

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 1

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Câu 131(VD): Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X gồm C_3H_6 , C_4H_4 , C_3H_4 , C_xH_y thì thu được 25,3 gam CO_2 và 6,75 gam H_2O . Công thức phân tử của C_xH_y là

- A. C_2H_2 . B. C_2H_4 . C. C_3H_8 . D. CH_4 .

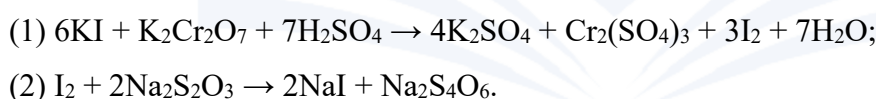
Câu 132(VDC): Khi làm nguội 1026,4 gam dung dịch bão hòa muối sunfat kim loại kiềm ngậm nước có công thức $M_2SO_4.nH_2O$ với $7 < n < 12$ từ nhiệt độ $80^\circ C$ xuống nhiệt độ $10^\circ C$ thì thấy có 395,4 gam tinh thể ngậm nước tách ra. Biết độ tan của muối ở $80^\circ C$ là 28,3 gam và ở $10^\circ C$ là 9 gam. Tìm công thức phân tử muối ngậm nước.

- A. $Na_2SO_4.10H_2O$. B. $K_2SO_4.10H_2O$. C. $Na_2SO_4.8H_2O$. D. $K_2SO_4.8H_2O$.

Câu 133(VD): Để xác định nồng độ mol/l của dd $K_2Cr_2O_7$ người ta làm như sau:

Lấy 10 ml dung dịch $K_2Cr_2O_7$ cho tác dụng với lượng dư dung dịch KI trong môi trường axit sunfuric loãng dư. Lượng I_2 thoát ra trong phản ứng được chuẩn độ bằng lượng vừa đủ là 18 ml dung dịch $Na_2S_2O_3$ 0,05M.

Biết các phản ứng hóa học xảy ra:



Nồng độ mol/l của $K_2Cr_2O_7$ là

- A. 0,02M. B. 0,03M. C. 0,015M. D. 0,01M.

Câu 134(VD): Cho hỗn hợp A gồm 0,1 mol alanin và 0,15 mol axit glutamic tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng thu được dung dịch B. Cho B phản ứng vừa đủ với dung dịch HCl thu được dung dịch D chứa m gam hỗn hợp muối tan. Giá trị của m là

- A. 44,425. B. 45,075. C. 53,125. D. 57,625.

Câu 135(VD): Tiến hành thí nghiệm thử tính chất của xenlulozơ theo các bước sau:

Bước 1: Cho lần lượt 4 ml HNO_3 , 8 ml H_2SO_4 đặc vào cốc thủy tinh, lắc đều và làm lạnh.

Bước 2: Thêm tiếp vào cốc một nhúm bông. Đặt cốc chứa hỗn hợp phản ứng vào nồi nước nóng (khoảng $60-70^\circ C$) khuấy nhẹ trong 5 phút.

Bước 3: Lọc lấy chất rắn rửa sạch bằng nước, ép khô bằng giấy lọc sau đó sấy khô (tránh lửa).

Nhận định nào sau đây **đúng**?

- A. Sau bước 3, sản phẩm thu được có màu vàng.
B. Có thể thay thế nhúm bông bằng hồ tinh bột.
C. Sau bước 3, lấy sản phẩm thu được đốt cháy thấy có khói trắng xuất hiện.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

D. Thí nghiệm trên chứng minh trong phân tử xenlulozơ có 3 nhóm OH tự do.

Câu 136(TH): Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

B. Sợi bông, tơ tằm đều thuộc loại tơ thiên nhiên.

C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không phân nhánh.

D. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 137(VĐ): Nhiệt phân hoàn toàn 37,8 gam muối nitrat có hóa trị không đổi thu được oxit kim loại và 11,2 lít hỗn hợp khí (đktc) có khối lượng 21,6 gam. Công thức của muối nitrat là

A. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

C. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.

D. AgNO_3 .

Câu 138(TH): Các dung dịch riêng biệt: Na_2CO_3 , BaCl_2 , MgCl_2 , H_2SO_4 , NaOH được đánh số ngẫu nhiên (1), (2), (3), (4), (5). Tiến hành một số thí nghiệm, kết quả được ghi lại trong bảng sau:

Dung dịch	(1)	(2)	(4)	(5)
(1)		Khí thoát ra	Có kết tủa	
(2)	Khí thoát ra		Có kết tủa	Có kết tủa
(4)	Có kết tủa	Có kết tủa		
(5)		Có kết tủa		

Các dung dịch (1), (3), (5) lần lượt là

A. H_2SO_4 , NaOH , MgCl_2 .

B. Na_2CO_3 , NaOH , BaCl_2 .

C. H_2SO_4 , MgCl_2 , BaCl_2 .

D. Na_2CO_3 , BaCl_2 , BaCl_2 .

Câu 139(TH): Có hai mẫu đá vôi:

Mẫu 1: đá vôi có dạng khối.

Mẫu 2: đá vôi có dạng hạt nhỏ.

Hòa tan cả hai mẫu đá vôi bằng cùng một thể tích dung dịch HCl dư có cùng nồng độ. Ta thấy thời gian để mẫu 1 phản ứng hết nhiều hơn mẫu 2. Thí nghiệm trên chứng minh điều gì?

A. Tốc độ phản ứng phụ thuộc vào nhiệt độ tiến hành phản ứng.

B. Tốc độ phản ứng phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc giữa các chất phản ứng.

C. Tốc độ phản ứng phụ thuộc vào thời gian xảy ra phản ứng.

D. Tốc độ phản ứng không phụ thuộc vào nồng độ các chất tham gia phản ứng.

Câu 140(VĐC): Hai este X, Y có cùng công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ và chứa vòng benzen. Cho 0,25 mol hỗn hợp gồm X và Y tác dụng tối đa với 0,3 mol NaOH trong dung dịch, thu được dung dịch Z chứa 23,5 gam ba muối. Khối lượng muối của phenol có trong Z là

A. 5,8 gam.

B. 23,2 gam.

C. 6,5 gam.

D. 26,0 gam.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs



WORLDDOCS

—≡ TÀI LIỆU & KHÓA HỌC ≡—

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Đáp án

131-A	132-A	133-C	134-D	135-A	136-B	137-C	138-A	139-B	140-A
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131: Đáp án A

Phương pháp giải: Số C trung bình = n_{CO_2}/n_X ; số H trung bình = $2n_{H_2O}/n_X$

Lập luận để suy ra CTPT của C_xH_y .

Giải chi tiết:

$$BTNT.C \Rightarrow n_C = n_{CO_2} = 25,3/44 = 0,575 \text{ mol}$$

$$BTNT.H \Rightarrow n_H = 2n_{H_2O} = 2.(6,75/18) = 0,75 \text{ mol}$$

$$\text{- Số C trung bình} = n_C/n_X = 0,575/0,2 = 2,875$$

Các chất khác đều có số C $\geq 3 \Rightarrow$ Hidrocacbon cần tìm phải có C $< 2,875$ (*)

$$\text{- Số H trung bình} = n_H/n_X = 0,75/0,2 = 3,75$$

Các chất khác đều có số H $\geq 4 \Rightarrow$ Hidrocacbon cần tìm phải có H $< 3,75$ (**)

Kết hợp (*) (**) và các đáp án $\Rightarrow$ CTPT của C_xH_y là C_2H_2 .

Câu 132: Đáp án A

Phương pháp giải: Khái niệm: Độ tan (S) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ xác định.

Giải chi tiết:

*Ở $80^\circ C$, S = 28,3 gam:

100 g H_2O hòa tan 28,3 gam chất tan tạo thành 128,3 gam dung dịch bão hòa

x g y gam 1026,4 gam

$$x = \frac{1026,4 \cdot 100}{128,3} = 800 \text{ gam}$$

$$y = \frac{28,3 \cdot 1026,4}{128,3} = 226,4 \text{ gam}$$

Khi làm nguội dung dịch thì khối lượng tinh thể tách ra 395,4 gam tinh thể.

Phần dung dịch còn lại có khối lượng: $1026,4 - 395,4 = 631(g)$.

*Ở $10^\circ C$, S = 9 gam:

100g H_2O hòa tan 9 gam chất tan tạo thành 109 gam dung dịch bão hòa

52,1 gam $\leftarrow$ 631 gam

Khối lượng muối trong tinh thể: $226,4 - 52,1 = 174,3 (g)$

Khối lượng nước trong tinh thể: $395,4 - 174,3 = 221,1 (g)$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Trong tinh thể, tỉ lệ khối lượng nước và muối là: $\frac{18n}{2M + 96} = \frac{221,1}{174,3}$

$$\Rightarrow M = 7,1n - 48$$

Mà theo đề bài $7 < n < 12 \Rightarrow$ Biện luận với $n = 8; 9; 10; 11$.

Với $n = 10$, $M = 23$ (Na) thì thỏa mãn.

Công thức muối ngậm nước là: $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

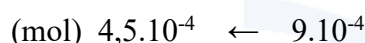
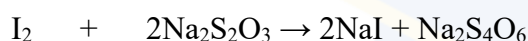
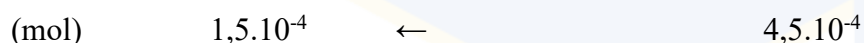
Bản word phát hành tại website Ttailieuchuan.vn

Câu 133: Đáp án C

Phương pháp giải: Tính theo PTHH.

Giải chi tiết:

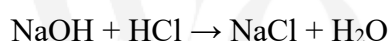
$$n_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3} = 0,018.0,05 = 9.10^{-4} \text{ mol}$$



$$\Rightarrow C_{\text{M K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} = 1,5.10^{-4}/0,01 = 0,0015\text{M}.$$

Câu 134: Đáp án D

Phương pháp giải: Để đơn giản ta coi B gồm Ala, Glu, NaOH.



$$\text{BTKL: } m_{\text{muối}} = m_{\text{Ala}} + m_{\text{Glu}} + m_{\text{NaOH}} + m_{\text{HCl}} - m_{\text{H}_2\text{O}}$$

Giải chi tiết:

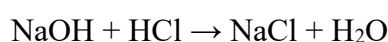
Để đơn giản ta coi B gồm Ala, Glu, NaOH.



$$0,1 \rightarrow 0,1 \quad (\text{mol})$$



$$0,15 \rightarrow 0,15 \quad (\text{mol})$$



$$0,3 \rightarrow 0,3 \rightarrow 0,3 \quad (\text{mol})$$

$$\text{BTKL: } m_{\text{muối}} = m_{\text{Ala}} + m_{\text{Glu}} + m_{\text{NaOH}} + m_{\text{HCl}} - m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$= 0,1.89 + 0,15.147 + 0,3.40 + 36,5.(0,1 + 0,15 + 0,3) - 0,3.18$$

$$= 57,625 \text{ gam}.$$

Câu 135: Đáp án A

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Phương pháp giải: Dựa vào lý thuyết về xenlulozơ.

Giải chi tiết:

A đúng, sản phẩm chính của phản ứng là xenlulozơ trinitrat có màu vàng.

B sai, vì tinh bột không có phản ứng nitro hóa như xenlulozơ.

C sai, xenlulozơ trinitrat cháy không xuất hiện khói.

D sai, thí nghiệm trên chứng minh mỗi gốc glucozơ trong phân tử xenlulozơ có 3 nhóm OH tự do.

Câu 136: Đáp án B

Phương pháp giải: Dựa vào lý thuyết tổng hợp về polime.

Giải chi tiết:

A sai, tơ nitron điều chế bằng phản ứng trùng hợp $\text{CH}_2=\text{CH-CN}$.

B đúng.

C sai, cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không gian.

D sai, tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Câu 137: Đáp án C

Phương pháp giải: Từ thể tích và khối lượng của hỗn hợp khí tính được số mol mỗi khí.

Viết PTHH: $2\text{M}(\text{NO}_3)_n \rightarrow \text{M}_2\text{O}_n + 2n\text{NO}_2 + 0,5n\text{O}_2$.

Đặt mol khí vào phương trình suy ra số mol muối nitrat.

Lập phương trình mối liên hệ giữa M và n. Biện luận với $n = 1; 2; 3$.

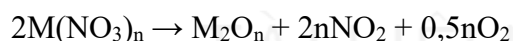
Giải chi tiết:

Xét hỗn hợp khí gồm NO_2 (a mol) và O_2 (b mol):

$$\Rightarrow n_{\text{khí}} = a + b = 0,5 \quad (1)$$

$$\Rightarrow m_{\text{khí}} = 46a + 32b = 21,6 \quad (2)$$

Giải hệ trên được $a = 0,4$ và $b = 0,1$



$$0,4/n \quad \leftarrow \quad 0,4$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 0,4/n \cdot (M + 62n) = 37,8 \Rightarrow M = 32,5n$$

Biện luận với $n = 1, 2, 3$:

+ Nếu $n = 1 \Rightarrow M = 32,5$ (loại).

+ Nếu $n = 2 \Rightarrow M = 65$ (Zn).

+ Nếu $n = 3 \Rightarrow M = 97,5$ (loại).

Vậy công thức của muối nitrat là $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 138: Đáp án A

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Phương pháp giải: Dựa vào tính chất hóa học của các hợp chất.

Giải chi tiết:

(1) không phản ứng với (5) $\Rightarrow$ B ; C ; D loại.

Các dung dịch (1), (3), (5) lần lượt là H_2SO_4 , NaOH, $MgCl_2$.

Câu 139: Đáp án B

Phương pháp giải: Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Giải chi tiết:

Mẫu 2 chứa đá vôi có dạng hạt nhỏ, mẫu 1 chứa đá vôi dạng khối.

$\Rightarrow$ Diện tích tiếp xúc của mẫu 2 với dung dịch HCl lớn hơn mẫu 1.

$\Rightarrow$ Mẫu 2 tan nhanh hơn trong dung dịch HCl so với mẫu 1.

Vậy thí nghiệm này chứng minh tốc độ phản ứng phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc giữa các chất phản ứng.

Câu 140: Đáp án A

Phương pháp giải: Ta thấy $1 < n_{NaOH} : n_{hh} < 2$ mà các este đều đơn chức

$\Rightarrow$ Trong hỗn hợp có 1 este của phenol (giả sử là X) và 1 este thường (giả sử là Y).

Từ số mol hỗn hợp và số mol NaOH phản ứng tính được số mol từng este.

Phản ứng của X với NaOH:



Áp dụng BTKL tính tổng khối lượng muối 1 và muối 2 $\Rightarrow$ khối lượng muối do Y tạo ra $\Rightarrow$

$M_{\text{muối do Y}} \Rightarrow$ CT muối do Y.

Mà sau phản ứng thu được 3 muối nên X phải sinh ra 2 muối khác $HCOONa \Rightarrow$ CTCT của X.

Từ đó tính được khối lượng muối của phenol trong Z.

Giải chi tiết:

Ta thấy $1 < n_{NaOH} : n_{hh} = 0,3 : 0,25 = 1,2 < 2$

$\Rightarrow$ Trong hỗn hợp có 1 este của phenol (giả sử là X) và 1 este thường (giả sử là Y).

$$\text{Ta có hệ phương trình } \begin{cases} X : a^{mol} \\ Y : b^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{hh} = a + b = 0,25 \\ n_{NaOH} = 2a + b = 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

Phản ứng của X với NaOH:



$0,05 \rightarrow \quad \quad \quad 0,05 \rightarrow \quad 0,05 \rightarrow 0,05 \text{ (mol)}$

Tổng khối lượng muối 1 và muối 2 = $0,05.136 + 0,1.40 - 0,05.18 = 9,9 \text{ gam}$.

Khối lượng muối do Y tác dụng với NaOH tạo ra là $23,5 - 9,9 = 13,6 \text{ gam}$.

$\Rightarrow M_{\text{muối do Y}} = 13,6 : 0,2 = 68 \text{ (HCOONa)}$.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Mà sau phản ứng thu được 3 muối nên X phải sinh ra 2 muối khác HCOONa

$\Rightarrow$ X là $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$.

Muối của phenol trong Z là $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ (0,05 mol)

$\Rightarrow m_{\text{muối của phenol}} = 0,05 \cdot 116 = 5,8 \text{ gam}$.

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 2

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Câu 131 (VDC): Đốt cháy 12,7 gam hỗn hợp X gồm C_4H_4 , C_2H_2 , C_3H_6 và H_2 cần dùng 1,335 mol O_2 . Mặt khác, nung nóng 12,7 gam X có mặt Ni làm xúc tác, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y chỉ gồm các hidrocarbon có tỉ khối so với He bằng 127/12. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 23,98 gam kết tủa; khí thoát ra khỏi bình được làm no hoàn toàn cần dùng 0,11 mol H_2 (xúc tác Ni, t°) thu được hỗn hợp khí Z có thể tích là 4,032 lít (đktc). Phần trăm khối lượng của C_2H_2 có trong Y là

- A. 12,28%. B. 10,24%. C. 8,19%. D. 16,38%.

Câu 132 (VDC): Làm lạnh 160 gam dung dịch bão hòa muối RSO_4 30% xuống tới nhiệt độ 20°C thì thấy có 28,552 gam tinh thể $\text{RSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ tách ra. Biết độ tan của RSO_4 ở 20°C là 35 gam. Xác định công thức của tinh thể $\text{RSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ biết R là kim loại; n là số nguyên và $5 < n < 9$.

- A. $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{ZnSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 133 (VD): Để xác định nồng độ dung dịch NaOH, người ta dùng dung dịch đó chuẩn độ 25,00 ml dung dịch $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 0,05M (dùng phenolphthalein làm chỉ thị). Khi chuẩn độ dùng hết 46,50 ml dung dịch NaOH. Nồng độ mol của dung dịch NaOH đó là

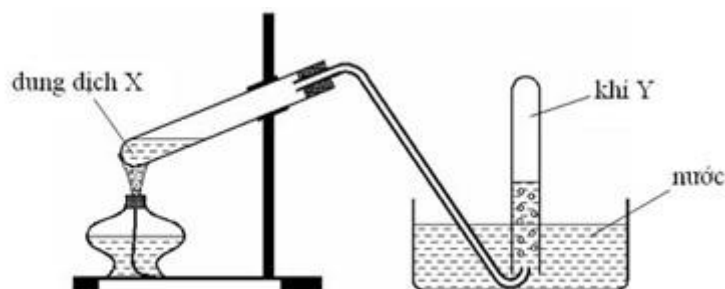
- A. 0,027M. B. 0,025M. C. 0,054M. D. 0,017M.

Câu 134 (VD): Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và axit glutamic (trong đó nguyên tố oxi chiếm 41,2% về khối lượng). Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 20,532 gam muối. Giá trị của m là

- A. 12,0. B. 16,0. C. 13,8. D. 13,1.

Câu 135 (TH): Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Y từ dung dịch X:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs



Trong số các dung dịch sau: Na_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4HCO_3 , CuSO_4 . Có mấy dung dịch thỏa mãn tính chất của dung dịch X?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.

Câu 136 (TH): Cho các polime sau: polietilen, poli(vinyl clorua), cao su lưu hóa, nilon-6,6, amilopectin, xenlulozơ. Số polime có cấu trúc mạch **không** phân nhánh là

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 4.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 22,2 gam muối nitrat của kim loại có hóa trị không đổi thu được oxit kim loại và hỗn hợp khí X. Hòa tan hỗn hợp khí X trong 3 lít nước thu được dung dịch axit có $\text{pH} = 1$. Công thức hóa học của muối là

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. C. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 138 (TH): Cho các nhận xét sau:

- (1) Những chất điện li mạnh là các axit mạnh như HCl , HNO_3 , H_2SO_4 ...; các bazơ mạnh như NaOH , KOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$... và hầu hết các muối.
- (2) Dãy các chất H_2S , H_2CO_3 , H_2SO_3 là các chất điện li yếu.
- (3) Muối là hợp chất khi tan trong nước chỉ phân li ra cation kim loại và anion gốc axit.
- (4) Nước cất có khả năng dẫn điện tốt do nước có thể phân li ra ion H^+ và OH^- .

Số nhận xét **đúng** là?

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 139 (TH): Trong phản ứng tổng hợp amoniac $\text{N}_{2(\text{k})} + 3\text{H}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{k})}$ $\Delta H < 0$. Để tăng hiệu suất phản ứng tổng hợp cần phải

- A. giảm nhiệt độ và giảm áp suất. B. tăng nhiệt độ và tăng áp suất.
C. giảm nhiệt độ vừa phải và tăng áp suất. D. tăng nhiệt độ và giảm áp suất.

Câu 140 (VDC): Cho 5,94 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol, $M_X < M_Y < 150$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH , thu được ancol Z và 6,74 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với một lượng dư Na thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc). Đốt cháy toàn bộ T thu được H_2O , Na_2CO_3 và 0,05 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của X trong E là

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

A. 40,40%.

B. 40,33%.

C. 40,36%.

D. 40,53%.



WORLDDOCS

—≡ TÀI LIỆU & KHÓA HỌC ≡—

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Đáp án

131. A	132. B	133. C	134. B	135. A	136. D	137. B	138. C	139. C	140. 40,4
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----------

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VDC): Đốt cháy 12,7 gam hỗn hợp X gồm C_4H_4 , C_2H_2 , C_3H_6 và H_2 cần dùng 1,335 mol O_2 . Mặt khác, nung nóng 12,7 gam X có mặt Ni làm xúc tác, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y chỉ gồm các hidrocarbon có tỉ khối so với He bằng 127/12. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 23,98 gam kết tủa; khí thoát ra khỏi bình được làm no hoàn toàn cần dùng 0,11 mol H_2 (xúc tác Ni, t°) thu được hỗn hợp khí Z có thể tích là 4,032 lít (đktc). Phần trăm khối lượng của C_2H_2 có trong Y là

A. 12,28%.

B. 10,24%.

C. 8,19%.

D. 16,38%.

Giải chi tiết: Quy đổi X thành C (x mol) và H (y mol).

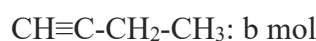
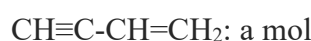
$$+) m_C + m_H = 12,7 \Rightarrow 12x + y = 12,7$$

$$+) n_{O_2} = x + y/4 = 1,335$$

$$\Rightarrow x = 0,92 \text{ và } y = 1,66$$

$$\text{BTKL pư nung X: } m_Y = m_X = 12,7 \text{ gam} \Rightarrow n_Y = 12,7 : (127/3) = 0,3 \text{ mol.}$$

*Giả sử trong Y chứa:



$$+) m_{\text{kết tủa}} = m_{C_4H_3Ag} + m_{C_4H_5Ag} + m_{C_2Ag_2} = 23,98 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 159a + 161b + 240c = 23,98 \quad (1)$$

$$+) n_Y = n_{\text{hidrocarbon bị } AgNO_3 \text{ hấp thụ}} + n_Z$$

$$\Rightarrow a + b + c + 0,18 = 0,3 \quad (2)$$

+) Trong Z chứa:

$$n_C = 0,92 - 4a - 4b - 2c \quad (\text{BTNT.C})$$

$$n_H = 1,66 - 4a - 6b - 2c + 0,11.2 \quad (\text{BTNT.H})$$

$$Z \text{ là ankan nên nếu đốt Z thì: } n_Z = n_{H_2O} - n_{CO_2}$$

$$0,18 = (1,88 - 4a - 6b - 2c)/2 - (0,92 - 4a - 4b - 2c) \quad (3)$$

$$\text{Giải hệ (1)(2)(3): } a = 0,04; b = 0,02; c = 0,06.$$

$$\Rightarrow \%m_{C_2H_2}(Y) = 12,28\%.$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Câu 132 (VDC): Làm lạnh 160 gam dung dịch bão hòa muối RSO_4 30% xuống tới nhiệt độ 20°C thì thấy có 28,552 gam tinh thể $\text{RSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ tách ra. Biết độ tan của RSO_4 ở 20°C là 35 gam. Xác định công thức của tinh thể $\text{RSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ biết R là kim loại; n là số nguyên và $5 < n < 9$.

A. $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. **B. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.** C. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{ZnSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Phương pháp giải: Tính m_{RSO_4} ban đầu, m_{ddbh} (sau khi kết tinh).

Ở 20°C : $S_{\text{RSO}_4} = 35$ gam, ta có m_{RSO_4} (dd 20°C).

Khối lượng RSO_4 trong $\text{RSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ bị kết tinh là:

$$m_{\text{RSO}_4}(\text{kt}) = m_{\text{RSO}_4}(\text{ban đầu}) - m_{\text{RSO}_4}(20^\circ\text{C})$$

Xét phân tử $\text{RSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ta có: $\frac{m_{\text{RSO}_4}}{m_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{R + 96}{18n} \rightarrow$ Mối liên hệ giữa R và n

Biện luận R và n $\rightarrow$ Công thức của muối ngậm nước.

Giải chi tiết: $m_{\text{RSO}_4(\text{bd})} = \frac{30}{100} \cdot 160 = 48(\text{gam})$

$$m_{\text{dd bão hòa}}(\text{sau khi kết tinh}) = 160 - 28,552 = 131,478 \text{ gam}$$

Ở 20°C : $S_{\text{RSO}_4} = 35$ gam, ta có:

$$m_{\text{R.SO}_4}(\text{dd } 20^\circ\text{C}) = \frac{35}{135} \cdot 131,478 = 34,087 \text{ gam}$$

Khối lượng RSO_4 trong $\text{RSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ bị kết tinh là:

$$m_{\text{RSO}_4}(\text{kt}) = m_{\text{RSO}_4}(\text{ban đầu}) - m_{\text{RSO}_4}(20^\circ\text{C}) = 48 - 34,087 = 13,913 \text{ gam}$$

$$\text{Xét phân tử } \text{RSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O} \text{ ta có: } \frac{m_{\text{RSO}_4}}{m_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{R + 96}{18n} = \frac{13,913}{28,552 - 13,913} \rightarrow R = 17,142n - 96$$

Biện luận:

n	6	7	8
R	11,2	24 (Mg)	41,2

Vậy công thức của muối ngậm nước là $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.

Câu 133 (VD): Để xác định nồng độ dung dịch NaOH, người ta dùng dung dịch đó chuẩn độ 25,00 ml dung dịch $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 0,05M (dùng phenolphthalein làm chỉ thị). Khi chuẩn độ dùng hết 46,50 ml dung dịch NaOH. Nồng độ mol của dung dịch NaOH đó là

A. 0,027M. B. 0,025M. **C. 0,054M.** D. 0,017M.

Phương pháp giải: Tính theo PTHH: $(\text{COOH})_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow (\text{COONa})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Giải chi tiết: $n_{(\text{COOH})_2} = 0,025 \cdot 0,05 = 0,00125 \text{ mol}$.



$$n_{\text{NaOH}} = 2n_{(\text{COOH})_2} = 2 \cdot 0,00125 = 0,0025 (\text{mol})$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

$$\Rightarrow C_{M NaOH} = 0,025 : 0,0465 \approx 0,054M.$$

Câu 134 (VD): Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và axit glutamic (trong đó nguyên tố oxi chiếm 41,2% về khối lượng). Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 20,532 gam muối. Giá trị của m là

- A. 12,0. **B. 16,0.** C. 13,8. D. 13,1.

Phương pháp giải: Tính $n_{O(X)}$ (theo ẩn m) $\Rightarrow n_{COOH(X)} = \frac{n_{O(X)}}{2}$

$$\Rightarrow n_{NaOH} = n_{H_2O} = n_{COOH(X)}.$$

$$BTKL: m_X + m_{NaOH} = m_{muoi} + m_{H_2O} \Rightarrow \text{Giá trị của } m.$$

Giải chi tiết: - Khối lượng oxi có trong m (g) hỗn hợp X: $m_{O(X)} = 0,412m$ (g).

$$\Rightarrow n_{O(X)} = \frac{0,412m}{16} (\text{mol})$$

$$\Rightarrow n_{COOH(X)} = \frac{n_{O(X)}}{2} = \frac{0,412m}{32} (\text{mol})$$

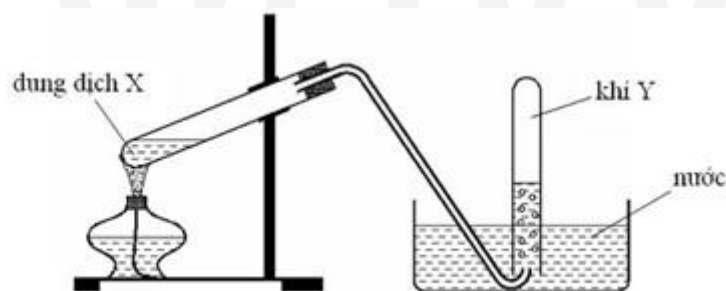
$$\Rightarrow n_{NaOH} = n_{H_2O} = n_{COOH(X)} = \frac{0,412m}{32} (\text{mol})$$

$$\text{- BTKL: } m_X + m_{NaOH} = m_{muoi} + m_{H_2O}$$

$$\Rightarrow m + \frac{0,412m}{32} \cdot 40 = 20,532 + \frac{0,412m}{32}$$

$$\Rightarrow m = 16 (\text{gam}).$$

Câu 135 (TH): Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Y từ dung dịch X:



Trong số các dung dịch sau: Na_2CO_3 , $Ca(HCO_3)_2$, NH_4HCO_3 , $CuSO_4$. Có mấy dung dịch thỏa mãn tính chất của dung dịch X?

- A. 2.** B. 3. C. 1. D. 0.

Phương pháp giải: Đun nóng dd X thu được khí $\Rightarrow$ X chứa chất dễ phân hủy bởi nhiệt.

Thu khí Y bằng cách đẩy nước $\Rightarrow$ Y rất ít tan trong nước.

Từ đó xác định các dung dịch X thỏa mãn.

Giải chi tiết: Các dung dịch thỏa mãn tính chất của X: $Ca(HCO_3)_2$, NH_4HCO_3 (2 dung dịch).

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs



Câu 136 (TH): Cho các polime sau: polietilen, poli(vinyl clorua), cao su lưu hóa, nilon-6,6, amilopectin, xenlulozơ. Số polime có cấu trúc mạch **không** phân nhánh là

A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 4.

Phương pháp giải: Các polime có thể nối với nhau thành:

- Mạch không phân nhánh: amilozơ, ...
- Mạch phân nhánh: amilopectin, glicogen, ...
- Mạch mạng không gian: cao su lưu hóa, nhựa bakelit, ...

Lưu ý: xét sự phân nhánh của toàn mạch polime chứ không phải mạch cacbon của mắt xích.

Giải chi tiết: Các polime có cấu trúc mạch không phân nhánh là: polietilen; poli(vinyl clorua); nilon-6,6; xenlulozơ.

Vậy có 4 polime có cấu trúc mạch không phân nhánh.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 22,2 gam muối nitrat của kim loại có hóa trị không đổi thu được oxit kim loại và hỗn hợp khí X. Hòa tan hỗn hợp khí X trong 3 lít nước thu được dung dịch axit có pH = 1. Công thức hóa học của muối là

A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.

C. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.

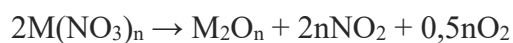
D. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

Phương pháp giải: Từ giá trị pH $\Rightarrow n_{\text{HNO}_3} \Rightarrow n_{\text{NO}_2} \Rightarrow n_{\text{muối nitrat}}$.

Từ khối lượng muối và số mol muối nitrat $\text{M}(\text{NO}_3)_n$ lập được mối liên hệ giữa M và n.

Biện luận với n = 1; 2; 3. Chọn giá trị (n; M) thỏa mãn.

Giải chi tiết: pH = 1 $\Rightarrow [\text{H}^+] = 0,1\text{M} = \text{C}_{\text{M HNO}_3} \Rightarrow n_{\text{HNO}_3} = 0,3 \text{ mol}$



$$\Rightarrow M_{\text{muối}} = 22,2 : (0,3/n) = 74n$$

$$\Rightarrow M + 62n = 74n$$

$$\Rightarrow M = 12n$$

Biện luận với n = 1; 2; 3 ta có:

$$+ n = 1 \Rightarrow M = 12 \text{ (loại)}$$

$$+ n = 2 \Rightarrow M = 24 \text{ (Mg)}$$

$$+ n = 3 \Rightarrow M = 36 \text{ (loại)}$$

Vậy muối có công thức là $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 138 (TH): Cho các nhận xét sau:

- (1) Những chất điện li mạnh là các axit mạnh như HCl, HNO₃, H₂SO₄...; các bazơ mạnh như NaOH, KOH, Ba(OH)₂... và hầu hết các muối.
- (2) Dãy các chất H₂S, H₂CO₃, H₂SO₃ là các chất điện li yếu.
- (3) Muối là hợp chất khi tan trong nước chỉ phân li ra cation kim loại và anion gốc axit.
- (4) Nước cất có khả năng dẫn điện tốt do nước có thể phân li ra ion H⁺ và OH⁻.

Số nhận xét **đúng** là?

- A. 1. B. 4. **C. 2.** D. 3.

Phương pháp giải: Dựa vào lý thuyết về sự điện li.

Giải chi tiết: (1) **đúng**.

(2) **đúng**.

(3) **sai**. VD: (NH₄)₂CO₃ là muối điện li ra ion NH₄⁺ không phải là ion kim loại.

(4) **sai**, vì nước cất không dẫn điện

→ Vậy có 2 nhận xét đúng.

Câu 139 (TH): Trong phản ứng tổng hợp amoniac $\text{N}_{2(k)} + 3\text{H}_{2(k)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(k)}$ $\Delta H < 0$. Để tăng hiệu suất phản ứng tổng hợp cần phải

- A. giảm nhiệt độ và giảm áp suất. B. tăng nhiệt độ và tăng áp suất.
C. giảm nhiệt độ vừa phải và tăng áp suất. D. tăng nhiệt độ và giảm áp suất.

Phương pháp giải: *Đối với nhiệt độ:

Dựa vào $\Delta H \Rightarrow$ Phản ứng thuận là thu hay tỏa nhiệt $\Rightarrow$ phương pháp để tăng hiệu suất phản ứng tổng hợp NH₃.

Mẹo: Trong trường hợp tăng/giảm nhiệt độ ta ghi nhớ câu: "**tăng - thu; giảm - tỏa**" tức là:

+ Tăng nhiệt độ thì cân bằng chuyển dịch theo chiều thu nhiệt.

+ Giảm nhiệt độ thì cân bằng chuyển dịch theo chiều tỏa nhiệt.

*Đối với áp suất:

- Xét tổng mol chất khí ở vế trái và vế phải $\Rightarrow$ phương pháp để tăng hiệu suất phản ứng tổng hợp NH₃.

- Ảnh hưởng của áp suất đến sự chuyển dịch cân bằng:

+ Tăng áp suất $\Rightarrow$ cân bằng chuyển dịch theo chiều làm giảm số mol phân tử khí.

+ Giảm áp suất $\Rightarrow$ cân bằng chuyển dịch theo chiều làm tăng số mol phân tử khí.

Giải chi tiết: *Đối với nhiệt độ:

$\Delta H < 0 \Rightarrow$ Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Vậy để phản ứng xảy ra theo chiều thuận (chiều tỏa nhiệt) ta cần giảm nhiệt độ.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

*Đối với áp suất:

Từ PTHH: Vế trái có 4 mol khí, vế phải có 2 mol. Vậy để phản ứng xảy ra theo chiều thuận ta cần tăng áp suất.

Câu 140 (VDC): Cho 5,94 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol, $M_X < M_Y < 150$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được ancol Z và 6,74 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với một lượng dư Na thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc). Đốt cháy toàn bộ T thu được H_2O , Na_2CO_3 và 0,05 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 40,40%.

B. 40,33%.

C. 40,36%.

D. 40,53%.

Giải chi tiết: Sơ đồ bài toán: $5,94(g)E \begin{cases} X \\ Y \end{cases} + NaOH \rightarrow \begin{cases} \text{ancol } Z \xrightarrow{Na} H_2 : 0,05 \\ 6,74(g) \text{ hh } T \xrightarrow{+O_2} \begin{cases} H_2O \\ Na_2CO_3 \\ CO_2 : 0,05 \end{cases} \end{cases}$

$$n_{H_2} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow n_{OH(\text{ancol})} = 2n_{H_2} = 0,1 \text{ mol} = n_{NaOH(pư)}.$$

$$BTKL: m_Z = 5,94 + 0,1.40 - 6,74 = 3,2 \text{ gam.}$$

$$\text{Đặt ancol } Z: R(OH)_x \left(\frac{0,1}{x} \text{ mol} \right) \Rightarrow \frac{0,1}{x} \cdot (R + 17x) = 3,2 \Rightarrow R = 15x \Rightarrow x = 1; R = 15 (CH_3-)$$

thỏa mãn.

Vậy Z là CH_3OH .

$$BTNT \text{ Na} \Rightarrow n_{Na_2CO_3} = \frac{1}{2}n_{NaOH} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{C(\text{muối})} = n_{Na_2CO_3} + n_{CO_2} = 0,05 + 0,05 = 0,1 \text{ mol}$$

Nhận thấy $n_C = n_{Na} \Rightarrow$ Muối gồm $HCOONa$ (a mol) và $(COONa)_2$ (b mol) (vì $M_{X,Y} < 150$).

$$\text{Ta có hệ phương trình: } \begin{cases} a + 2b = 0,1 \text{ (BT : Na)} \\ 68a + 134b = m_{\text{muối}} = 6,74 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,03 \end{cases}$$

$$\Rightarrow E \begin{cases} X : HCOOCH_3 (0,04) \\ Y : (COOCH_3)_2 (0,03) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_X = 40,40\%.$$

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 3

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 131 (VDC): Biết 0,05 mol hidrocarbon X mạch hở làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa m gam brom cho ra sản phẩm có hàm lượng brom đạt 69,56%. Công thức phân tử của X và giá trị m lần lượt là

- A. C_5H_{10} và 4 gam. B. C_5H_8 và 16 gam. C. C_5H_8 và 8 gam. D. C_5H_{10} và 8 gam.

Câu 132 (VDC): Cho biết nồng độ dung dịch bão hòa $KAl(SO_4)_2$ ở $20^\circ C$ là 5,56%. Lấy m gam dung dịch bão hòa $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ ở $20^\circ C$ để đun nóng cho bay hơi 200 gam nước, phần còn lại làm lạnh đến $20^\circ C$. Tính khối lượng tinh thể $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ kết tinh?

- A. 22,95 gam. B. 22,75 gam. C. 23,23 gam. D. 23,70 gam.

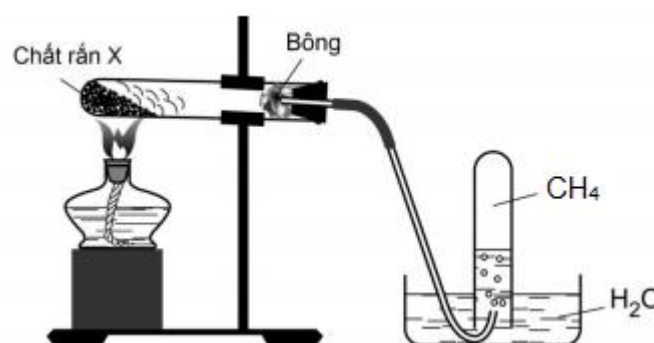
Câu 133 (VD): Để chuẩn độ 10 ml dung dịch $FeSO_4$ trong dung dịch có H_2SO_4 loãng làm môi trường, thì cần dùng hết 20 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,025M, nồng độ mol dung dịch $FeSO_4$ là

- A. 0,25M. B. 0,5M. C. 0,2M. D. Kết quả khác.

Câu 134 (VD): α -amino axit X chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$. Cho 10,68 gam X tác dụng với axit HCl dư, thu được 15,06 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. H_2NCH_2COOH . B. $CH_3CH_2CH(NH_2)COOH$.
C. $CH_3CH(NH_2)COOH$. D. $H_2NCH_2CH_2COOH$.

Câu 135 (VD): Hình vẽ mô tả quá trình điều chế khí metan trong phòng thí nghiệm:



Một học sinh dựa vào thí nghiệm trên đã nêu ra các phát biểu sau:

- Khí metan dễ tan trong nước nên cần phải thu bằng phương pháp đẩy nước.
- Các chất rắn trong X có thể là CaO , $NaOH$, CH_3COONa .
- Ống nghiệm đựng chất rắn khi lắp cần phải cho miệng hơi chúc xuống dưới.
- Khi kết thúc thí nghiệm phải tắt đèn cồn trước rồi mới tháo ống dẫn khí.
- CaO là chất bảo vệ ống thủy tinh, tránh bị nóng chảy.

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 136 (TH): Cho các nhận định sau:

- Chất dẻo là vật liệu polime có tính dẻo.
- Tơ được chia làm 2 loại: tơ nhân tạo và tơ tổng hợp.
- Polietilen có cấu trúc phân nhánh.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

(4) Tơ poliamit kém bền trong môi trường kiềm.

(5) Cao su là vật liệu polime có tính đàn hồi.

(6) Tơ nitron thuộc loại tơ vinylic.

Số nhận định **đúng** là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 23,15 gam hỗn hợp muối KNO_3 và NH_4NO_3 . Ngưng tụ toàn bộ hơi nước thu được hỗn hợp khí với tỉ lệ $n_{\text{N}_2\text{O}} : n_{\text{O}_2} = 4 : 3$. Phần trăm khối lượng muối KNO_3 trong hỗn hợp là

A. 34,56%.

B. 65,44%.

C. 43,63%.

D. 56,37%.

Câu 138 (TH): Có 4 dung dịch: natri clorua (NaCl), rượu etylic ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), axit axetic (CH_3COOH), kali sunfat (K_2SO_4) đều có nồng độ 0,1 mol/lít. Dung dịch chứa chất tan có khả năng dẫn điện tốt nhất là

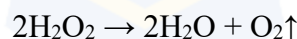
A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

B. K_2SO_4 .

C. CH_3COOH .

D. NaCl .

Câu 139 (TH): H_2O_2 phân hủy chậm trong dung dịch ở nhiệt độ thường theo phản ứng sau:



Khi thêm vào dung dịch này một ít bột MnO_2 , thấy bọt khí oxi thoát ra rất mạnh. Sau khi phản ứng kết thúc, MnO_2 vẫn còn nguyên vẹn. Vai trò của MnO_2 trong phản ứng trên là

A. chất ức chế.

B. chất tham gia phản ứng.

C. chất xúc tác.

D. chất hút ẩm.

Câu 140 (VDC): Đốt cháy hoàn toàn 6,46 gam hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X, Y, Z (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol, $M_X < M_Y < M_Z < 248$) cần vừa đủ 0,235 mol O_2 , thu được 5,376 lít khí CO_2 . Cho 6,46 gam E tác dụng hết với dung dịch NaOH (lấy dư 20% so với lượng phản ứng) rồi chưng cất dung dịch, thu được hỗn hợp hai ancol đồng đẳng kế tiếp và hỗn hợp chất rắn khan T. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được Na_2CO_3 , CO_2 và 0,18 gam H_2O . Phân tử khối của Y là

Đáp án:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Đáp án

131. D	132. B	133. A	134. C	135. A	136. A	137. B	138. B	139. C	140. 132
-----------	--------	-----------	--------	-----------	-----------	--------	-----------	-----------	----------

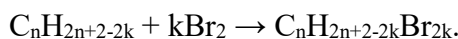
LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VDC): Biết 0,05 mol hidrocarbon X mạch hở làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa m gam brom cho ra sản phẩm có hàm lượng brom đạt 69,56%. Công thức phân tử của X và giá trị m lần lượt là

- A. C_5H_{10} và 4 gam. B. C_5H_8 và 16 gam. C. C_5H_8 và 8 gam. **D. C_5H_{10} và 8 gam.**

Phương pháp giải:

CTTQ hidrocarbon là $C_nH_{2n+2-2k}$.



$\Rightarrow n_{Br_2}$ và $\%m_{Br} \Rightarrow$ CTPT của X.

Giải chi tiết:

CTTQ hidrocarbon là $C_nH_{2n+2-2k}$ (với k là số liên kết π).



(mol) 0,05 $\rightarrow$ 0,05k $\rightarrow$ 0,05

Theo đề bài $\%m_{Br} = 69,56\%$

$$\Rightarrow \frac{80.2k}{14n + 2 + 158k} \cdot 100 = 69,56$$

$$\Rightarrow 160k = 9,7384n + 1,3912 + 109,9048k$$

$$\Rightarrow 50,0952k = 9,7384n + 1,3912$$

$$\Rightarrow 36k = 7n + 1$$

$$\Rightarrow k = 1; n = 5 \text{ thỏa mãn}$$

$$\Rightarrow \text{CTPT của X là } C_5H_{10} \text{ và } m_{Br_2} = 0,05 \cdot 160 = 8 \text{ gam.}$$

Câu 132 (VDC): Cho biết nồng độ dung dịch bão hòa $KAl(SO_4)_2$ ở $20^\circ C$ là 5,56%. Lấy m gam dung dịch bão hòa $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ ở $20^\circ C$ để đun nóng cho bay hơi 200 gam nước, phần còn lại làm lạnh đến $20^\circ C$. Tính khối lượng tinh thể $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ kết tinh?

- A. 22,95 gam. **B. 22,75 gam.** C. 23,23 gam. D. 23,70 gam.

Phương pháp giải:

Gọi x là số mol $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ kết tinh.

Vì nhiệt độ không đổi nên độ tan cũng không đổi do đó nồng độ dung dịch bão hòa không đổi.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Giả sử không thoát hơi nước thì 200 gam nước sẽ hòa tan tối đa x mol $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ được dung dịch bão hòa ở $20^\circ C$.

$$\text{Phương trình nồng độ dung dịch bão hòa: } C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \cdot 100\% \rightarrow x$$

$$\rightarrow m_{KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O}$$

Giải chi tiết:

Gọi x là số mol $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ kết tinh.

Vì nhiệt độ không đổi nên độ tan cũng không đổi do đó nồng độ dung dịch bão hòa không đổi.

Giả sử không thoát hơi nước thì 200 gam nước sẽ hòa tan tối đa x mol $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ được dung dịch bão hòa ở $20^\circ C$.

$$\text{Phương trình nồng độ dung dịch bão hòa: } C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \cdot 100\% = \frac{258x}{474x + 200} \cdot 100\% = 5,56\%$$

$$\rightarrow x = 0,048.$$

$$\rightarrow m_{KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O} = 0,048 \cdot 474 = 22,75 \text{ gam.}$$

Câu 133 (VD): Để chuẩn độ 10 ml dung dịch $FeSO_4$ trong dung dịch có H_2SO_4 loãng làm môi trường, thì cần dùng hết 20 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,025M, nồng độ mol dung dịch $FeSO_4$ là

- A. 0,25M. B. 0,5M. C. 0,2M. D. Kết quả khác.**

Phương pháp giải:



Giải chi tiết:

$$n_{KMnO_4} = 0,025 \cdot 0,02 = 0,0005 \text{ mol.}$$

PTHH xảy ra:



$$0,0025 \leftarrow 0,0005 \quad \quad \quad (\text{mol})$$

$$\Rightarrow C_{M_{FeSO_4}} = n/V = 0,0025/0,01 = 0,25 \text{ M.}$$

Câu 134 (VD): α -amino axit X chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$. Cho 10,68 gam X tác dụng với axit HCl dư, thu được 15,06 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. H_2NCH_2COOH . B. $CH_3CH_2CH(NH_2)COOH$.**
C. $CH_3CH(NH_2)COOH$. D. $H_2NCH_2CH_2COOH$.

Phương pháp giải:

Đặt công thức X là $H_2N-R-COOH$.



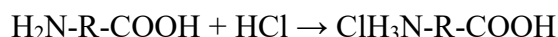
$$\text{BTKL: } m_{HCl} = m_{muoi} - m_X \rightarrow n_{HCl}.$$

$$\text{Ta có: } n_X = n_{HCl} \Rightarrow M_X \Rightarrow \text{CTCT của X.}$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Giải chi tiết:

Đặt công thức X là $\text{H}_2\text{N-R-COOH}$.

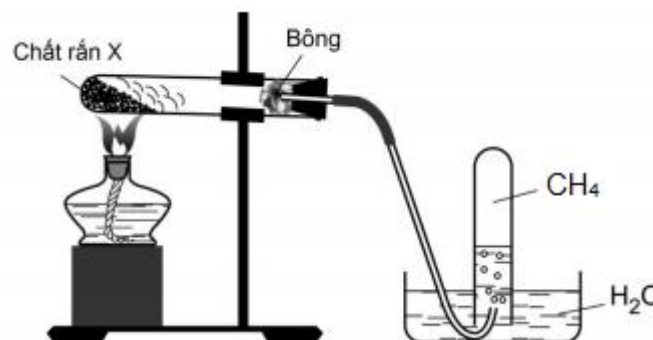


BTKL: $m_{\text{HCl}} = m_{\text{muối}} - m_{\text{X}} = 15,06 - 10,68 = 4,38 \text{ gam} \rightarrow n_{\text{HCl}} = 4,38/36,5 = 0,12 \text{ mol}$.

Ta có: $n_{\text{X}} = n_{\text{HCl}} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{X}} = 10,68/0,12 = 89$.

Mà X là α -amino axit $\Rightarrow$ X là $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

Câu 135 (VD): Hình vẽ mô tả quá trình điều chế khí metan trong phòng thí nghiệm:



Một học sinh dựa vào thí nghiệm trên đã nêu ra các phát biểu sau:

- (a) Khí metan dễ tan trong nước nên cần phải thu bằng phương pháp đẩy nước.
- (b) Các chất rắn trong X có thể là CaO , NaOH , CH_3COONa .
- (c) Ống nghiệm đựng chất rắn khi lắp cần phải cho miệng hơi chúc xuống dưới.
- (d) Khi kết thúc thí nghiệm phải tắt đèn cồn trước rồi mới tháo ống dẫn khí.
- (e) CaO là chất bảo vệ ống thủy tinh, tránh bị nóng chảy.

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Phương pháp giải:

Lý thuyết về phản ứng với tôi xút điều chế ankan.

Giải chi tiết:

(a) **sai**, khí metan hầu như không tan trong nước nên ta thu khí bằng phương pháp đẩy nước.

(b) **đúng**, PTHH: $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}, t^\circ} \text{CH}_4 \uparrow + \text{Na}_2\text{CO}_3$.

(c) **đúng**, để tránh trường hợp hóa chất bị ẩm khi đun nóng hơi nước bay lên và bị ngưng tụ tại miệng ống nghiệm chảy ngược lại gây vỡ ống nghiệm.

(d) **sai**, nếu làm vậy phần không khí trong ống nghiệm có nhiệt độ giảm đột ngột khiến áp suất trong ống giảm, nước sẽ bị hút vào ống nghiệm, mà ống nghiệm đang nóng sẽ gây vỡ ống nghiệm.

(e) **sai**, CaO là chất hút ẩm tránh tạo dung dịch NaOH đặc để ăn mòn thủy tinh.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgocs

Câu 136 (TH): Cho các nhận định sau:

- (1) Chất dẻo là vật liệu polime có tính dẻo.
- (2) Tơ được chia làm 2 loại: tơ nhân tạo và tơ tổng hợp.
- (3) Polietilen có cấu trúc phân nhánh.
- (4) Tơ poliamit kém bền trong môi trường kiềm.
- (5) Cao su là vật liệu polime có tính đàn hồi.
- (6) Tơ nitron thuộc loại tơ vinylic.

Số nhận định **đúng** là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Phương pháp giải:

Dựa vào lý thuyết tổng hợp về polime.

Giải chi tiết:

Có 4 phát biểu đúng: (1), (4), (5), (6).

(2) **sai**, vì tơ được chia thành 2 loại: tơ thiên nhiên và tơ hóa học (gồm tơ tổng hợp và tơ bán tổng hợp).

(3) **sai**, vì polietilen có cấu trúc không phân nhánh.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 23,15 gam hỗn hợp muối KNO_3 và NH_4NO_3 . Ngưng tụ toàn bộ hơi nước thu được hỗn hợp khí với tỉ lệ $n_{\text{N}_2\text{O}} : n_{\text{O}_2} = 4 : 3$. Phần trăm khối lượng muối KNO_3 trong hỗn hợp là

A. 34,56%.

B. 65,44%.

C. 43,63%.

D. 56,37%.

Phương pháp giải:

Đặt ẩn là số mol mỗi muối trong hỗn hợp

+ Từ khối lượng hỗn hợp $\Rightarrow$ (1)

+ Viết PTHH; từ tỉ lệ mỗi khí $\Rightarrow$ (2)

Giải hệ tìm được số mol mỗi muối

Tính phần trăm khối lượng KNO_3

Giải chi tiết:

Đặt $n_{\text{KNO}_3} = a \text{ mol}$; $n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = b \text{ mol}$

$\Rightarrow m_{\text{hỗn hợp}} = 101a + 80b = 23,15$ (1)

$\text{KNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_2 + 0,5\text{O}_2$

$a \rightarrow 0,5a$

$\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$

$b \rightarrow b$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

$$\text{Ta có: } n_{\text{N}_2\text{O}}/n_{\text{O}_2} = \frac{4}{3} \Leftrightarrow \frac{b}{0,5a} = \frac{4}{3} \Rightarrow 2a - 3b = 0 \quad (2)$$

Giải hệ (1) (2) $\Rightarrow a = 0,15; b = 0,1$

$$\Rightarrow \%m_{\text{KNO}_3} = \frac{0,15 \cdot 101}{23,15} \cdot 100\% = 65,44\%.$$

Câu 138 (TH): Có 4 dung dịch: natri clorua (NaCl), rượu etylic (C₂H₅OH), axit axetic (CH₃COOH), kali sunfat (K₂SO₄) đều có nồng độ 0,1 mol/lít. Dung dịch chứa chất tan có khả năng dẫn điện tốt nhất là

- A. C₂H₅OH. **B. K₂SO₄.** C. CH₃COOH. D. NaCl.

Phương pháp giải:

Dung dịch có nồng độ ion càng cao thì dẫn điện càng tốt.

Giải chi tiết:

C₂H₅OH không phải là chất điện li $\rightarrow$ không dẫn điện.

CH₃COOH là chất điện li yếu $\rightarrow$ tính dẫn điện nhỏ hơn NaCl và K₂SO₄.

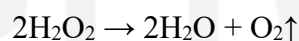
Cùng nồng độ là 0,1 mol/lít thì K₂SO₄ dẫn điện tốt hơn NaCl vì trong dd phân li ra nồng độ ion các chất nhiều hơn.

NaCl $\rightarrow$ Na⁺ + Cl⁻ (Tổng nồng độ ion thu được là 0,2M)

K₂SO₄ $\rightarrow$ 2K⁺ + SO₄²⁻ (Tổng nồng độ ion thu được là 0,3M)

Tài liệu này được phát hành trên website **Tailieuchuan.vn**

Câu 139 (TH): H₂O₂ phân hủy chậm trong dung dịch ở nhiệt độ thường theo phản ứng sau:



Khi thêm vào dung dịch này một ít bột MnO₂, thấy bọt khí oxi thoát ra rất mạnh. Sau khi phản ứng kết thúc, MnO₂ vẫn còn nguyên vẹn. Vai trò của MnO₂ trong phản ứng trên là

- A. chất ức chế. B. chất tham gia phản ứng. **C. chất xúc tác.** D. chất hút ẩm.

Phương pháp giải:

Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Giải chi tiết:

Khi cho MnO₂ vào dung dịch thì bọt khí oxi thoát ra rất mạnh, khi đó tốc độ phản ứng tăng.

Sau phản ứng, MnO₂ vẫn còn nguyên vẹn $\Rightarrow$ MnO₂ đóng vai trò chất xúc tác trong phản ứng này.

Câu 140 (VDC): Đốt cháy hoàn toàn 6,46 gam hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X, Y, Z (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol, M_X < M_Y < M_Z < 248) cần vừa đủ 0,235 mol O₂, thu được 5,376 lít khí CO₂. Cho 6,46 gam E tác dụng hết với dung dịch NaOH (lấy dư 20% so với lượng

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

phản ứng) rồi chưng cất dung dịch, thu được hỗn hợp hai ancol đồng đẳng kế tiếp và hỗn hợp chất rắn khan T. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được Na_2CO_3 , CO_2 và 0,18 gam H_2O . Phân tử khối của Y là

Đáp án: 132

Phương pháp giải:

* Xét $\text{E} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

BTKL $\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}}$

BTNT O $\Rightarrow n_{\text{O(E)}} \Rightarrow n_{\text{-COO-(E)}}$.

* Xét $\text{E} + \text{NaOH}$

$\Rightarrow n_{\text{NaOH(pư)}} = n_{\text{-COO-(E)}} \Rightarrow n_{\text{NaOH(đư trong T)}}$.

* Xét đốt cháy T gồm 0,02 mol $\text{NaOH} \rightarrow 0,01 \text{ mol } \text{H}_2\text{O}$

BTNT H $\Rightarrow$ muối trong T không chứa H mà 3 este trong E no, mạch hở

$\Rightarrow$ Axit tạo nên este trong E là $(\text{COOH})_2$ và 2 ancol tạo E đồng đẳng no, đơn chức, mạch hở.

* Xét $\text{E} + \text{NaOH} \rightarrow \text{T} + \text{ancol}$

BTKL $\Rightarrow m_{\text{ancol}} \Rightarrow M_{\text{ancol}} \Rightarrow 2 \text{ ancol tạo este.}$

Lưu ý:

Điểm mấu chốt của bài toán: Ta thấy số mol H_2O đốt NaOH dư bằng với mol H_2O sinh ra khi đốt T $\Rightarrow$ các muối trong T đều không chứa H $\Rightarrow$ các muối đều phải 2 chức $\Rightarrow$ các ancol đều phải đơn chức.

Giải chi tiết:

* Xét $\text{E} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

BTKL $\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 3,42 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,19 \text{ mol.}$

BTNT O $\Rightarrow n_{\text{O(E)}} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} - 2n_{\text{O}_2} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{-COO-(E)}} = 0,1 \text{ mol.}$

* Xét $\text{E} + \text{NaOH}$

$\Rightarrow n_{\text{NaOH(pư)}} = n_{\text{-COO-(E)}} = 0,1 \text{ mol.}$

$\Rightarrow n_{\text{NaOH(đư trong T)}} = 0,1.20\%/100\% = 0,02 \text{ mol.}$

* Xét đốt cháy T gồm 0,02 mol $\text{NaOH} \rightarrow 0,01 \text{ mol } \text{H}_2\text{O}$

BTNT H $\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow$ muối trong T không chứa H mà 3 este trong E no, mạch hở

$\Rightarrow$ Axit tạo nên este trong E là $(\text{COOH})_2$ và 2 ancol tạo E đồng đẳng no, đơn chức, mạch hở.

Ta có muối trong T là $(\text{COONa})_2$ có $n_{(\text{COONa})_2} = n_{\text{NaOH(pư)}}/2 = 0,05 \text{ mol.}$

$\Rightarrow m_{\text{T}} = m_{(\text{COONa})_2} + n_{\text{NaOH(đư)}} = 7,5 \text{ gam.}$

* Xét $\text{E} + \text{NaOH} \rightarrow \text{T} + \text{ancol}$

BTKL $\Rightarrow m_{\text{ancol}} = m_{\text{E}} + m_{\text{NaOH}} - m_{\text{T}} = 6,46 + 0,12.40 - 7,5 = 3,76 \text{ gam.}$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Lại có $n_{\text{ancol}} = n_{\text{NaOH(pứ)}} = 0,1 \text{ mol}$.

$\Rightarrow M_{\text{TB(ancol)}} = 37,6/0,1 = 37,6 \Rightarrow$ Hỗn hợp hai ancol là CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

* Hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z < 248$)

$\Rightarrow$ X là $(\text{COOCH}_3)_2$; Y là $\text{CH}_3\text{OOC-COOC}_2\text{H}_5$ và Z là $(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$.

$\Rightarrow M_Y = 132$.

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 4

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Câu 131 (VD): Cho hỗn hợp chất rắn gồm CaC_2 , Al_4C_3 , Ca vào nước dư thu được hỗn hợp X gồm 3 khí (trong đó có 2 khí có cùng số mol). Lấy 8,96 lít hỗn hợp X (đktc) chia làm 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (dư), sau phản ứng thu được 24 gam kết tủa. Phần 2 cho qua Ni (đun nóng) thu được hỗn hợp Y. Thể tích O_2 (đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn Y là

- A. 8,96 lít. B. 5,60 lít. C. 16,80 lít. D. 8,40 lít.

Câu 132 (VD): Pha chế 35,8 gam dung dịch CuSO_4 bão hòa ở 100°C . Đun nóng dung dịch này cho đến khi có 17,86 gam nước bay hơi, sau đó để nguội đến 20°C . Tính số gam tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ kết tinh. Biết rằng độ tan của CuSO_4 trong nước ở 20°C và 100°C lần lượt là 20,26 gam và 75,4 gam.

- A. 26,25 gam. B. 25,00 gam. C. 28,75 gam. D. 27,35 gam.

Câu 133 (VD): Nung 0,935 gam quặng cromit với chất oxi hóa để oxi hóa toàn bộ crom thành CrO_4^{2-} . Hòa tan sản phẩm vào nước, phân hủy hết chất oxi hóa, axit hóa dung dịch bằng H_2SO_4 rồi thêm 50,0 ml dung dịch FeSO_4 0,08M vào. Để chuẩn độ FeSO_4 dư cần 14,85 ml dung dịch KMnO_4 0,004M. Hàm lượng crom có trong quặng là

- A. 7,97%. B. 6,865%. C. 15,9%. D. 3,43%.

Câu 94563 Lưu

Câu 134 (VD): Cho a gam hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và valin phản ứng với 100 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y. Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch Y cần 380 ml dung dịch KOH 0,5M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp X rồi cho sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ba(OH)_2 dư, sau phản ứng khối lượng dung dịch trong bình giảm 43,74 gam. Giá trị của a là

- A. 7,57. B. 8,85. C. 7,75. D. 5,48.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 135 (TH): Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào hai bình cầu mỗi bình khoảng 6 ml metyl axetat.

Bước 2: Thêm khoảng 6 - 8 ml dung dịch H_2SO_4 loãng 25% vào bình thứ nhất, khoảng 12 ml dung dịch NaOH 35% vào bình thứ hai.

Bước 3: Lắc đều cả hai bình, lắp ống sinh hàn rồi đun sôi nhẹ trong khoảng thời gian 5 - 8 phút, sau đó để nguội.

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Ở bước 3, trong hai bình đều xảy ra phản ứng xà phòng hóa.
- B. Ở bước 3, có thể thay đun sôi nhẹ bằng ngâm ống nghiệm trong nước nóng.
- C. Sau bước 2, cả hai bình đều tạo dung dịch đồng nhất.
- D. Ở bước 3, vai trò của ống sinh hàn là tăng tốc độ phản ứng.

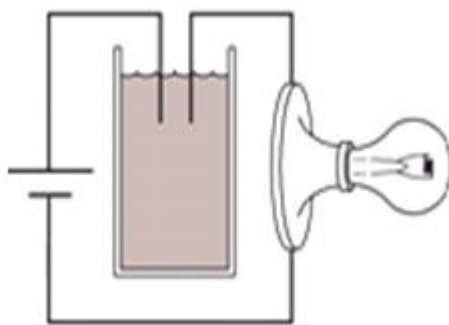
Câu 136 (TH): Polime nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?

- A. Polibutadien.
- B. Poli(vinyl clorua).
- C. Xenlulozơ.
- D. Protein.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn m gam hỗn hợp $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ thu được 47,3 gam chất rắn Y. Hòa tan Y trong dung dịch NaOH thấy có 0,3 mol NaOH phản ứng. Khối lượng hỗn hợp muối là

- A. 88,8.
- B. 135,9.
- C. 139,2.
- D. 69,6.

Câu 138 (TH): Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ:



Ban đầu trong cốc chứa nước vôi trong. Sục rất từ từ CO_2 vào cốc cho tới dư. Hỏi độ sáng của bóng đèn thay đổi như thế nào?

- A. Giảm dần đến tắt rồi lại sáng tăng dần.
- B. Tăng dần rồi giảm dần đến tắt.
- C. Tăng dần.
- D. Giảm dần đến tắt.

Câu 139 (TH): Cho cân bằng sau: $\text{C}_{(\text{r})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{k})} \rightleftharpoons \text{CO}_{(\text{k})} + \text{H}_2_{(\text{k})}$ ($\Delta H > 0$). Yếu tố nào sau đây **không** làm chuyển dịch cân bằng?

- A. Tăng lượng hơi nước.
- B. Thêm khí H_2 vào.
- C. Dùng chất xúc tác.
- D. Tăng nhiệt độ.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 140 (VDC): Este X hai chức, mạch hở, tạo bởi một ancol no với hai axit cacboxylic no, đơn chức. Este Y ba chức, mạch hở tạo bởi glixerol với một axit cacboxylic không no, đơn chức (phân tử có hai liên kết π). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm X và Y cần vừa đủ 0,5 mol O_2 thu được 0,45 mol CO_2 . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,16 mol E cần vừa đủ 210 ml dung dịch NaOH 2M thu được hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và hỗn hợp ba muối, trong đó tổng khối lượng hai muối của hai axit no là a gam. Giá trị của a là

Đáp án:



WORLDDOCS
— TÀI LIỆU & KHÓA HỌC —

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Đáp án

131. D	132. A	133. B	134. B	135. B	136. D	137. B	138. A	139. C	140. 12,36
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------------

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VD): Cho hỗn hợp chất rắn gồm CaC_2 , Al_4C_3 , Ca vào nước dư thu được hỗn hợp X gồm 3 khí (trong đó có 2 khí có cùng số mol). Lấy 8,96 lít hỗn hợp X (đktc) chia làm 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (dư), sau phản ứng thu được 24 gam kết tủa. Phần 2 cho qua Ni (đun nóng) thu được hỗn hợp Y. Thể tích O_2 (đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn Y là

A. 8,96 lít.

B. 5,60 lít.

C. 16,80 lít.

D. 8,40 lít.

Phương pháp giải:

CaC_2 , Al_4C_3 , Ca tác dụng với H_2O thu được hỗn hợp X gồm 3 khí lần lượt là C_2H_2 ; CH_4 và H_2 .

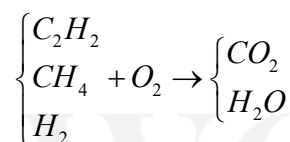
Phần 1: Chỉ có C_2H_2 pư



Từ số mol kết tủa Ag_2C_2 suy ra số mol C_2H_2 .

Hỗn hợp X có 2 khí có số mol bằng nhau $\Rightarrow n_{\text{CH}_4} = n_{\text{H}_2}$.

Phần 2: Thành phần nguyên tố của hỗn hợp X và Y giống nhau nên đốt Y cũng như đốt X.



$$\text{BTNT.C} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 2n_{\text{C}_2\text{H}_2} + n_{\text{CH}_4}$$

$$\text{BTNT.H} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{C}_2\text{H}_2} + 2n_{\text{CH}_4} + n_{\text{H}_2}$$

$$\text{BTNT.O} \Rightarrow n_{\text{O}_2 \text{ pư}} = n_{\text{CO}_2} + \frac{1}{2} n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow V_{\text{O}_2 (\text{đktc})}.$$

Giải chi tiết:

CaC_2 , Al_4C_3 , Ca tác dụng với H_2O thu được hỗn hợp X gồm 3 khí lần lượt là C_2H_2 ; CH_4 và H_2 .

$$n_X = 8,96/22,4 = 0,4 \text{ (mol)} \Rightarrow n_X \text{ trong mỗi phần} = 0,2 \text{ (mol)}$$

Phần 1: Chỉ có C_2H_2 pư



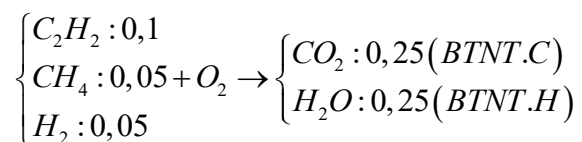
$$\Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{Ag}_2\text{C}_2} = 24/240 = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow (n_{\text{CH}_4} + n_{\text{H}_2}) = n_X - n_{\text{C}_2\text{H}_2} = 0,2 - 0,1 = 0,1 \text{ (mol)}$$

Hỗn hợp X có 2 khí có số mol bằng nhau $\Rightarrow n_{\text{CH}_4} = n_{\text{H}_2} = 0,1/2 = 0,05 \text{ (mol)}$ (vì nếu C_2H_2 bằng với mol 1 chất khí còn lại thì vô lý).

Phần 2: Thành phần nguyên tố của hỗn hợp X và Y giống nhau nên đốt Y cũng như đốt X.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs



$$BTNT.O \Rightarrow n_{O_2 \text{ dư}} = n_{CO_2} + \frac{1}{2} n_{H_2O} = 0,25 + \frac{1}{2} \cdot 0,25 = 0,375 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V_{O_2}(\text{đktc}) = 0,375 \cdot 22,4 = 8,4 \text{ (lít)}.$$

Câu 132 (VD): Pha chế 35,8 gam dung dịch $CuSO_4$ bão hòa ở $100^\circ C$. Đun nóng dung dịch này cho đến khi có 17,86 gam nước bay hơi, sau đó để nguội đến $20^\circ C$. Tính số gam tinh thể $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ kết tinh. Biết rằng độ tan của $CuSO_4$ trong nước ở $20^\circ C$ và $100^\circ C$ lần lượt là 20,26 gam và 75,4 gam.

A. 26,25 gam.

B. 25,00 gam.

C. 28,75 gam.

D. 27,35 gam.

Phương pháp giải:

Độ tan (S) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ xác định.

Giải chi tiết:

*Ở $100^\circ C$, độ tan của $CuSO_4$ là 75,4 gam

Tức trong 175,4 gam dung dịch bão hòa có 75,4 gam $CuSO_4$ và 100 gam H_2O

$$\Rightarrow \quad 35,8 \text{ gam} \quad \rightarrow \quad 15,4 \text{ gam } CuSO_4$$

Gọi x là số mol $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ kết tinh

*Ở $20^\circ C$, độ tan của $CuSO_4$ là 20,26 gam

Tức trong 120,26 gam dung dịch bão hòa có 20,26 gam $CuSO_4$ và 100 gam H_2O

$$\text{Theo đề: } (35,8 - 17,86 - 250x) \text{ gam} \quad (15,4 - 160x) \text{ gam}$$

$$\Rightarrow 120,26 \cdot (15,4 - 160x) = 20,26 \cdot (35,8 - 17,86 - 250x)$$

$$\Rightarrow x = 0,105$$

$$\Rightarrow m_{CuSO_4 \cdot 5H_2O} = 0,105 \cdot 250 = 26,25 \text{ gam}.$$

Câu 133 (VD): Nung 0,935 gam quặng cromit với chất oxi hóa để oxi hóa toàn bộ crom thành CrO_4^{2-} . Hòa tan sản phẩm vào nước, phân hủy hết chất oxi hóa, axit hóa dung dịch bằng H_2SO_4 rồi thêm 50,0 ml dung dịch $FeSO_4$ 0,08M vào. Để chuẩn độ $FeSO_4$ dư cần 14,85 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,004M. Hàm lượng crom có trong quặng là

A. 7,97%.

B. 6,865%.

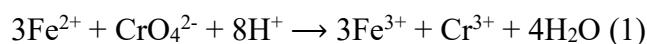
C. 15,9%.

D. 3,43%.

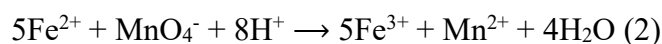
Xem lời giải Hỏi đáp / Thảo luận Câu hỏi: **94563** Lưu

Phương pháp giải:

Tính theo các phương trình ion thu gọn:



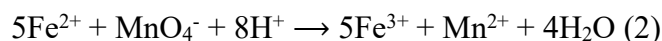
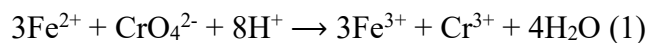
Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs



Giải chi tiết:

$$n_{\text{Fe}^{2+}(\text{bd})} = 0,05.0,08 = 0,004 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{KMnO}_4} = 0,01485.0,004 = 5,94.10^{-5} \text{ (mol)}$$



$$\text{Theo (2)} \Rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}(\text{dur})} = 5.n_{\text{MnO}_4^-} = 5.5,94.10^{-5} = 2,97.10^{-4} \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}(\text{pu})} = 0,004 - 2,97.10^{-4} = 3,703.10^{-3} \text{ (mol)}$$

$$\text{Theo (1)} \Rightarrow n_{\text{CrO}_4^{2-}} = 1/3.n_{\text{Fe}^{2+}(\text{pu})} = 1/3.3,703.10^{-3} = 1,23433.10^{-3} \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Cr}} = 1,23433.10^{-3}.52 = 0,064 \text{ gam.}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Cr}} = \frac{0,064}{0,935}.100\% = 6,845\%.$$

Câu 134 (VD): Cho a gam hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và valin phản ứng với 100 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y. Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch Y cần 380 ml dung dịch KOH 0,5M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp X rồi cho sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ba(OH)₂ dư, sau phản ứng khối lượng dung dịch trong bình giảm 43,74 gam. Giá trị của a là

A. 7,57.

B. 8,85.

C. 7,75.

D. 5,48.

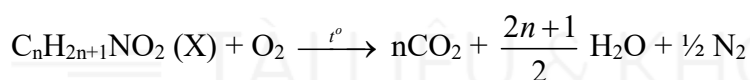
Phương pháp giải:

- Để đơn giản hóa, coi dung dịch Y gồm các amino axit và HCl

$$\Rightarrow n_{\text{KOH}} = n_{\text{HCl}} + n_{\text{COOH}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{COOH}} = n_{\text{KOH}} - n_{\text{HCl}}$$

- Công thức chung của hỗn hợp X là: C_nH_{2n+1}NO₂



$$\text{Từ PT phản ứng cháy} \Rightarrow n_{\text{X}} = (n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2})/0,5$$

- Đặt n_{CO2} = x mol; n_{H2O} = y mol

Lập hệ PT tìm x, y dựa vào:

+) Quan hệ với n_X.

+) Khối lượng dung dịch Ba(OH)₂ giảm.

- Tính số mol các nguyên tố trong X $\Rightarrow$ a.

Giải chi tiết:

- Để đơn giản hóa, coi dung dịch Y gồm các amino axit và HCl

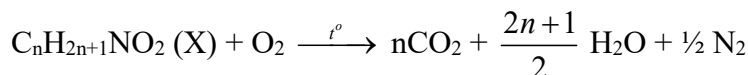
Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

$$\Rightarrow n_{\text{KOH}} = n_{\text{HCl}} + n_{\text{COOH}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{COOH}} = n_{\text{KOH}} - n_{\text{HCl}} = 0,38.0,5 - 0,1.1 = 0,09 \text{ mol.}$$

Các chất trong X chứa 1 nhóm COOH $\Rightarrow n_{\text{X}} = n_{\text{COOH}} = 0,09 \text{ mol}$

- Công thức chung của hỗn hợp X là: $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NO}_2$

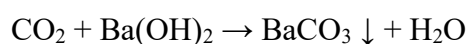


Từ PT phản ứng cháy $\Rightarrow n_{\text{X}} = (n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2})/0,5$

Đặt $n_{\text{CO}_2} = x \text{ mol}$; $n_{\text{H}_2\text{O}} = y \text{ mol}$

$$\Rightarrow (y - x)/0,5 = 0,09 \Rightarrow y - x = 0,045 \quad (1)$$

- Cho sản phẩm cháy vào bình đựng $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư:



$$m_{\text{dd giảm}} = m_{\downarrow} - m_{\text{CO}_2} - m_{\text{H}_2\text{O}} = 43,74 \text{ g.}$$

$$\Rightarrow 197x - 44x - 18y = 43,74$$

$$\Rightarrow 153x - 18y = 43,74 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1)(2)} \Rightarrow x = 0,33; y = 0,375$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}} = n_{\text{CO}_2} = 0,33 \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} = 2.0,375 = 0,75 \text{ mol}$$

$$n_{\text{O}} = 2n_{\text{COOH}} = 2.0,09 = 0,18 \text{ mol}$$

$$n_{\text{N}} = n_{\text{X}} = 2.0,045 = 0,09 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow a = 0,33.12 + 0,75 + 0,18.16 + 0,09.14 = 8,85 \text{ gam.}$$

Tài liệu file word từ website **Tailieuchuan.vn**

Câu 135 (TH): Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào hai bình cầu mỗi bình khoảng 6 ml metyl axetat.

Bước 2: Thêm khoảng 6 - 8 ml dung dịch H_2SO_4 loãng 25% vào bình thứ nhất, khoảng 12 ml dung dịch NaOH 35% vào bình thứ hai.

Bước 3: Lắc đều cả hai bình, lắp ống sinh hàn rồi đun sôi nhẹ trong khoảng thời gian 5 - 8 phút, sau đó để nguội.

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Ở bước 3, trong hai bình đều xảy ra phản ứng xà phòng hóa.

B. Ở bước 3, có thể thay đun sôi nhẹ bằng ngâm ống nghiệm trong nước nóng.

C. Sau bước 2, cả hai bình đều tạo dung dịch đồng nhất.

D. Ở bước 3, vai trò của ống sinh hàn là tăng tốc độ phản ứng.

Phương pháp giải:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Dựa vào lý thuyết về phản ứng thủy phân este.

Giải chi tiết:

A sai, vì phản ứng thủy phân este trong MT axit không được gọi là phản ứng xà phòng hóa.

B đúng.

C sai, phản ứng thủy phân este trong MT axit là thuận nghịch nên luôn còn 1 lượng este dư do đó bình 1 không đồng nhất.

D sai, vai trò của ống sinh hàn là ngưng tụ este tránh thất thoát sản phẩm.

Câu 136 (TH): Polime nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?

A. Polibutadien.

B. Poli(vinyl clorua).

C. Xenlulozơ.

D. Protein.

Phương pháp giải:

Dựa vào lý thuyết về polime.

Giải chi tiết:

A: Polibutadien $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n \rightarrow$ chứa C, H.

B: Poli(vinyl clorua) $(-CH_2-CHCl-)_n \rightarrow$ chứa C, H, Cl.

C: Xenlulozơ $(C_6H_{10}O_5)_n \rightarrow$ chứa C, H, O.

D: Protein $\rightarrow$ chứa C, H, O, N.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn m gam hỗn hợp $Al(NO_3)_3$ và $Fe(NO_3)_2$ thu được 47,3 gam chất rắn Y. Hòa tan Y trong dung dịch NaOH thấy có 0,3 mol NaOH phản ứng. Khối lượng hỗn hợp muối là

A. 88,8.

B. 135,9.

C. 139,2.

D. 69,6.

Phương pháp giải:

Viết PTHH phản ứng nhiệt phân muối nitrat $\Rightarrow$ Chất rắn Y gồm Fe_2O_3 và Al_2O_3 .

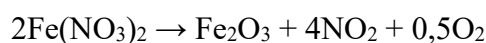
Khi cho Y vào NaOH thì chỉ có Al_2O_3 phản ứng; từ mol NaOH $\Rightarrow$ số mol Al_2O_3 .

Từ khối lượng chất rắn Y $\Rightarrow$ khối lượng $Fe_2O_3 \Rightarrow$ số mol Fe_2O_3 .

Sử dụng bảo toàn nguyên tố Fe, Al để tính số mol $Fe(NO_3)_2$, $Al(NO_3)_3$ trong hỗn hợp ban đầu.

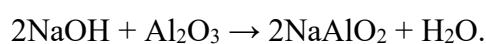
Tính giá trị của m.

Giải chi tiết:



$\Rightarrow$ Chất rắn Y gồm Fe_2O_3 và Al_2O_3

Khi cho Y vào NaOH thì chỉ có Al_2O_3 phản ứng



$$0,3 \rightarrow 0,15$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

$$\Rightarrow m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 102.0,15 = 15,3 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = m_{\text{chất rắn}} - m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 47,3 - 15,3 = 32 \text{ gam}$$

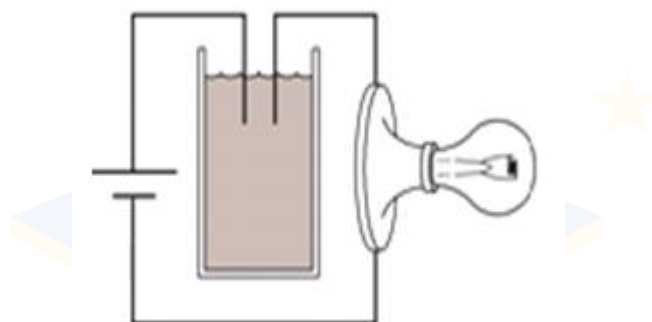
$$\Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố Fe} \Rightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 2n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 72 \text{ gam}$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố Al} \Rightarrow n_{\text{Al}(\text{NO}_3)_3} = 2n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Al}(\text{NO}_3)_3} = 63,9 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} + m_{\text{Al}(\text{NO}_3)_3} = 135,9 \text{ gam.}$$

Câu 138 (TH): Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ:



Ban đầu trong cốc chứa nước vôi trong. Sục rất từ từ CO_2 vào cốc cho tới dư. Hỏi độ sáng của bóng đèn thay đổi như thế nào?

A. Giảm dần đến tắt rồi lại sáng tăng dần.

B. Tăng dần rồi giảm dần đến tắt.

C. Tăng dần.

D. Giảm dần đến tắt.

Giải chi tiết:

+ Khi CO_2 vào thì ban đầu nước vôi trong dư so với CO_2 nên ion Ca^{2+} dần đến hết vì bị kết tủa thành CaCO_3

$\Rightarrow$ lượng ion trong dung dịch giảm dần về 0

+ Khi CO_2 dư thì kết tủa lại bị hòa tan, tạo thành ion Ca^{2+} và HCO_3^-

$\Rightarrow$ lượng ion tăng dần

Vậy đèn có độ sáng giảm dần đến tắt rồi lại sáng tăng dần.

Câu 139 (TH): Cho cân bằng sau: $\text{C}_{(t)} + \text{H}_2\text{O}_{(k)} \rightleftharpoons \text{CO}_{(k)} + \text{H}_{2(k)}$ ($\Delta H > 0$). Yếu tố nào sau đây **không** làm chuyển dịch cân bằng?

A. Tăng lượng hơi nước. **B. Thêm khí H_2 vào.**

C. Dùng chất xúc tác.

D. Tăng nhiệt độ.

Phương pháp giải:

Nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Sa-tơ-li-ê: Một phản ứng thuận nghịch đang ở trạng thái cân bằng khi chịu một tác động từ bên ngoài như biến đổi nồng độ, áp suất, nhiệt độ, thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm tác động bên ngoài đó.

Giải chi tiết:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgocs

- A. Tăng lượng $H_2O \Rightarrow$ CB chuyển dịch theo chiều làm giảm $H_2O \Rightarrow$ chiều thuận.
 B. Thêm $H_2 \Rightarrow$ CB chuyển dịch theo chiều làm giảm $H_2 \Rightarrow$ chiều nghịch.
 C. Dùng xúc tác $\Rightarrow$ tăng tốc độ cả phản ứng thuận và nghịch $\Rightarrow$ không làm chuyển dịch cân bằng.
 D. Tăng nhiệt độ $\Rightarrow$ CB chuyển dịch theo chiều giảm nhiệt độ tức là chiều thu nhiệt $\Rightarrow$ chiều thuận.

Câu 140 (VDC): Este X hai chức, mạch hở, tạo bởi một ancol no với hai axit cacboxylic no, đơn chức. Este Y ba chức, mạch hở tạo bởi glyxerol với một axit cacboxylic không no, đơn chức (phân tử có hai liên kết π). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm X và Y cần vừa đủ 0,5 mol O_2 thu được 0,45 mol CO_2 . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,16 mol E cần vừa đủ 210 ml dung dịch NaOH 2M thu được hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và hỗn hợp ba muối, trong đó tổng khối lượng hai muối của hai axit no là a gam. Giá trị của a là

Đáp án: 12,36

Phương pháp giải:

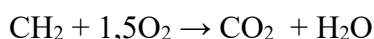
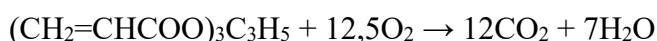
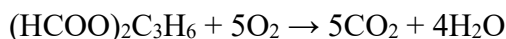
- Xét trong 0,16 mol hỗn hợp E:

Từ số mol hỗn hợp và số mol NaOH $\Rightarrow n_X, n_Y \Rightarrow$ tỉ lệ $n_X : n_Y$.

- Xét m gam hỗn hợp E:

Quy đổi hỗn hợp E thành $(HCOO)_2C_3H_6$ (a mol); $(CH_2=CHCOO)_3C_3H_5$ (b mol); CH_2 (c mol)

Đốt cháy E:



Từ số mol $O_2 \Rightarrow$ phương trình (*)

Từ số mol $CO_2 \Rightarrow$ phương trình (**)

Từ tỉ lệ $n_X : n_Y \Rightarrow$ phương trình (***)

Giải hệ tìm được a, b, c.

Gọi số nhóm CH_2 cần trả cho X, Y lần lượt là m và n (n phải chẵn do Y tạo bởi 1 axit).

Lập phương trình mối liên hệ giữa m và n. Biện luận tìm giá trị m, n thỏa mãn.

Từ đó tính được khối lượng muối của axit cacboxylic no.

Lưu ý: Lượng chất ở 2 thí nghiệm khác nhau.

Giải chi tiết:

- Xét trong 0,16 mol hỗn hợp E:

$$+) n_{hh E} = n_X + n_Y = 0,16 \quad (1)$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

$$+) n_{\text{NaOH}} = 2n_X + 3n_Y = 0,42 \quad (2)$$

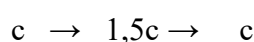
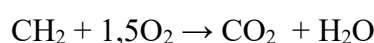
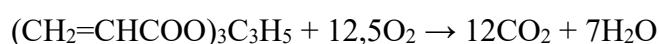
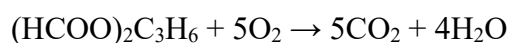
$$\Rightarrow n_X = 0,06 \text{ và } n_Y = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow n_X : n_Y = 3 : 5.$$

- Xét m gam hỗn hợp E:

Quy đổi hỗn hợp E thành $(\text{HCOO})_2\text{C}_3\text{H}_6$ (a mol); $(\text{CH}_2=\text{CHCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ (b mol); CH_2 (c mol)

Đốt cháy E:



$$\Rightarrow n_{\text{O}_2} = 5a + 12,5b + 1,5c = 0,5 \quad (*)$$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 5a + 12b + c = 0,45 \quad (**)$$

$$\text{Mà } n_X : n_Y = 3 : 5 \Rightarrow 5a - 3b = 0 \quad (***)$$

$$\text{Từ } (*) \quad (**) \quad (***) \Rightarrow a = 0,015; b = 0,025; c = 0,075.$$

Gọi số nhóm CH_2 cần trả cho X, Y lần lượt là m và n (n phải chẵn do Y tạo bởi 1 axit).

$$\Rightarrow 0,015m + 0,025n = 0,075 \Rightarrow 3m + 5n = 15$$

+ Nếu $n = 0 \Rightarrow m = 5$ (thỏa mãn) $\Rightarrow$ không cần trả CH_2 cho Y.

+ Nếu $n = 2 \Rightarrow m = 1,67$ (loại).

Muối của axit no gồm: HCOONa (0,03) và CH_2 (0,075)

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 3,09 \text{ gam.}$$

Như vậy tỉ lệ:

0,04 mol E tạo 3,09 gam muối của axit cacboxylic no.

$$\Rightarrow 0,16 \text{ mol} \dots\dots\dots 12,36 \text{ gam.}$$

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 5

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Câu 131 (VDC): Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp gồm X gồm C_6H_{14} và C_xH_x (C_xH_x có vòng benzen) thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc) và 9,9 gam nước. Nếu cho hỗn hợp trên vào dung dịch Br_2 dư thì C_xH_x tác dụng hoàn toàn với m gam Br_2 . Giá trị của m là

A. 32.

B. 16.

C. 8.

D. 4.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Câu 132 (VD): Cho 0,25 mol MgO tan hoàn toàn trong một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 25% đun nóng, sau đó làm nguội dung dịch đến 10°C . Tính khối lượng tinh thể $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ đã tách ra khỏi dung dịch, biết rằng độ tan của MgSO_4 ở 10°C là 28,2 gam.

- A. 26,61 gam. B. 23,31 gam. C. 28,62 gam. D. 19,33 gam.

Câu 133 (VD): Hoà tan 25 gam hỗn hợp X gồm FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ vào nước, thu được 150 ml dung dịch Y. Thêm H_2SO_4 (dư) vào 20 ml dung dịch Y rồi chuẩn độ toàn bộ dung dịch này bằng dung dịch KMnO_4 0,1M thì dùng hết 30 ml dung dịch chuẩn. Phần trăm khối lượng FeSO_4 trong hỗn hợp X là

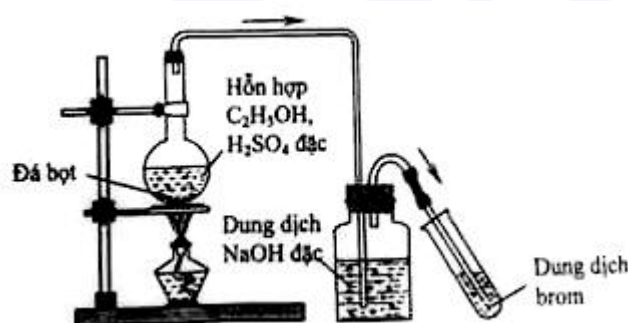
- A. 68,4%. B. 9,12%. C. 31,6%. D. 13,68%.

Câu 12731 Lưu

Câu 134 (VD): Cho m gam hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của m là

- A. 26,7. B. 17,8. C. 13,35. D. 22,25.

Câu 135 (TH): Thực hiện thí nghiệm như hình vẽ bên. Khi đun nóng bình cầu ở nhiệt độ $\geq 170^\circ\text{C}$ thì hiện tượng xảy ra trong ống nghiệm đựng dung dịch brom là



- A. có kết tủa màu trắng xuất hiện. B. dung dịch brom bị nhạt màu.
C. có kết tủa màu vàng nhạt xuất hiện. D. có kết tủa màu xanh xuất hiện.

Câu 136 (TH): Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh. B. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.
C. Tinh bột là một loại polime bán tổng hợp. D. Tơ visco thuộc loại tơ tổng hợp.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn muối nitrat của kim loại hóa trị II không đổi thu được 6 gam oxit và 8,4 lít (đktc) hỗn hợp khí NO_2 , O_2 . Công thức hóa học của muối là

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 138 (NB): Cho các chất sau tan trong nước: Na_2CO_3 , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, HCOOH , MgCl_2 , HF . Số chất điện li mạnh và điện li yếu lần lượt là

- A. 2 và 2. B. 3 và 2. C. 1 và 4. D. 3 và 1.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 139 (TH): Cho 5 gam kẽm viên vào cốc đựng 50 ml dung dịch H_2SO_4 4M ở nhiệt độ thường (25°C). Trường hợp nào tốc độ phản ứng **không** đổi?

- A. Thay dung dịch H_2SO_4 4M bằng dung dịch H_2SO_4 2M. B. Thay 5 gam kẽm viên bằng 5 gam kẽm bột. C. Thực hiện phản ứng ở 50°C . D. Dùng lượng dung dịch H_2SO_4 gấp đôi ban đầu.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp M gồm 3 este đơn chức X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z$ và số mol của Y bé hơn số mol X) tạo thành từ cùng một axitcacboxylic (phân tử chỉ có nhóm COOH) và ba ancol no (số nguyên tử C trong phân tử mỗi ancol nhỏ hơn 4). Thủy phân hoàn toàn 34,8 gam M bằng 490 ml dung dịch NaOH 1M (dư 40% so với lượng phản ứng). Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được 38,5 gam chất rắn khan. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn 34,8 gam M thì thu được CO_2 và 23,4 gam H_2O . Thành phần phần trăm theo khối lượng Y trong M là

Đáp án:

WORLDDOCS
— TÀI LIỆU & KHÓA HỌC —

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

131. C	132. B	133. A	134. A	135. B	136. B	137. C	138. A	139. D	140. 32,18
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------------

Đáp án

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VDC): Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp gồm X gồm C_6H_{14} và C_xH_x (C_xH_x có vòng benzen) thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc) và 9,9 gam nước. Nếu cho hỗn hợp trên vào dung dịch Br_2 dư thì C_xH_x tác dụng hoàn toàn với m gam Br_2 . Giá trị của m là

A. 32.

B. 16.

C. 8.

D. 4.

Phương pháp giải:

Gọi số mol C_6H_{14} và C_xH_x lần lượt là a và b (mol).

Lập hệ phương trình dựa vào số mol X, số mol CO_2 và số mol H_2O (bảo toàn nguyên tố C và H)
 $\Rightarrow$ a, b và x.

$\Rightarrow$ CTPT và CTCT của X $\Rightarrow n_{Br_2} \Rightarrow m$.

Giải chi tiết:

$n_{CO_2} = 0,7$ mol; $n_{H_2O} = 0,55$ mol.

Gọi số mol C_6H_{14} và C_xH_x lần lượt là a và b (mol).

$+ n_X = a + b = 0,1$ (1)

BTNT C $\Rightarrow n_{CO_2} = 6a + xb = 0,7$ (2)

BTNT H $\Rightarrow 2n_{H_2O} = 14a + xb \Rightarrow 14a + xb = 1,1$ (3)

Từ (1), (2) và (3) $\Rightarrow a = 0,05$; $b = 0,05$ và $x = 8$.

$\Rightarrow C_xH_x$ là C_8H_8 và có CTCT là $C_6H_5CH=CH_2$ (chứa vòng benzen).

PTHH: $C_6H_5CH=CH_2 + Br_2 \rightarrow C_6H_5CHBr-CH_2Br$.

Theo PTHH $\Rightarrow n_{Br_2} = n_{C_8H_8} = 0,05$ mol.

Vậy $m = m_{Br_2} = 0,05.160 = 8$ gam.

Câu 132 (VD): Cho 0,25 mol MgO tan hoàn toàn trong một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 25% đun nóng, sau đó làm nguội dung dịch đến $10^\circ C$. Tính khối lượng tinh thể $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ đã tách ra khỏi dung dịch, biết rằng độ tan của $MgSO_4$ ở $10^\circ C$ là 28,2 gam.

A. 26,61 gam.

B. 23,31 gam.

C. 28,62 gam.

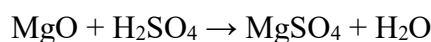
D. 19,33 gam.

Phương pháp giải:

Độ tan (S) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ xác định.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Giải chi tiết:



$$0,25 \rightarrow 0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \text{ mol}$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,25.98 = 24,5 \text{ gam}$$

$$\rightarrow \text{Khối lượng nước sau phản ứng: } m_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{75}{25}.24,5 + 0,25.18 = 78 \text{ gam}$$

Gọi x là số mol $\text{MgSO}_4.7\text{H}_2\text{O}$ kết tinh

$$\rightarrow m_{\text{MgSO}_4} \text{ còn lại} = m_{\text{MgSO}_4} \text{ ban đầu} - m_{\text{MgSO}_4} \text{ tách ra} = 0,25.120 - 120x = 30 - 120x \text{ (gam)}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ còn lại} = m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ ban đầu} - m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ tách ra} = 78 - 7x.18 = 78 - 126x \text{ (gam)}$$

$$\text{Ta có phương trình độ tan của } \text{MgSO}_4 \text{ ở } 10^\circ\text{C là: } S = \frac{30 - 120x}{78 - 126x} \times 100 = 28,2$$

$$\rightarrow x = 0,09476 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{\text{MgSO}_4.7\text{H}_2\text{O}} = 0,09476.246 = 23,31 \text{ gam.}$$

Câu 133 (VD): Hoà tan 25 gam hỗn hợp X gồm FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ vào nước, thu được 150 ml dung dịch Y. Thêm H_2SO_4 (dư) vào 20 ml dung dịch Y rồi chuẩn độ toàn bộ dung dịch này bằng dung dịch KMnO_4 0,1M thì dùng hết 30 ml dung dịch chuẩn. Phần trăm khối lượng FeSO_4 trong hỗn hợp X là

A. 68,4%.

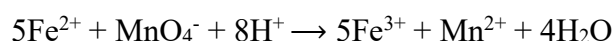
B. 9,12%.

C. 31,6%.

D. 13,68%.

Phương pháp giải:

Tính theo PT ion thu gọn:



Giải chi tiết:

$$n_{\text{KMnO}_4} = 0,1.0,03 = 0,003 \text{ mol}$$



$$(\text{mol}) \quad 0,015 \leftarrow 0,003$$

$$\rightarrow \text{Trong 20 ml dung dịch có } 0,015 \text{ mol } \text{Fe}^{2+}$$

$$\rightarrow \text{Trong 150 ml dung dịch sẽ có } 0,015.150/20 = 0,1125 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{\text{FeSO}_4} = 0,1125.152 = 17,1 \text{ gam}$$

$$\rightarrow \%m_{\text{FeSO}_4} = (17,1/25).100\% = 68,4\%.$$

Câu 134 (VD): Cho m gam hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của m là

A. 26,7.

B. 17,8.

C. 13,35.

D. 22,25.

Phương pháp giải:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Để đơn giản hóa, ta coi dung dịch Y gồm các amino axit và NaOH.

Các amino chỉ có 1 nhóm $-NH_2 \Rightarrow$ Tác dụng với HCl theo tỉ lệ 1:1.

Giải chi tiết:

$$n_{NaOH} = 0,2 \text{ mol}; n_{HCl} = 0,5 \text{ mol}.$$

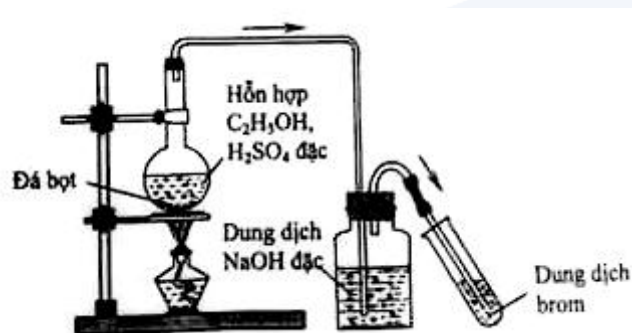
Để đơn giản hóa, ta coi dung dịch Y gồm các amino axit và NaOH.

Mà các amino axit chỉ có 1 nhóm $-NH_2 \Rightarrow$ Tác dụng với HCl theo tỉ lệ 1:1.

$$\Rightarrow n_{HCl} = n_{a.a} + n_{NaOH} \Rightarrow n_{a.a} = n_{HCl} - n_{NaOH} = 0,5 - 0,2 = 0,3 \text{ mol}.$$

$$\Rightarrow m = 0,3.89 = 26,7 \text{ gam (lưu ý cả 2 amino axit đều có } M = 89).$$

Câu 135 (TH): Thực hiện thí nghiệm như hình vẽ bên. Khi đun nóng bình cầu ở nhiệt độ $\geq 170^\circ C$ thì hiện tượng xảy ra trong ống nghiệm đựng dung dịch brom là



A. có kết tủa màu trắng xuất hiện.

B. dung dịch brom bị nhạt màu.

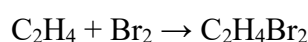
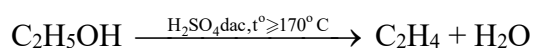
C. có kết tủa màu vàng nhạt xuất hiện.

D. có kết tủa màu xanh xuất hiện.

Phương pháp giải:

Dựa vào tính chất hóa học của ancol.

Giải chi tiết:



$\Rightarrow$ Hiện tượng: dung dịch brom bị nhạt màu.

Câu 136 (TH): Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

B. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

C. Tinh bột là một loại polime bán tổng hợp.

D. Tơ visco thuộc loại tơ tổng hợp.

Phương pháp giải:

Lý thuyết về polime.

Giải chi tiết:

A sai, vì amilozơ có mạch không phân nhánh, amilopectin có mạch phân nhánh.

B đúng.

C sai, tinh bột là polime thiên nhiên.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

D sai, tơ visco thuộc loại tơ bán tổng hợp (hay tơ nhân tạo).

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn muối nitrat của kim loại hóa trị II không đòi thu được 6 gam oxit và 8,4 lít (đktc) hỗn hợp khí NO_2 , O_2 . Công thức hóa học của muối là

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. **C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.** D. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.

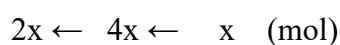
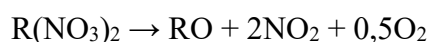
Phương pháp giải:

Từ số mol hỗn hợp khí và PTHH tính được số mol mỗi khí $\Rightarrow$ số mol oxit.

Lập phương trình về khối lượng của oxit tính được khối lượng mol của kim loại.

Kết luận công thức hóa học của muối.

Giải chi tiết:



$$\Rightarrow n_{\text{hh khí}} = 4x + x = 8,4 / 22,4 \Rightarrow x = 0,075 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{RO}} = 2x = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{RO}} = 6 / 0,15 = 40$$

$$\Rightarrow R + 16 = 40 \Rightarrow R = 24 \text{ (Mg)}$$

$$\Rightarrow \text{CTHH của muối là } \text{Mg}(\text{NO}_3)_2.$$

Câu 138 (NB): Cho các chất sau tan trong nước: Na_2CO_3 , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, HCOOH , MgCl_2 , HF . Số chất điện li mạnh và điện li yếu lần lượt là

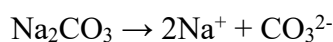
- A. 2 và 2.** B. 3 và 2. C. 1 và 4. D. 3 và 1.

Phương pháp giải:

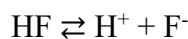
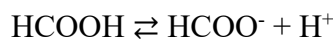
Dựa vào khái niệm chất điện li để xác định chất điện li mạnh hay chất điện li yếu.

Giải chi tiết:

- Chất điện li mạnh:



- Chất điện li yếu:



- Chất không điện li: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 139 (TH): Cho 5 gam kẽm viên vào cốc đựng 50 ml dung dịch H_2SO_4 4M ở nhiệt độ thường (25°C). Trường hợp nào tốc độ phản ứng **không** đổi?

- A. Thay dung dịch H_2SO_4 4M bằng dung dịch H_2SO_4 2M.
B. Thay 5 gam kẽm viên bằng 5 gam kẽm bột.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

C. Thực hiện phản ứng ở 50°C.

D. Dùng lượng dung dịch H_2SO_4 gấp đôi ban đầu.

Phương pháp giải:

Các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng là:

- + Nồng độ: Nồng độ các chất tăng thì tốc độ phản ứng tăng.
- + Áp suất (đối với phản ứng có chất tham gia là chất khí): Áp suất tăng thì tốc độ phản ứng tăng.
- + Nhiệt độ: Nhiệt độ tăng thì tốc độ phản ứng tăng.
- + Diện tích tiếp xúc: Diện tích tiếp xúc tăng thì tốc độ phản ứng tăng.
- + Xúc tác: Chất xúc tác làm tăng tốc độ phản ứng.

Giải chi tiết:

A. Nồng độ H_2SO_4 giảm $\Rightarrow$ Tốc độ giảm.

B. Thay Zn viên bằng Zn bột tức là làm tăng diện tích tiếp xúc $\Rightarrow$ Tốc độ tăng.

C. Tăng nhiệt độ $\Rightarrow$ Tốc độ tăng.

D. Dùng lượng dung dịch H_2SO_4 gấp đôi lượng ban đầu không làm thay đổi các yếu tố nồng độ, nhiệt độ, xúc tác nên tốc độ phản ứng không đổi.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp M gồm 3 este đơn chức X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z$ và số mol của Y bé hơn số mol X) tạo thành từ cùng một axitcacboxylic (phân tử chỉ có nhóm COOH) và ba ancol no (số nguyên tử C trong phân tử mỗi ancol nhỏ hơn 4). Thủy phân hoàn toàn 34,8 gam M bằng 490 ml dung dịch NaOH 1M (dư 40% so với lượng phản ứng). Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được 38,5 gam chất rắn khan. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn 34,8 gam M thì thu được CO_2 và 23,4 gam H_2O . Thành phần phần trăm theo khối lượng Y trong M là

Đáp án: 32,18%.

Giải chi tiết:

$$n_{NaOH\text{ dư}} = n_{NaOH\text{ dư}} + 40\%n_{NaOH\text{ dư}} = 0,49\text{ mol} \Rightarrow n_{NaOH\text{ dư}} = 0,35\text{ mol}$$

Chất rắn gồm: $RCOONa$ (0,35 mol) và $NaOH$ dư (0,14 mol)

$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 0,35.(R + 67) + 0,14.40 = 38,5 \Rightarrow R = 27 (CH_2=CH-)$$

$$n_{NaOH\text{ dư}} = n_M = 0,35\text{ mol} \Rightarrow n_O = 2n_M = 0,35.2 = 0,7\text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng este: } m_C = m_{\text{este}} - m_H - m_O = 21\text{ gam} \Rightarrow n_C = 1,75\text{ mol} = n_{CO_2}$$

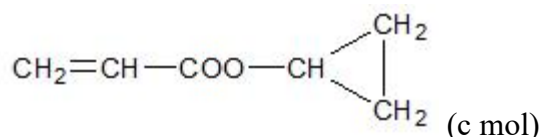
$$\text{Ta có } n_{\text{este}} = \frac{n_{CO_2} - n_{H_2O}}{k - 1} \Rightarrow k = 16/7 > 2 \Rightarrow \text{phải có este có gốc ancol dưới dạng vòng no.}$$

*Trường hợp 1:

X: $CH_2=CHCOOCH_3$ (a mol)

Y: $CH_2=CHCOOC_2H_5$ (b mol)

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs



Z:

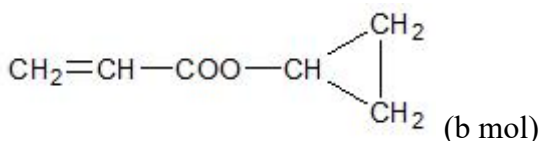
$$+) n_M = a + b + c = 0,35 \quad (1)$$

$$+) m_M = 86a + 100b + 112c = 34,8 \quad (2)$$

$$+) n_{\text{H}_2\text{O}} = 3a + 4b + 4c = 1,3 \quad (3)$$

$$\Rightarrow a = 0,1; b = 0,15; c = 0,1 \text{ (không thỏa mãn } n_Y < n_X).$$

*Trường hợp 2:



Y:



$$+) n_M = a + b + c = 0,35 \quad (1)$$

$$+) m_M = 86a + 112b + 114c = 34,8 \quad (2)$$

$$+) n_{\text{H}_2\text{O}} = 3a + 4b + 5c = 1,3 \quad (3)$$

$$\Rightarrow a = 0,175; b = 0,1; c = 0,075 \text{ (thỏa mãn } n_Y < n_X).$$

$$\Rightarrow \%m_Y = 32,18\%.$$

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 6

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Câu 131 (VD): Tiến hành cracking và tách hydro ankan X thu được hỗn hợp Y gồm có 6 chất gồm ankan, anken, H_2 và ankan dư. Đem đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y trong khí oxi thu được sản phẩm cháy. Dẫn sản phẩm cháy qua dung dịch nước vôi trong dư thấy xuất hiện 40 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 13,4 gam so với ban đầu. Công thức ankan X là



Câu 132 (VDC): Hòa tan hoàn toàn 3,2 gam oxit M_2O_m trong dung dịch $\text{H}_2\text{SO}_4 10\%$ (vừa đủ) thu được dung dịch muối có nồng độ 12,9%. Sau phản ứng đem cô bột dung dịch và làm lạnh nó thu được 7,868 gam tinh thể muối với hiệu suất kết tinh là 70%. Xác định công thức của tinh thể muối đó.



Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 133 (VD): Hòa tan 50,0 gam hỗn hợp FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ trong nước được 300,0 ml dung dịch. Thêm FeSO_4 vào 20,0 ml dung dịch trên rồi chuẩn độ dung dịch này bằng dung dịch KMnO_4 , thấy dùng hết 30,0 ml dung dịch KMnO_4 0,1M. Phần trăm khối lượng của FeSO_4 trong hỗn hợp là

- A. 68,4%. B. 32,8%. C. 75,8%. D. 24,2%.

Câu 134 (VD): Hỗn hợp A gồm 1 amin đơn chức, 1 anken và 1 ankan. Đốt cháy hoàn toàn 12,95 gam hỗn hợp A cần V lít O_2 thu được 19,04 lít CO_2 ; 0,56 lít N_2 và m gam nước. Biết các thể tích khí đo ở đktc. Tính V?

- A. 45,92 lít. B. 30,52 lít. C. 42,00 lít. D. 32,48 lít.

Câu 135 (VDC): Tiến hành thí nghiệm oxi hóa glucozơ bằng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (phản ứng tráng bạc) theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 ml dung dịch AgNO_3 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm 3 - 5 giọt glucozơ vào ống nghiệm.

Bước 4: Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở 60°C - 70°C trong vài phút.

Cho các nhận định sau:

- (a) Sau bước 2, dung dịch trong ống nghiệm chứa phức bạc amoni $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$.
- (b) Ở bước 4, glucozơ bị oxi hóa tạo thành muối amoni gluconat.
- (c) Kết thúc thí nghiệm thấy thành ống nghiệm sáng bóng như gương.
- (d) Ở thí nghiệm trên, nếu thay glucozơ bằng fructozơ hoặc saccarozơ thì đều thu được kết tủa tương tự.
- (e) Thí nghiệm trên chứng tỏ glucozơ là hợp chất tạp chức, phân tử chứa nhiều nhóm $-\text{OH}$ và một nhóm $-\text{CHO}$.

Số nhận định **đúng** là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 136 (TH): Polime nào sau đây trong thành phần hóa học chỉ có hai nguyên tố C và H?

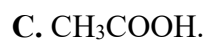
- A. Poli(metyl metacrylat). B. Poli(vinyl clorua).
C. Poli(acrilonitrin). D. Polistiren.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 28,2 gam muối nitrat của kim loại hóa trị không đổi thu được oxit kim loại và thấy khối lượng chất rắn giảm 16,2 gam so với lượng ban đầu. Công thức của muối nitrat là

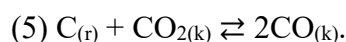
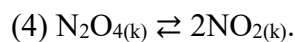
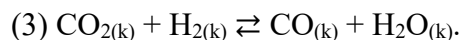
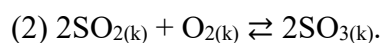
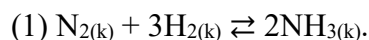
- A. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 138 (TH): Có 4 dung dịch: NaCl , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozơ), CH_3COOH , K_2SO_4 đều có nồng độ 0,1 mol/lít. Dung dịch chứa chất tan có khả năng dẫn điện tốt nhất là

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs



Câu 139 (VDC): Cho các cân bằng hóa học sau:



Số cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng áp suất của hệ phản ứng là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 140 (VDC): Cho hỗn hợp E gồm hai este mạch hở, không nhánh X, Y ($M_X < M_Y$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được ancol Z và 10,76 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z vào bình chứa Na dư thấy có 0,08 mol khí H_2 thoát ra và khối lượng bình tăng 7,2 gam so với ban đầu. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được Na_2CO_3 , H_2O và 0,08 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của X trong E là:

Đáp án:

WORLDDOCS
— TÀI LIỆU & KHÓA HỌC —

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Đáp án

131. A	132. A	133. A	134. B	135. A	136. D	137. B	138. B	139. A	140. 25,26
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------------



WORLDDOCS

—≡ TÀI LIỆU & KHÓA HỌC ≡—

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VD): Tiến hành cracking và tách hiđro ankan X thu được hỗn hợp Y gồm có 6 chất gồm ankan, anken, H_2 và ankan dư. Đem đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y trong khí oxi thu được sản phẩm cháy. Dẫn sản phẩm cháy qua dung dịch nước vôi trong dư thấy xuất hiện 40 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 13,4 gam so với ban đầu. Công thức ankan X là

A. C_4H_{10} .

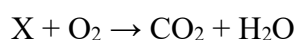
B. C_5H_{12} .

C. C_6H_{14} .

D. C_7H_{16} .

Phương pháp giải:

Đốt cháy Y cũng như đốt cháy X.



Ta có: $n_{CO_2} = n_{CaCO_3}$.

$$m_{\text{dd giảm}} = m_{CaCO_3} - m_{CO_2} - m_{H_2O} \Rightarrow m_{H_2O} \Rightarrow n_{H_2O}.$$

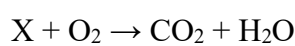
$$\text{Đốt cháy ankan X} \Rightarrow n_X = n_{H_2O} - n_{CO_2}.$$

Gọi công thức phân tử của X là C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$)

Bảo toàn nguyên tố C $\Rightarrow n \Rightarrow$ CTPT của X.

Giải chi tiết:

Đốt cháy Y cũng như đốt cháy X.



Ta có: $n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = 0,4 \text{ mol}$.

$$m_{\text{giảm}} = m_{CaCO_3} - m_{CO_2} - m_{H_2O} \Rightarrow m_{H_2O} = 40 - 0,4 \cdot 44 - 13,4 = 9 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow n_{H_2O} = 9/18 = 0,5 \text{ mol}.$$

$$\text{Đốt cháy ankan X} \Rightarrow n_X = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,1 \text{ mol}.$$

Gọi công thức phân tử của X là C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$)

Bảo toàn nguyên tố C $\Rightarrow n = n_{CO_2}/n_X = 4$.

Vậy CTPT của ankan là C_4H_{10} .

Câu 132 (VDC): Hòa tan hoàn toàn 3,2 gam oxit M_2O_m trong dung dịch H_2SO_4 10% (vừa đủ) thu được dung dịch muối có nồng độ 12,9%. Sau phản ứng đem cô bột dung dịch và làm lạnh nó thu được 7,868 gam tinh thể muối với hiệu suất kết tinh là 70%. Xác định công thức của tinh thể muối đó.

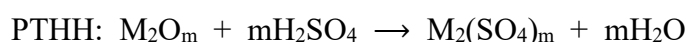
A. $Fe_2(SO_4)_3 \cdot 9H_2O$

B. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$.

C. $MgSO_4 \cdot 7H_2O$.

D. $ZnSO_4 \cdot 5H_2O$.

Giải chi tiết:



Giả sử có 1 mol M_2O_m phản ứng thì số gam dung dịch H_2SO_4 10% là $980m$ (g)

Khối lượng dung dịch thu được là: $(2M + 16m) + 980m = 2M + 996m$ (g)

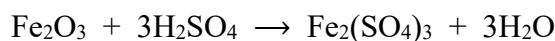
Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Số gam muối là: $2M + 96m$ (g)

$$\text{Ta có } C\% = \frac{2M + 96m}{2M + 996m} \cdot 100\% = 12,9\% \Rightarrow M = 18,65m$$

Nghiệm phù hợp là $m = 3$ và $M = 56$ (Fe).

Vậy oxit là Fe_2O_3 .



$$n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{3,2}{160} = 0,02 \text{ mol}$$

Vì hiệu suất là 70% nên số mol $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ tham gia kết tinh là: $0,02 \cdot 70\% = 0,014 \text{ mol}$

Nhận thấy số gam $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 0,014 \cdot 400 = 5,6 \text{ gam} < 7,868 \text{ gam}$ nên tinh thể là muối ngậm nước.

Đặt CTHH của muối tinh thể là $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.

$$\text{Ta có: } 0,014 \cdot (400 + 18n) = 7,868 \Rightarrow n = 9.$$

Công thức của tinh thể là **$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$** .

Câu 133 (VD): Hòa tan 50,0 gam hỗn hợp FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ trong nước được 300,0 ml dung dịch. Thêm FeSO_4 vào 20,0 ml dung dịch trên rồi chuẩn độ dung dịch này bằng dung dịch KMnO_4 , thấy dùng hết 30,0 ml dung dịch KMnO_4 0,1M. Phần trăm khối lượng của FeSO_4 trong hỗn hợp là

A. 68,4%.

B. 32,8%.

C. 75,8%.

D. 24,2%.

Phương pháp giải:

Viết PT ion thu gọn: $5\text{Fe}^{2+} + \text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ \rightarrow 5\text{Fe}^{3+} + \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$, từ lượng MnO_4^- suy ra lượng Fe^{2+} .

Từ đó xác định được lượng FeSO_4 có trong 20 ml dung dịch.

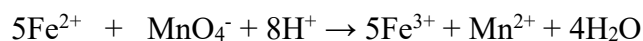
Suy ra lượng FeSO_4 có trong 300 ml dung dịch.

Từ đó xác định khối lượng FeSO_4 trong hỗn hợp ban đầu.

Giải chi tiết:

$$n_{\text{KMnO}_4} = 3 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

PT ion thu gọn:



$$0,015 \leftarrow 3 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

Như vậy trong 20 ml dung dịch có 0,015 mol FeSO_4

$\Rightarrow$ Trong 300 ml dung dịch có 0,225 mol FeSO_4

$$\Rightarrow \%m_{\text{FeSO}_4} = \frac{0,225 \cdot 152}{50} \cdot 100\% = 68,4\%.$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgocs

Câu 134 (VD): Hỗn hợp A gồm 1 amin đơn chức, 1 anken và 1 ankan. Đốt cháy hoàn toàn 12,95 gam hỗn hợp A cần V lít O_2 thu được 19,04 lít CO_2 ; 0,56 lít N_2 và m gam nước. Biết các thể tích khí đo ở đktc. Tính V? Bản word từ web Tai lieuchuan.vn

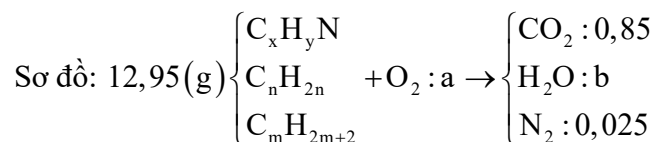
A. 45,92 lít.

B. 30,52 lít.

C. 42,00 lít.

D. 32,48 lít.

Phương pháp giải:

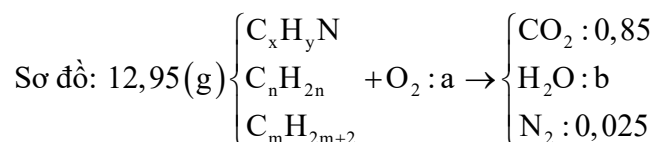


+) BTKL: $m_{hhA} + m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O} + m_{N_2} \Rightarrow$ phương trình (1)

+) BTNT O: $2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} \Rightarrow$ phương trình (2)

Giải hệ (1) (2) được a và b $\Rightarrow$ giá trị của V.

Giải chi tiết:



+) BTKL: $m_{hhA} + m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O} + m_{N_2}$

$$\Rightarrow 12,95 + 32a = 44.0,85 + 18b + 28.0,025$$

$$\Rightarrow 32a - 18b = 25,15 \quad (1)$$

+) BTNT O: $2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O}$

$$\Rightarrow 2a = 2.0,85 + b$$

$$\Rightarrow 2a - b = 1,7 \quad (2)$$

Giải hệ (1) (2) được a = 1,3625; b = 1,025.

$$\Rightarrow V = 22,4.1,3625 = 30,52 \text{ lít.}$$

Câu 135 (VDC): Tiến hành thí nghiệm oxi hóa glucozơ bằng dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 (phản ứng tráng bạc) theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm 3 - 5 giọt glucozơ vào ống nghiệm.

Bước 4: Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở $60^\circ C$ - $70^\circ C$ trong vài phút.

Cho các nhận định sau:

(a) Sau bước 2, dung dịch trong ống nghiệm chứa phức bạc amoniac $[Ag(NH_3)_2]OH$.

(b) Ở bước 4, glucozơ bị oxi hóa tạo thành muối amoni gluconat.

(c) Kết thúc thí nghiệm thấy thành ống nghiệm sáng bóng như gương.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgocs

(d) Ở thí nghiệm trên, nếu thay glucozơ bằng fructozơ hoặc saccarozơ thì đều thu được kết tủa tương tự.

(e) Thí nghiệm trên chứng tỏ glucozơ là hợp chất tạp chức, phân tử chứa nhiều nhóm $-OH$ và một nhóm $-CHO$.

Số nhận định **đúng** là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức lý thuyết về phản ứng tráng gương của glucozơ.

Giải chi tiết:

(d) **sai**, vì saccarozơ không thực hiện được phản ứng tráng gương.

(e) **sai**, vì thí nghiệm trên chỉ chứng tỏ glucozơ chứa 1 nhóm $-CHO$.

(a), (b) và (c) **đúng**.

Câu 136 (TH): Polime nào sau đây trong thành phần hóa học chỉ có hai nguyên tố C và H?

A. Poli(metyl metacrylat).

B. Poli(vinyl clorua).

C. Poli(acrilonitrin).

D. Polistiren.

Phương pháp giải:

Từ tên gọi $\rightarrow$ công thức cấu tạo $\rightarrow$ thành phần nguyên tố.

Giải chi tiết:

- Phương án A: Poli(metyl metacrylat): $[-CH_2-C(CH_3)(COOCH_3)-]_n \rightarrow$ chứa C, H, O.

- Phương án B: Poli(vinyl clorua): $(-CH_2-CHCl-)_n \rightarrow$ chứa C, H, Cl.

- Phương án C: Poli(acrilonitrin): $(-CH_2-CH(CN)-)_n \rightarrow$ chứa C, H, N.

- Phương án D: Polistiren: $[-CH_2-CH(C_6H_5)-]_n \rightarrow$ chứa C, H.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 28,2 gam muối nitrat của kim loại hóa trị không đổi thu được oxit kim loại và thấy khối lượng chất rắn giảm 16,2 gam so với lượng ban đầu. Công thức của muối nitrat là

A. $Zn(NO_3)_2$.

B. $Cu(NO_3)_2$.

C. $Mg(NO_3)_2$.

D. $Fe(NO_3)_2$.

Phương pháp giải:

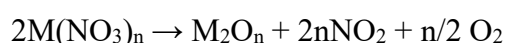
Khối lượng chất rắn giảm bằng khối lượng khí sinh ra $\Rightarrow n_{\text{muối nitrat}}$

Từ khối lượng muối và số mol muối nitrat $M(NO_3)_n$ lập được mối liên hệ giữa M và n

Biện luận với $n = 1; 2; 3$. Chọn giá trị (n; M) thỏa mãn

Giải chi tiết:

Gọi số mol khí NO_2 là a (mol)



Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Ta có: $m_{\text{chất rắn giảm}} = m_{\text{NO}_2} + m_{\text{O}_2} \Rightarrow 46.a + 32.0,25a = 16,2 \Rightarrow a = 0,3 \text{ mol}$

$\Rightarrow M_{\text{muối}} = 28,2 : (0,3/n) = 94n$

$\Rightarrow M + 62n = 94n$

$\Rightarrow M = 32n$

Biện luận với $n = 1; 2; 3$ ta có:

$+ n = 1 \Rightarrow M = 32 \text{ (loại)}$

$+ n = 2 \Rightarrow M = 64 \text{ (Cu)}$

$+ n = 3 \Rightarrow M = 96 \text{ (loại)}$

Vậy muối có công thức là $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 138 (TH): Có 4 dung dịch: NaCl , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozơ), CH_3COOH , K_2SO_4 đều có nồng độ $0,1 \text{ mol/lít}$. Dung dịch chứa chất tan có khả năng dẫn điện tốt nhất là

A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

B. K_2SO_4 .

C. CH_3COOH .

D. NaCl .

Phương pháp giải:

Dung dịch nào có tổng nồng độ các ion lớn nhất thì dẫn điện tốt nhất.

Giải chi tiết:

- NaCl là chất điện li mạnh, điện li hoàn toàn thành ion $\Rightarrow$ Tổng nồng độ ion là $0,1 + 0,1 = 0,2\text{M}$

- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozơ) không phân li nên nồng độ ion bằng 0

- CH_3COOH là chất điện li yếu $\Rightarrow$ Tổng nồng độ ion nhỏ hơn $0,2\text{M}$

- K_2SO_4 là chất điện li mạnh, điện li hoàn toàn thành ion $\Rightarrow$ Tổng nồng độ ion là $0,2 + 0,1 = 0,3\text{M}$

Vậy dung dịch dẫn điện tốt nhất trong các dung dịch cùng nồng độ trên là K_2SO_4 .

Câu 139 (VDC): Cho các cân bằng hóa học sau:

(1) $\text{N}_{2(\text{k})} + 3\text{H}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{k})}$.

(2) $2\text{SO}_{2(\text{k})} + \text{O}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(\text{k})}$.

(3) $\text{CO}_{2(\text{k})} + \text{H}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons \text{CO}_{(\text{k})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{k})}$.

(4) $\text{N}_2\text{O}_{4(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(\text{k})}$.

(5) $\text{C}_{(\text{r})} + \text{CO}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(\text{k})}$.

Số cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng áp suất của hệ phản ứng là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Phương pháp giải:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Nguyên lý chuyển dịch cân bằng Lơ Sa-tơ-li-ê: Một phản ứng thuận nghịch đang ở trạng thái cân bằng khi chịu tác động từ bên ngoài như biến đổi nồng độ, áp suất, nhiệt độ, thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm tác động bên ngoài đó.

Ở phản ứng trong pha khí, áp suất tỉ lệ thuận với số mol các khí trong hệ.

Giải chi tiết:

- Khi tăng áp suất của hệ, theo nguyên lý chuyển dịch cân bằng Lơ Sa-tơ-li-ê: cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm áp suất của hệ.

- Xét cân bằng (1): vế trái có $3 + 1 = 4$ mol khí, vế phải có 2 mol khí

⇒ Khi tăng áp suất của hệ, cân bằng sẽ dịch chuyển theo chiều làm giảm áp suất của hệ (giảm số mol khí) → chiều thuận.

- Xét cân bằng (2): vế trái có $2 + 1 = 3$ mol khí, vế phải có 2 mol khí

⇒ Khi tăng áp suất của hệ, cân bằng sẽ dịch chuyển theo chiều làm giảm áp suất của hệ (giảm số mol khí) → chiều thuận.

- Xét cân bằng (3): vế trái có $1 + 1 = 2$ mol khí, vế phải có $1 + 1 = 2$ mol khí

⇒ Cả 2 vế có số mol khí bằng nhau.

⇒ Áp suất của hệ không ảnh hưởng đến sự chuyển dịch của cân bằng này.

- Xét cân bằng (3): vế trái có 1 mol khí, vế phải có 2 mol khí

⇒ Khi tăng áp suất của hệ, cân bằng sẽ dịch chuyển theo chiều làm giảm áp suất (giảm số mol khí) của hệ → chiều nghịch.

- Xét cân bằng (4): vế trái có 1 mol khí, vế phải có 2 mol khí

⇒ Khi tăng áp suất của hệ, cân bằng sẽ dịch chuyển theo chiều làm giảm áp suất (giảm số mol khí) của hệ → chiều nghịch.

Vậy khi tăng áp suất của các hệ phản ứng, có 2 cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận là (1) và (2).

Câu 140 (VDC): Cho hỗn hợp E gồm hai este mạch hở, không nhánh X, Y ($M_X < M_Y$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được ancol Z và 10,76 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z vào bình chứa Na dư thấy có 0,08 mol khí H_2 thoát ra và khối lượng bình tăng 7,2 gam so với ban đầu. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được Na_2CO_3 , H_2O và 0,08 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của X trong E là:

Đáp án: 25,26%

Phương pháp giải:

*Khi ancol Z + Na:

$$m_{\text{bình tăng}} = m_{\text{ancol}} - m_{H_2} \Rightarrow m_{\text{ancol}}.$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Từ $n_{H_2} \Rightarrow n_{ancol} \Rightarrow$ mối liên hệ giữa R và t $\Rightarrow R, t$ thỏa mãn $\Rightarrow$ công thức ancol.

*Khi cho E + NaOH

$$n_{NaOH\text{ dư}} = n_{COO} = n_{C_2H_5OH}$$

$$BTNT.Na \Rightarrow n_{Na_2CO_3} = 0,5n_{NaOH}$$

$$\text{Dùng BTKL phản ứng NaOH: } m_E + m_{NaOH} = m_{muoi} + m_{ancol} \Rightarrow m_E$$

$$BTNT.C \Rightarrow n_{C(muoi)} = n_{CO_2 \text{ đốt muối}} + n_{Na_2CO_3}$$

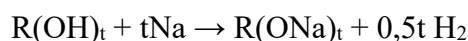
Nhận thấy $n_{COO} = n_C$ trong muối nên nguyên tử C chỉ nằm trong nhóm COO $\Rightarrow$ 2 muối là HCOONa và (COONa)₂.

Giải chi tiết:

*Khi ancol Z + Na:

$$m_{\text{bình tăng}} = m_{ancol} - m_{H_2} \Rightarrow m_{ancol} = 7,2 + 0,08.2 = 7,36 \text{ gam.}$$

Gọi CTTQ ancol là R(OH)_t (t = 1 hoặc t = 2 do các este không phân nhánh).



$$0,16/t \quad \leftarrow \quad 0,08 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow M_{ancol} = 7,36 : (0,16/t) = 46t$$

$$\Rightarrow R + 17t = 46t \Rightarrow R = 29t$$

$$\Rightarrow t = 1; R = 29 \Rightarrow Z: C_2H_5OH \text{ thỏa mãn.}$$

*Khi cho E + NaOH

$$n_{NaOH\text{ dư}} = n_{COO} = n_{C_2H_5OH} = 0,16 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{Na_2CO_3} = 0,5n_{NaOH} = 0,08 \text{ mol (BTNT.Na)}$$

$$\text{Dùng BTKL phản ứng NaOH: } m_E + m_{NaOH} = m_{muoi} + m_{ancol}$$

$$\Rightarrow m_E = 10,76 + 7,36 - 0,16.40 = 11,72 \text{ gam}$$

$$BTNT.C \Rightarrow n_{C(muoi)} = n_{CO_2 \text{ đốt muối}} + n_{Na_2CO_3} = 0,08 + 0,08 = 0,16 \text{ mol.}$$

Nhận thấy $n_{COO} = n_C$ trong muối nên nguyên tử C chỉ nằm trong nhóm COO

$$\Rightarrow \text{Muối gồm } \begin{cases} HCOONa : a \\ (COONa)_2 : b \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{NaOH} = a + 2b = 0,16 \\ m_{muoi} = 68a + 134b = 10,76 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,06 \end{cases}$$

$$\Rightarrow E \begin{cases} HCOOC_2H_5 : 0,04 (X) \\ (COOC_2H_5)_2 : 0,06 (Y) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_X = 25,26\%.$$

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 7

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Câu 131 (VD): Đốt cháy 12,0 gam hỗn hợp gồm C_2H_6 , C_3H_4 , C_3H_8 và C_4H_{10} được hỗn hợp X. Dẫn X qua dung dịch H_2SO_4 đặc, nhận thấy bình tăng thêm 21,6 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 100 gam hỗn hợp khí trên thì thải ra môi trường bao nhiêu lít CO_2 (đktc)? ($C = 12$; $H = 1$; $O = 16$)

- A. 149,3. B. 293,3. C. 168. D. 117,92.

Câu 132 (VD): Ở $t^\circ C$ khi cho 2 gam $MgSO_4$ vào 200 gam dung dịch $MgSO_4$ bão hòa đã làm cho m gam tinh thể muối $MgSO_4 \cdot nH_2O$ (A) kết tinh. Nung m gam tinh thể A cho đến khi mất nước hoàn toàn thì thu được 3,16 gam $MgSO_4$. Xác định công thức phân tử của tinh thể muối A. Cho biết độ tan của $MgSO_4$ ở $t^\circ C$ là 35,1 gam.

- A. $MgSO_4 \cdot 5H_2O$. B. $MgSO_4 \cdot 6H_2O$. C. $MgSO_4 \cdot 8H_2O$. D. $MgSO_4 \cdot 7H_2O$.

Câu 133 (VDC): Để 26,88 gam phôi Fe ngoài không khí một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X gồm Fe và các oxit. Hòa tan hết X trong 288 gam dung dịch HNO_3 31,5%, thu được dung dịch Y chứa các muối và hỗn hợp khí Z gồm 2 khí, trong đó oxi chiếm 61,11% về khối lượng. Cô cạn Y, rồi nung đến khối lượng không đổi thấy khối lượng chất rắn giảm 67,84 gam. Xác định nồng độ % $Fe(NO_3)_3$ trong Y?

- A. 28,14%. B. 26,36%. C. 24,47%. D. 25,19%.

Câu 134 (VD): Hỗn hợp X gồm 2 chất có công thức phân tử là $C_3H_{12}N_2O_3$ và $C_2H_8N_2O_3$. Cho 3,40 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH (đun nóng), thu được dung dịch Y chỉ gồm các chất vô cơ và 0,04 mol hỗn hợp 2 chất hữu cơ đơn chức (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm). Cô cạn Y, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 3,12. B. 2,97. C. 3,36. D. 2,76.

Câu 135 (TH): Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào hai bình cầu mỗi bình 10 ml etyl fomat.
- Bước 2: Thêm 10 ml dung dịch H_2SO_4 20% vào bình thứ nhất, 20 ml dung dịch NaOH 30% vào bình thứ hai.
- Bước 3: Lắc đều cả hai bình, lắp ống sinh hàn rồi đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, sau đó để nguội.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Kết thúc bước 2, chất lỏng trong hai bình đều phân thành hai lớp.
- (b) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).
- (c) Ở bước 3, trong bình thứ hai có xảy ra phản ứng xà phòng hóa.
- (d) Sau bước 3, trong hai bình đều chứa chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Số phát biểu **đúng** là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 136 (TH): Cho các polime sau: polietilen, poliacrilonitrin, tơ visco, nhựa novolac, xenlulozơ, cao su buna-N, tơ nylon-6,6. Số polime tổng hợp là

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 52,8 gam hỗn hợp $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; AgNO_3 thu được chất rắn X. Hòa tan X trong dung dịch HNO_3 dư thấy thoát ra 4,48 lít khí NO_2 (đktc). Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp là

- A. 9,4. B. 18,8. C. 28,2. D. 37,6.

Câu 138 (TH): Cho các dung dịch sau: NaHCO_3 , NaOH , HCl , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Có bao nhiêu chất trong dãy trên tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 139 (NB): Nội dung nào thể hiện trong các câu sau đây là **sai**?

- A. Thực phẩm bảo quản ở nhiệt độ thấp hơn sẽ giữ được lâu hơn.
B. Nấu thực phẩm trong nồi áp suất nhanh chín hơn so với khi nấu chúng ở áp suất thường.
C. Than cháy trong oxi nguyên chất nhanh hơn khi cháy trong không khí.
D. Nhiên liệu cháy ở tầng khí quyển trên cao nhanh hơn khi cháy ở mặt đất.

Câu 140 (VDC): Hai este X, Y có cùng công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ và chứa vòng benzen trong phân tử. Cho 6,8 gam hỗn hợp gồm X và Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,06 mol, thu được dung dịch Z chứa 4,7 gam ba muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic có phân tử khối lớn hơn trong Z là

Đáp án:

—≡ TÀI LIỆU & KHÓA HỌC ≡—

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Đáp án

131. A	132. D	133. C	134. D	135. A	136. B	137. B	138. A	139. D	140. 0,82
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------------

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VD): Đốt cháy 12,0 gam hỗn hợp gồm C_2H_6 , C_3H_4 , C_3H_8 và C_4H_{10} được hỗn hợp X. Dẫn X qua dung dịch H_2SO_4 đặc, nhận thấy bình tăng thêm 21,6 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 100 gam hỗn hợp khí trên thì thải ra môi trường bao nhiêu lít CO_2 (đktc)? ($C = 12$; $H = 1$; $O = 16$)

A. 149,3.

B. 293,3.

C. 168.

D. 117,92.

Phương pháp giải:

Bình H_2SO_4 đặc hấp thụ $H_2O \Rightarrow$ lượng H_2O tạo thành khi đốt 12 gam hỗn hợp.

Bảo toàn nguyên tố H $\Rightarrow n_H = 2n_{H_2O}$

Bảo toàn khối lượng $\Rightarrow m_C = m_{hh} - m_H \rightarrow n_C$

Bảo toàn nguyên tố C $\Rightarrow n_{CO_2} = n_C \rightarrow V_{CO_2(đktc)}$

Tính toán dựa theo tỷ lệ để suy ra thể tích khí CO_2 khi đốt 100 gam hỗn hợp.

Giải chi tiết:

Bình H_2SO_4 đặc hấp thụ $H_2O \Rightarrow m_{H_2O} = 21,6(g) \rightarrow n_{H_2O} = \frac{21,6}{18} = 1,2 (mol)$

Bảo toàn nguyên tố H $\Rightarrow n_H = 2n_{H_2O} = 2 \times 1,2 = 2,4 (mol)$

Bảo toàn khối lượng $\Rightarrow m_C = m_{hh} - m_H = 12 - 2,4 \times 1 = 9,6 (g) \rightarrow n_C = \frac{9,6}{12} = 0,8 (mol)$

Bảo toàn nguyên tố C $\Rightarrow n_{CO_2} = n_C = 0,8 (mol) \rightarrow V_{CO_2(đktc)} = 0,8 \times 22,4 = 17,92 (l)$.

Tỷ lệ: 12 gam hỗn hợp sinh ra 17,92 lít khí CO_2

$\Rightarrow$ 100 gam hỗn hợp sinh ra 149,33 lít khí CO_2 .

Câu 132 (VD): Ở $t^\circ C$ khi cho 2 gam $MgSO_4$ vào 200 gam dung dịch $MgSO_4$ bão hòa đã làm cho m gam tinh thể muối $MgSO_4 \cdot nH_2O$ (A) kết tinh. Nung m gam tinh thể A cho đến khi mất nước hoàn toàn thì thu được 3,16 gam $MgSO_4$. Xác định công thức phân tử của tinh thể muối A. Cho biết độ tan của $MgSO_4$ ở $t^\circ C$ là 35,1 gam.

A. $MgSO_4 \cdot 5H_2O$.

B. $MgSO_4 \cdot 6H_2O$.

C. $MgSO_4 \cdot 8H_2O$.

D. $MgSO_4 \cdot 7H_2O$.

Phương pháp giải:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Khái niệm độ tan:

Độ tan (S) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ xác định.

Giải chi tiết:

Công thức tinh thể là $\text{MgSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.

	Dung dịch	Chất tan MgSO_4
Độ tan	135,1 gam	35,1 gam
Lúc đầu	200 gam	$\frac{200 \cdot 35,1}{135,1} = 51,96 \text{ gam}$
Sau khi cho 2 gam MgSO_4	$202 - \frac{3,16}{120} (120 + 18n) \text{ gam}$	$(51,96 + 2) - 3,16 = 50,8 \text{ g}$

$$\Rightarrow [202 - \frac{3,16}{120} (120 + 18n)] \cdot 35,1 = 135,1 \cdot 50,8$$

$$\Rightarrow n = 7$$

$\Rightarrow$ Công thức của tinh thể A là $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. (Đề thi từ trang T-a-i-l-i-e-u-c-h-u-a-n.v-n)

Câu 133 (VDC): Đốt 26,88 gam phôi Fe ngoài không khí một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X gồm Fe và các oxit. Hòa tan hết X trong 288 gam dung dịch HNO_3 31,5%, thu được dung dịch Y chứa các muối và hỗn hợp khí Z gồm 2 khí, trong đó oxi chiếm 61,11% về khối lượng. Cô cạn Y, rồi nung đến khối lượng không đổi thấy khối lượng chất rắn giảm 67,84 gam. Xác định nồng độ % $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong Y?

A. 28,14%.

B. 26,36%.

C. 24,47%.

D. 25,19%.

Phương pháp giải:

Cô cạn Y thu được chất rắn khan gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ (a mol) và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ (b mol).

Bảo toàn nguyên tố Fe ta có: $a + b = n_{\text{Fe}} = 26,88 : 56 = 0,48 \text{ (mol)}$.

Khi nung muối đến khối lượng không đổi:



Sau khi nung đến khối lượng không đổi thì khối lượng chất rắn giảm chính là tổng khối lượng NO_2 và O_2 thoát ra.

Từ đó lập hệ phương trình tìm được a và b. Khi đó tính được $n_{\text{NO}_3^-(Y)} = 2a + 3b$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Dùng bảo toàn nguyên tố N để tính được $n_{N(Z)}$

Từ oxi chiếm 61,11% về khối lượng nên tính được $m_Z, n_{O(Z)}$.

Quy đổi X thành Fe và O.

Áp dụng định luật bảo toàn electron để tìm khối lượng X.

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có: $m_{\text{dung dịch Y}} = m_X + m_{\text{dd HNO}_3} - m_Z$

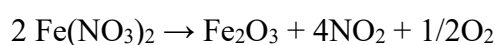
Vậy tìm được nồng độ % của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

Giải chi tiết:

Ta có: $n_{\text{HNO}_3 \text{ ban đầu}} = 1,44 \text{ mol}$

Cô cạn Y thu được chất rắn khan gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ (a mol) và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ (b mol).

Bảo toàn nguyên tố Fe ta có: $a + b = n_{\text{Fe}} = 26,88 : 56 = 0,48 \text{ (mol)}$.



Sau khi nung đến khối lượng không đổi thì khối lượng chất rắn giảm chính là tổng khối lượng NO_2 và O_2 thoát ra.

$$\text{Ta có hệ: } \begin{cases} a + b = 0,48 \\ 46(2a + 3b) + 32(0,25a + 0,75b) = 67,84 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,16 \text{ mol} \\ b = 0,32 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{NO}_3-(Y)} = 2a + 3b = 1,28 \text{ mol}$$

Bảo toàn nguyên tố N ta có:

$$n_{N(\text{trong Z})} = n_{\text{HNO}_3} - n_{\text{NO}_3-(Y)} = 1,44 - 1,28 = 0,16 \text{ mol}$$

Vì trong hỗn hợp khí Z oxi chiếm 61,11% về khối lượng nên nitơ chiếm 38,89% về khối lượng.

$$\rightarrow m_Z = m_N \cdot (100/38,89) = 0,16 \cdot 14 \cdot (100/38,89) = 5,76 \text{ gam}$$

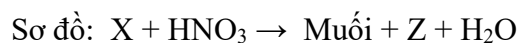
$$\text{Ta có: } n_{O(Z)} = 5,76 \cdot 61,11\% / 16 = 0,22 \text{ (mol)}$$

Quy đổi X thành Fe (0,48 mol) và O (x mol).

$$\text{Áp dụng định luật bảo toàn electron: } 2 \cdot n_{\text{Fe}^{2+}} + 3 \cdot n_{\text{Fe}^{3+}} + 2 \cdot n_{O(Z)} = 2 \cdot n_{O(X)} + 5 \cdot n_{N(Z)}$$

$$\Rightarrow 0,16 \cdot 2 + 0,32 \cdot 3 + 0,22 \cdot 2 = 2x + 0,16 \cdot 5 \rightarrow x = 0,46 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_X = m_{\text{Fe}} + m_{\text{O}} = 26,88 + 0,46 \cdot 16 = 34,24 \text{ (gam)}$$



Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có:

$$m_{\text{dung dịch Y}} = m_X + m_{\text{dd HNO}_3} - m_Z = 34,24 + 288 - 5,76 = 316,48 \text{ (gam)}$$

$$\text{Vậy } C\%_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_3} = \frac{0,32 \cdot 242 \cdot 100\%}{316,48} = 24,47\% .$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Câu 134 (VD): Hỗn hợp X gồm 2 chất có công thức phân tử là $C_3H_{12}N_2O_3$ và $C_2H_8N_2O_3$. Cho 3,40 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH (đun nóng), thu được dung dịch Y chỉ gồm các chất vô cơ và 0,04 mol hỗn hợp 2 chất hữu cơ đơn chức (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm). Cô cạn Y, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 3,12. B. 2,97. C. 3,36. **D. 2,76.**

Phương pháp giải:

Dung dịch Y chỉ gồm các chất vô cơ $\Rightarrow$ 2 chất ban đầu là muối của các axit vô cơ (H_2CO_3 và HNO_3).

Sau phản ứng thu được 2 chất hữu cơ đơn chức (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm) $\Rightarrow$ 2 chất hữu cơ này là amin.

$\Rightarrow$ Công thức cấu tạo của 2 chất ban đầu.

Giải chi tiết:

Dung dịch Y chỉ gồm các chất vô cơ $\Rightarrow$ 2 chất ban đầu là muối của các axit vô cơ (H_2CO_3 và HNO_3).

Sau phản ứng thu được 2 chất hữu cơ đơn chức (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm) $\Rightarrow$ 2 chất hữu cơ này là amin.

$\Rightarrow$ X gồm $(CH_3NH_3)_2CO_3$ (a mol) và $C_2H_5NH_3NO_3$ (b mol)

$\Rightarrow m_X = 124a + 108b = 3,4$ (1)

$(CH_3NH_3)_2CO_3 + 2NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + 2CH_3NH_2 \uparrow + 2H_2O$

a $\rightarrow$ a $\rightarrow$ 2a (mol)

$C_2H_5NH_3NO_3 + NaOH \rightarrow NaNO_3 + C_2H_5NH_2 \uparrow + H_2O$

b $\rightarrow$ b $\rightarrow$ b (mol)

$\Rightarrow n_{\text{amin}} = 2a + b = 0,04$ (2)

Từ (1)(2) $\Rightarrow a = 0,01$; $b = 0,02$.

Muối khan thu được sau phản ứng gồm: Na_2CO_3 (0,01 mol); $NaNO_3$ (0,02 mol)

$\Rightarrow m = 0,01.106 + 0,02.85 = 2,76$ gam.

Câu 135 (TH): Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào hai bình cầu mỗi bình 10 ml etyl fomat.
- Bước 2: Thêm 10 ml dung dịch H_2SO_4 20% vào bình thứ nhất, 20 ml dung dịch NaOH 30% vào bình thứ hai.
- Bước 3: Lắc đều cả hai bình, lắp ống sinh hàn rồi đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, sau đó để nguội.

Cho các phát biểu sau:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

- (a) Kết thúc bước 2, chất lỏng trong hai bình đều phân thành hai lớp.
- (b) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).
- (c) Ở bước 3, trong bình thứ hai có xảy ra phản ứng xà phòng hóa.
- (d) Sau bước 3, trong hai bình đều chứa chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu **đúng** là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Phương pháp giải:

Dựa vào lý thuyết về phản ứng thủy phân este.

Giải chi tiết:

(a) **đúng**, vì khi chưa đun nóng thì các phản ứng chưa xảy ra.

(b) **đúng**, vì đều cung cấp nhiệt độ để phản ứng xảy ra.

(c) **đúng**, phản ứng thủy phân este trong MT kiềm được gọi là phản ứng xà phòng hóa.

(d) **đúng**, vì bình 1 có HCOOH và HCOOC_2H_5 dư, bình 2 có HCOONa đều có khả năng tráng gương.

Vậy cả 4 phát biểu trên đều đúng.

Câu 136 (TH): Cho các polime sau: polietilen, poliacrilonitrin, tơ visco, nhựa novolac, xenlulozơ, cao su buna-N, tơ nilon-6,6. Số polime tổng hợp là

A. 6.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Phương pháp giải:

Phân loại polime theo nguồn gốc:

+ Polime thiên nhiên: có nguồn gốc thiên nhiên.

+ Polime tổng hợp: do con người tổng hợp nên.

+ Polime nhân tạo (bán tổng hợp): lấy polime thiên nhiên và chế hóa thành polime mới.

Giải chi tiết:

Các polime tổng hợp: polietilen, poliacrilonitrin, nhựa novolac, cao su buna-N, tơ nilon-6,6 (5 loại).

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 52,8 gam hỗn hợp $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; AgNO_3 thu được chất rắn X. Hòa tan X trong dung dịch HNO_3 dư thấy thoát ra 4,48 lít khí NO_2 (đktc). Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp là

A. 9,4.

B. 18,8.

C. 28,2.

D. 37,6.

Phương pháp giải:

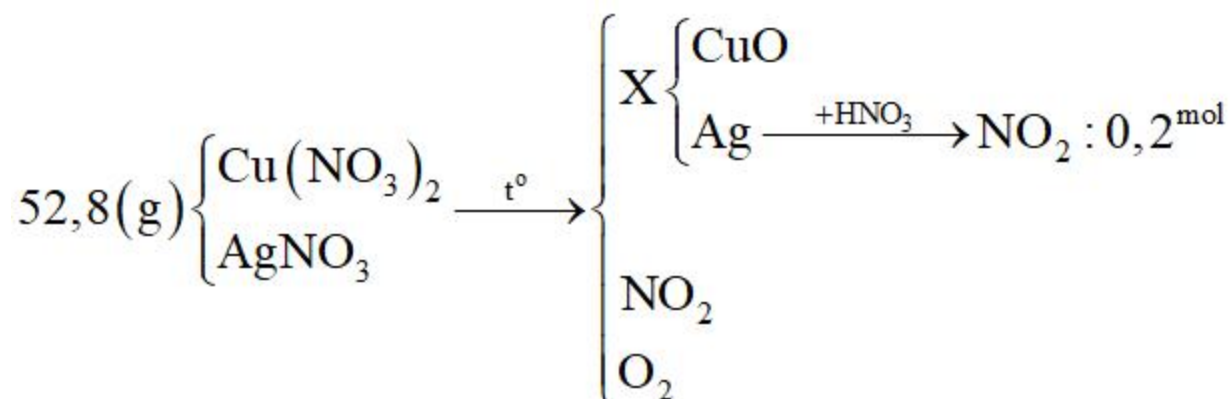
Khi cho X phản ứng với HNO_3 dư thì chỉ có phản ứng oxi hóa - khử giữa Ag và HNO_3 . Từ số mol NO_2 suy ra số mol Ag.

Bảo toàn nguyên tố Ag suy ra số mol $\text{AgNO}_3 \Rightarrow$ khối lượng $\text{AgNO}_3 \Rightarrow$ khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

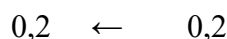
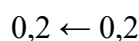
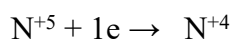
Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Giải chi tiết:

Sơ đồ:



Khi cho X phản ứng với HNO_3 dư thì chỉ có phản ứng oxi hóa - khử giữa Ag và HNO_3 :



Bảo toàn Ag $\Rightarrow n_{\text{AgNO}_3} = n_{\text{Ag}} = 0,2 \text{ mol}$

$\Rightarrow m_{\text{AgNO}_3} = 0,2 \cdot 170 = 34 \text{ gam}$

$\Rightarrow m_{\text{Cu(NO}_3)_2} = 52,8 - 34 = 18,8 \text{ gam.}$

Câu 138 (TH): Cho các dung dịch sau: NaHCO_3 , NaOH , HCl , $\text{Ca(HCO}_3)_2$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Có bao nhiêu chất trong dãy trên tác dụng với dung dịch Ba(OH)_2 ? Bản W.o.r.d đăng từ Tài liệu chuan.vn

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

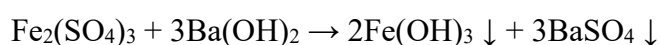
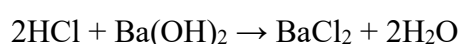
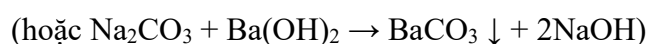
Phương pháp giải:

Dựa vào điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi là tạo chất khí hoặc chất kết tủa hoặc chất điện li yếu.

Giải chi tiết:

Có 4 dung dịch có phản ứng với Ba(OH)_2 : NaHCO_3 , HCl , $\text{Ca(HCO}_3)_2$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

PTHH:



Câu 139 (NB): Nội dung nào thể hiện trong các câu sau đây là *sai*?

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

- A. Thực phẩm bảo quản ở nhiệt độ thấp hơn sẽ giữ được lâu hơn.
- B. Nấu thực phẩm trong nồi áp suất nhanh chín hơn so với khi nấu chúng ở áp suất thường.
- C. Than cháy trong oxi nguyên chất nhanh hơn khi cháy trong không khí.
- D. Nhiên liệu cháy ở tầng khí quyển trên cao nhanh hơn khi cháy ở mặt đất.**

Phương pháp giải:

Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Giải chi tiết:

A đúng, vì khi đó nhiệt độ giảm nên tốc độ phản ứng phân hủy thực phẩm giảm, thực phẩm giữ được lâu hơn.

B đúng, vì tăng áp suất tốc độ phản ứng tăng.

C đúng, vì tăng nồng độ chất phản ứng thì tốc độ phản ứng tăng.

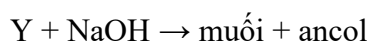
D sai, vì ở tầng khí quyển trên cao khí oxi loãng hơn so với mặt đất nên nhiên liệu cháy chậm hơn.

Câu 140 (VDC): Hai este X, Y có cùng công thức phân tử $C_8H_8O_2$ và chứa vòng benzen trong phân tử. Cho 6,8 gam hỗn hợp gồm X và Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,06 mol, thu được dung dịch Z chứa 4,7 gam ba muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic có phân tử khối lớn hơn trong Z là

Đáp án: 0,82.

Phương pháp giải:

Khi hỗn hợp + NaOH thì $1 < \frac{n_{NaOH}}{n_{este}} = 1,2 < 2$ nên hỗn hợp có một este tạo từ phenol (giả sử là X)



Lập hệ giải n_X và n_Y

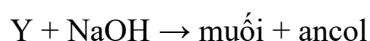
BTKL có $m_{este} + m_{NaOH} = m_{muối} + m_{H_2O} + m_{ancol} \Rightarrow m_{ancol}$ mà có $n_{ancol} = n_Y \Rightarrow \text{ancol} \Rightarrow \text{CTCT}$ của Y

Vì hỗn hợp muối thu được từ phản ứng là có 3 muối nên $X + NaOH$ tạo 2 muối (khác với muối tạo từ Y) $\Rightarrow \text{CTCT}$ của X

Giải chi tiết:

$n_{\text{hỗn hợp}} = 0,05 \text{ mol}$

Khi hỗn hợp + NaOH thì $1 < \frac{n_{NaOH}}{n_{este}} = 1,2 < 2$ nên hỗn hợp có một este tạo từ phenol (giả sử là X)



Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

$$\text{Ta có } \begin{cases} n_{\text{hh}} = n_X + n_Y = 0,05 \\ n_{\text{NaOH}} = 2n_X + n_Y = 0,06 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_X = 0,01(\text{mol}) \\ n_Y = 0,04(\text{mol}) \end{cases}$$

BTKL có $m_{\text{este}} + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{ancol}}$

$$\Rightarrow 6,8 + 0,06.40 = 4,7 + 0,01.18 + m_{\text{ancol}}$$

$$\Rightarrow m_{\text{ancol}} = 4,32 \text{ (gam)}$$

$$\Rightarrow M_{\text{ancol}} = \frac{4,32}{0,04} = 108 \text{ (g/mol)} \Rightarrow \text{ancol là } \text{C}_7\text{H}_8\text{O (C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH)}$$

$\Rightarrow$ este Y là $\text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5 \Rightarrow$ muối tạo từ Y là HCOONa (0,04 mol)

Vì hỗn hợp muối thu được từ phản ứng là có 3 muối nên $\text{X} + \text{NaOH}$ tạo 2 muối (không phải HCOONa) nên X là $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (0,01 mol)

Vậy muối gồm: HCOONa (0,04 mol), CH_3COONa (0,01 mol) và $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ (0,01 mol)

$$\rightarrow m_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,01.82 = 0,82 \text{ gam.}$$

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 8

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Câu 131 (VD): Hỗn hợp khí X gồm một ankan và một anken. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 11,25. Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít X, thu được 6,72 lít CO_2 (các thể tích khí đo ở đktc). Công thức của ankan và anken lần lượt là (cho nguyên tử khối $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$)

- A. CH_4 và C_2H_4 . B. C_2H_6 và C_2H_4 . C. CH_4 và C_3H_6 . D. CH_4 và C_4H_8 .

Câu 132 (VD): Cần lấy bao nhiêu gam tinh thể $\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}$ và bao nhiêu gam dung dịch CuSO_4 4% để điều chế 500 gam dung dịch CuSO_4 8%?

- A. 62,50 gam và 437,50 gam. B. 33,33 gam và 466,67 gam.
C. 37,50 gam và 462,50 gam. D. 25,00 gam và 475,00 gam.

Câu 133 (VD): Để xác định nồng độ dung dịch NaOH người ta tiến hành như sau: Cân 1,26 gam axit oxalic ngậm nước ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4.2\text{H}_2\text{O}$) hòa tan hoàn toàn vào nước, định mức thành 100 ml. Lấy 10 ml dung dịch này thêm vào đó vài giọt phenolphthalein, đem chuẩn độ bằng dung dịch NaOH đến xuất hiện màu hồng (ở $\text{pH} = 9$) thì hết 17,5 ml dung dịch NaOH . Tính nồng độ dung dịch NaOH đã dùng.

- A. 0,1143M. B. 0,2600M. C. 0,1240M. D. 0,1600M.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Câu 134 (VD): Cho 4,5 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 8,15 gam muối. Tổng số các nguyên tử trong phân tử X là

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 7.

Câu 135 (VDC): Thí nghiệm xác định định tính nguyên tố cacbon và hiđro trong phân tử saccarozơ được tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Trộn đều khoảng 0,2 gam saccarozơ với 1 đến 2 gam đồng(II) oxit, sau đó cho hỗn hợp vào ống nghiệm khô (ống số 1) rồi thêm tiếp khoảng 1 gam đồng(II) oxit để phủ kín hỗn hợp. Nhồi một nhúm bông có rắc bột CuSO_4 , khan vào phần trên ống số 1 rồi nút bằng nút cao su có ống dẫn khí.

Bước 2: Lắp ống số 1 lên giá thí nghiệm rồi nhúng ống dẫn khí vào dung dịch Ca(OH)_2 đựng trong ống nghiệm (ống số 2).

Bước 3: Dùng đèn cồn đun nóng ống số 1 (lúc đầu đun nhẹ, sau đó đun tập trung vào phần có hỗn hợp phản ứng).

Cho các phát biểu sau:

- (a) CuSO_4 khan được dùng để nhận biết H_2O sinh ra trong thí nghiệm.
- (b) Thí nghiệm trên, trong ống số 2 có xuất hiện kết tủa trắng.
- (c) Ở bước 2, lắp ống số 1 sao cho miệng ống hướng lên.
- (d) Thí nghiệm trên còn được dùng để xác định định tính nguyên tố oxi trong phân tử saccarozơ.
- (e) Kết thúc thí nghiệm: tắt đèn cồn, để ống số 1 nguội hẳn rồi mới đưa ống dẫn khí ra khỏi dung dịch trong ống số 2.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 136 (TH): Cho các phát biểu sau: Các polime đều có nhiệt độ nóng chảy xác định (1); đa số polime không tan trong các dung môi thông thường (2); cao su là vật liệu polime có tính đàn hồi (3); tơ poliamit bền trong môi trường axit và môi trường kiềm (4); tơ visco và tơ axetat thuộc loại tơ hóa học (5). Số phát biểu **đúng** là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân muối kẽm nitrat sau một thời gian thu được chất rắn và thấy khối lượng chất rắn giảm 27 gam so với lượng ban đầu. Lượng khí thu được hòa tan vào 4 lít nước thu được dung dịch axit có $\text{pH} = x$. Giá trị x là

- A. 0,7. B. 0,6. C. 0,8. D. 0,9.

Câu 138 (TH): Cho dãy các chất: NaHCO_3 , Zn(OH)_2 , Cr_2O_3 , Al(OH)_3 , Al , Al_2O_3 , AlCl_3 , CrO , Cr(OH)_3 , CrO_3 , Mg(OH)_2 . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 8.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 139 (VDC): Quá trình tổng hợp NH_3 từ H_2 và N_2 (với xúc tác Al_2O_3) có thể được biểu diễn bằng cân bằng hóa học sau:



Người ta thử các cách sau:

- (1) tăng áp suất của khí N_2 khi cho vào hệ.
- (2) tăng áp suất chung của hệ.
- (3) giảm nhiệt độ của hệ.
- (4) không dùng chất xúc tác nữa.
- (5) hóa lỏng NH_3 và đưa ra khỏi hệ.

Số cách làm có thể làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức (không chứa nhóm chức nào khác). Cho 0,08 mol X tác dụng hết với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 0,16 mol Ag. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 0,08 mol X bằng dung dịch NaOH dư thu được dung dịch chứa 9,34 gam hỗn hợp 2 muối và 1,6 gam CH_3OH . Phần trăm khối lượng este có phân tử khối lớn hơn trong X là

Đáp án:

WORLDDOC

— TÀI LIỆU & KHÓA HỌC —

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgocs

Đáp án

131. C	132. B	133. A	134. C	135. A	136. B	137. D	138. C	139. A	140. 57,63
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------------

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VD): Hỗn hợp khí X gồm một ankan và một anken. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 11,25. Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít X, thu được 6,72 lít CO_2 (các thể tích khí đo ở đktc). Công thức của ankan và anken lần lượt là (cho nguyên tử khối H = 1; C = 12)

- A. CH_4 và C_2H_4 . B. C_2H_6 và C_2H_4 . **C. CH_4 và C_3H_6 .** D. CH_4 và C_4H_8 .

Phương pháp giải:

- Tính $\bar{C} = \frac{n_{CO_2}}{n_X} \rightarrow$ Ankan là CH_4 .

- Đặt $\begin{cases} CH_4 : a^{mol} \\ C_n H_{2n} : b^{mol} \end{cases}$

Lập hệ 3 phương trình 3 ẩn a, b, n dựa vào:

+ Số mol hỗn hợp X

+ Số mol CO_2

+ Khối lượng mol trung bình của X

Giải hệ tìm được a, b, n.

- Kết luận thành phần của hỗn hợp X.

Giải chi tiết:

$$n_X = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$n_{CO_2} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\bar{C} = \frac{n_{CO_2}}{n_X} = \frac{0,3}{0,2} = 1,5 \rightarrow \text{Ankan phải là } CH_4.$$

$$\text{Đặt } \begin{cases} CH_4 : a^{mol} \\ C_n H_{2n} : b^{mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_X = a + b = 0,2 & (1) \\ n_{CO_2} = a + nb = 0,3 & (2) \\ \bar{M}_X = \frac{16a + 14nb}{0,2} = 11,25 \cdot 2 = 22,5 & (3) \end{cases}$$

Từ (2) và (3) $\rightarrow a = 0,15$ và $nb = 0,15$ (Lưu ý: Ta coi 2 ẩn là a và nb).

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Kết hợp với (1) $\rightarrow a = 0,15; b = 0,05; n = 3$.

Vậy hỗn hợp chứa CH_4 và C_3H_6 .

Câu 132 (VD): Cần lấy bao nhiêu gam tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ và bao nhiêu gam dung dịch CuSO_4 4% để điều chế 500 gam dung dịch CuSO_4 8%?

A. 62,50 gam và 437,50 gam.

B. 33,33 gam và 466,67 gam.

C. 37,50 gam và 462,50 gam.

D. 25,00 gam và 475,00 gam.

Phương pháp giải:

Gọi $m_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} = x$ gam; $m_{\text{CuSO}_4 4\%} = y$ gam.

Lập hệ PT để tìm x và y dựa vào:

+ Khối lượng dung dịch CuSO_4 8%.

+ Lượng chất tan có trong dung dịch CuSO_4 8%.

Giải chi tiết:

* Gọi $m_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} = x$ (g); $m_{\text{dd}(\text{CuSO}_4 4\%)} = y$ (g).

$$\Rightarrow m_{\text{dd}(\text{CuSO}_4 8\%)} = m_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{dd}(\text{CuSO}_4 4\%)}$$

$$\Rightarrow x + y = 500 \quad (1)$$

* Khối lượng CuSO_4 có trong tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ là $m = n \cdot M = \frac{x}{250} \cdot 160 = \frac{16x}{25}$ (g)

Khối lượng CuSO_4 có trong dung dịch CuSO_4 4% là $m_{\text{ct}} = \frac{m_{\text{dd}} \cdot C\%}{100\%} = \frac{y \cdot 4}{100} = \frac{y}{25}$ (g)

Khối lượng CuSO_4 có trong 500 g dung dịch CuSO_4 8%: $m_{\text{ct}} = \frac{m_{\text{dd}} \cdot C\%}{100\%} = \frac{500 \cdot 8}{100} = 40$ (g)

$$\text{BTKL} \Rightarrow \frac{16x}{25} + \frac{y}{25} = 40 \quad (2)$$

Từ (1)(2) $\Rightarrow x = 100/3 \approx 33,33$ (g); $y = 1400/3 \approx 466,67$ (g)

Vậy cần lấy 33,33 gam tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ và 466,67 gam dung dịch CuSO_4 4% để điều chế 500 gam dung dịch CuSO_4 8%.

Câu 133 (VD): Để xác định nồng độ dung dịch NaOH người ta tiến hành như sau: Cân 1,26 gam axit oxalic ngậm nước ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) hòa tan hoàn toàn vào nước, định mức thành 100 ml. Lấy 10 ml dung dịch này thêm vào đó vài giọt phenolphthalein, đem chuẩn độ bằng dung dịch NaOH đến xuất hiện màu hồng (ở pH = 9) thì hết 17,5 ml dung dịch NaOH. Tính nồng độ dung dịch NaOH đã dùng.

A. 0,1143M.

B. 0,2600M.

C. 0,1240M.

D. 0,1600M.

Phương pháp giải:

Tính toán theo PTHH: $(\text{COOH})_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow (\text{COONa})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Giải chi tiết:

$$n_{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}} = \frac{1,26}{90 + 18,2} = 0,01 (\text{mol})$$

100 ml dung dịch axit oxalic chứa 0,01 mol $(\text{COOH})_2$

10 ml $\rightarrow$ 0,001 mol

Đặt $n_{\text{NaOH}} = x$ mol.

Phenolphthalein xuất hiện màu hồng ở $\text{pH} = 9 > 7 \Rightarrow \text{NaOH}$ dư, $(\text{COOH})_2$ hết



Ban đầu: 0,001 $\quad$ x $\quad$ (mol)

Phản ứng: 0,001 $\rightarrow$ 0,002 (mol)

Sau: 0 $\quad$ $x - 0,002$ (mol)

$$\text{pH} = 9 \Rightarrow \text{pOH} = 14 - 9 = 5 \Rightarrow [\text{OH}^-]_{\text{sau pu}} = 10^{-5}$$

$$\text{Ta có: } [\text{OH}^-]_{\text{sau pu}} = \frac{x - 0,002}{(10 + 17,5) \cdot 10^{-3}} = 10^{-5}.$$

$$\Rightarrow C_{\text{M NaOH}} = \frac{n_{\text{NaOH}}}{V_{\text{dd NaOH}}} = \frac{2,000275 \cdot 10^{-3}}{17,5 \cdot 10^{-3}} = 0,1143 \text{ M.}$$

Câu 134 (VD): Cho 4,5 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 8,15 gam muối. Tổng số các nguyên tử trong phân tử X là

A. 9.

B. 8.

C. 10.

D. 7.

Phương pháp giải:

X là amin no, đơn chức, mạch hở nên có CTTQ là $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$



$$\text{BTKL} \Rightarrow n_{\text{HCl}} \Rightarrow n_{\text{X}} \Rightarrow M_{\text{X}}$$

Giải chi tiết:

X là amin no, đơn chức, mạch hở nên có CTTQ là $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$



$$\text{BTKL có: } m_{\text{HCl}} = m_{\text{muối}} - m_{\text{amin}} = 8,15 - 4,5 = 3,65 (\text{g}) \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\text{Theo PTHH} \Rightarrow n_{\text{X}} = n_{\text{HCl}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{X}} = \frac{4,5}{0,1} = 45$$

$$\Rightarrow 14n + 17 = 45$$

$$\Rightarrow n = 2$$

$$\Rightarrow \text{X là } \text{C}_2\text{H}_7\text{N} \text{ có tổng số nguyên tử là 10.}$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Câu 135 (VDC): Thí nghiệm xác định định tính nguyên tố cacbon và hiđro trong phân tử saccarozơ được tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Trộn đều khoảng 0,2 gam saccarozơ với 1 đến 2 gam đồng(II) oxit, sau đó cho hỗn hợp vào ống nghiệm khô (ống số 1) rồi thêm tiếp khoảng 1 gam đồng(II) oxit để phủ kín hỗn hợp. Nhồi một nhúm bông có rắc bột CuSO_4 , khàn vào phần trên ống số 1 rồi nút bằng nút cao su có ống dẫn khí.

Bước 2: Lắp ống số 1 lên giá thí nghiệm rồi nhúng ống dẫn khí vào dung dịch Ca(OH)_2 đựng trong ống nghiệm (ống số 2).

Bước 3: Dùng đèn cồn đun nóng ống số 1 (lúc đầu đun nhẹ, sau đó đun tập trung vào phần có hỗn hợp phản ứng).

Cho các phát biểu sau:

- (a) CuSO_4 khan được dùng để nhận biết H_2O sinh ra trong thí nghiệm.
- (b) Thí nghiệm trên, trong ống số 2 có xuất hiện kết tủa trắng.
- (c) Ở bước 2, lắp ống số 1 sao cho miệng ống hướng lên.
- (d) Thí nghiệm trên còn được dùng để xác định định tính nguyên tố oxi trong phân tử saccarozơ.
- (e) Kết thúc thí nghiệm: tắt đèn cồn, để ống số 1 nguội hẳn rồi mới đưa ống dẫn khí ra khỏi dung dịch trong ống số 2.

Số phát biểu **đúng** là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Giải chi tiết:

(a) **đúng**, nguyên tố H trong saccarozơ chuyển hoá thành H_2O nên màu trắng của CuSO_4 khan chuyển thành màu xanh của $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

(b) **đúng**, PTHH: $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$.

(c) **sai**, đặt ống nghiệm nằm ngang trên giá ống nghiệm để hơi nước và CO_2 thoát ra ống dẫn khí.

(d) **sai**, thí nghiệm chỉ xác định định tính được C và H.

(e) **sai**, tháo ống dẫn khí trước khi tắt đèn cồn để tránh dung dịch trong ống 2 bị hút vào ống dẫn khí do áp suất trong ống 1 giảm.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 136 (TH): Cho các phát biểu sau: Các polime đều có nhiệt độ nóng chảy xác định (1); đa số polime không tan trong các dung môi thông thường (2); cao su là vật liệu polime có tính đàn hồi (3); tơ poliamit bền trong môi trường axit và môi trường kiềm (4); tơ visco và tơ axetat thuộc loại tơ hóa học (5). Số phát biểu **đúng** là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Giải chi tiết:

(1) *sai*, chúng không có nhiệt độ nóng chảy xác định.

(2) *đúng*.

(3) *đúng*.

(4) *sai*, tơ poliamit là tơ có chức -CONH- nên kém bền trong cả axit và kiềm.

(5) *đúng*, tơ hóa học gồm có tơ tổng hợp và bán tổng hợp.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân muối kẽm nitrat sau một thời gian thu được chất rắn và thấy khối lượng chất rắn giảm 27 gam so với lượng ban đầu. Lượng khí thu được hòa tan vào 4 lít nước thu được dung dịch axit có pH = x. Giá trị x là

A. 0,7.

B. 0,6.

C. 0,8.

D. 0,9.

Phương pháp giải:

Viết và đặt ẩn số mol vào PTHH.

Khối lượng chất rắn giảm bằng với khối lượng khí sinh ra $\Rightarrow$ số mol mỗi khí.

Viết PTHH khi cho khí sinh ra phản ứng với nước $\Rightarrow n_{\text{HNO}_3} \Rightarrow C_{\text{M HNO}_3} \Rightarrow [\text{H}^+] \Rightarrow \text{pH}$.

Giải chi tiết:

Giả sử $n_{\text{Zn(NO}_3)_2} = a \text{ mol}$

Ta có: $\text{Zn(NO}_3)_2 \rightarrow \text{ZnO} + 2\text{NO}_2 + 0,5\text{O}_2$

$a \qquad \qquad \rightarrow \qquad 2a \qquad 0,5a$

Ta có: $m_{\text{chất rắn giảm}} = m_{\text{NO}_2} + m_{\text{O}_2}$

$\Rightarrow 46.2a + 0,5a.32 = 27$

$\Rightarrow a = 0,25 \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{\text{NO}_2} = 0,5 \text{ mol}; n_{\text{O}_2} = 0,125 \text{ mol}$

$2\text{NO}_2 + 0,5\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3$

$0,5 \quad 0,125 \rightarrow \qquad 0,5$

$\Rightarrow C_{\text{M HNO}_3} = n : V = 0,5 : 4 = 0,125 \text{ (M)}$

$\Rightarrow [\text{H}^+] = 0,125 \text{ M}$ (do HNO_3 là chất dễ tan và điện li mạnh)

$\Rightarrow \text{pH} = -\log(0,125) = 0,9$.

Câu 138 (TH): Cho dãy các chất: NaHCO_3 , Zn(OH)_2 , Cr_2O_3 , Al(OH)_3 , Al , Al_2O_3 , AlCl_3 , CrO , Cr(OH)_3 , CrO_3 , Mg(OH)_2 . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

A. 5.

B. 7.

C. 6.

D. 8.

Phương pháp giải:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgocs

*Các hợp chất có tính lưỡng tính (vừa có thể tác dụng với axit, vừa có thể tác dụng với bazơ) thường gặp:

- Các oxit, hiđroxit lưỡng tính.

VD: Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, ZnO , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, Cr_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, ...

- Gốc axit của các axit yếu nhiều nấc ở nấc phân li trung gian.

VD: HCO_3^- , HSO_3^- , HS^- , ...

- Amino axit.

VD: $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, ...

- Hợp chất mà cation có tính axit, anion có tính bazơ

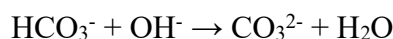
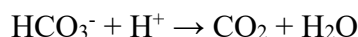
VD: $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, ...

*Lưu ý: **Không** có kim loại lưỡng tính.

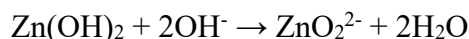
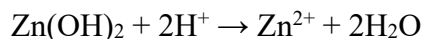
Giải chi tiết:

Các chất có tính lưỡng tính là: NaHCO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, Cr_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$ (6 chất).

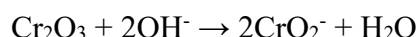
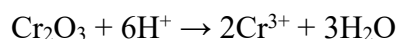
* NaHCO_3 :



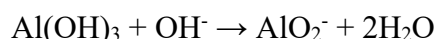
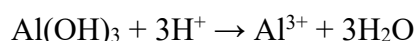
* $\text{Zn}(\text{OH})_2$:



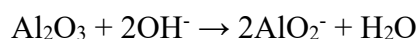
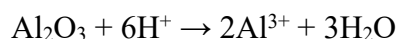
* Cr_2O_3 :



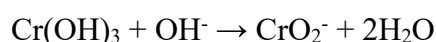
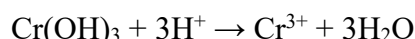
* $\text{Al}(\text{OH})_3$:



* Al_2O_3 :



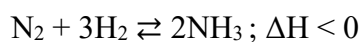
* $\text{Cr}(\text{OH})_3$:



Vậy có 6 chất có tính lưỡng tính.

Câu 139 (VDC): Quá trình tổng hợp NH_3 từ H_2 và N_2 (với xúc tác Al_2O_3) có thể được biểu diễn bằng cân bằng hóa học sau:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs



Người ta thử các cách sau:

- (1) tăng áp suất của khí N_2 khi cho vào hệ.
- (2) tăng áp suất chung của hệ.
- (3) giảm nhiệt độ của hệ.
- (4) không dùng chất xúc tác nữa.
- (5) hóa lỏng NH_3 và đưa ra khỏi hệ.

Số cách làm có thể làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Phương pháp giải:

Nguyên lí chuyển dịch cân bằng Lơ Sa-tơ-li-ê: Một phản ứng thuận nghịch đang ở trạng thái cân bằng khi chịu tác động từ bên ngoài như biến đổi nồng độ, áp suất, nhiệt độ, thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm tác động bên ngoài đó.

Giải chi tiết:

Phản ứng có $\Delta H < 0 \Rightarrow$ Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt

- Xét (1): tăng áp suất của khí N_2 khi cho vào hệ

$\Rightarrow$ Nồng độ của khí N_2 tăng.

$\Rightarrow$ Cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm nồng độ của khí N_2 .

$\Rightarrow$ Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

- Xét (2): tăng áp suất chung của hệ

$\Rightarrow$ Cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm áp suất của hệ

Ta thấy vế trái có $1 + 3 = 4$ mol khí, vế phải có 2 mol khí.

$\Rightarrow$ Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

- Xét (3): giảm nhiệt độ của hệ

$\Rightarrow$ Cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm tăng nhiệt độ của hệ (tỏa nhiệt).

$\Rightarrow$ Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

- Xét (4): chất xúc tác chỉ ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng chứ không ảnh hưởng đến sự chuyển dịch cân bằng

- Xét (5): hóa lỏng NH_3 và đưa ra khỏi hệ

$\Rightarrow$ Nồng độ NH_3 trong hệ giảm.

$\Rightarrow$ Cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm nồng độ của NH_3 tăng.

$\Rightarrow$ Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

Vậy có 4 cách làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là 1, 2, 3, 5.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức (không chứa nhóm chức nào khác). Cho 0,08 mol X tác dụng hết với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 0,16 mol Ag. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 0,08 mol X bằng dung dịch NaOH dư thu được dung dịch chứa 9,34 gam hỗn hợp 2 muối và 1,6 gam CH_3OH . Phần trăm khối lượng este có phân tử khối lớn hơn trong X là

Đáp án: 57,63%

Phương pháp giải:

- $\text{X} + \text{AgNO}_3$:

Ta thấy $n_{\text{Ag}} : n_{\text{X}} = 2 : 1 \Rightarrow$ Cả 2 este đều có đầu $\text{HCOO}-$.

- $\text{X} + \text{NaOH}$:

+ Do thu được $\text{CH}_3\text{OH} \Rightarrow$ 1 este là $\text{HCOOCH}_3 \Rightarrow n_{\text{HCOOCH}_3} = n_{\text{CH}_3\text{OH}}$.

+ Sau phản ứng thu được 2 muối $\Rightarrow$ este còn lại là este của phenol có dạng $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{R}$.

+ Xác định thành phần của muối. Từ khối lượng muối suy ra R.

+ Suy ra thành phần hỗn hợp X ban đầu $\Rightarrow$ % khối lượng este có PTK lớn hơn trong X.

Giải chi tiết:

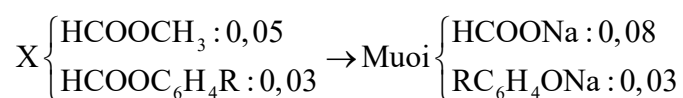
- $\text{X} + \text{AgNO}_3$:

Ta thấy $n_{\text{Ag}} : n_{\text{X}} = 2 : 1 \Rightarrow$ Cả 2 este đều có đầu $\text{HCOO}-$.

- $\text{X} + \text{NaOH}$:

+ Do thu được $\text{CH}_3\text{OH} \Rightarrow$ 1 este là $\text{HCOOCH}_3 \Rightarrow n_{\text{HCOOCH}_3} = n_{\text{CH}_3\text{OH}} = 1,6/32 = 0,05 \text{ mol}$.

+ Sau phản ứng thu được 2 muối $\Rightarrow$ este còn lại là este của phenol có dạng $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{R}$.



$$\Rightarrow m_{\text{muoi}} = 0,08.68 + 0,03.(R + 115) = 9,34 \Rightarrow R = 15 (\text{CH}_3-)$$

$$\Rightarrow \text{X} \begin{cases} \text{HCOOCH}_3 : 0,05 \\ \text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3 : 0,03 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3} = \frac{0,03.136}{0,05.60 + 0,03.136} \cdot 100\% = 57,63\%.$$

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 9

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Câu 131 (VD): Hỗn hợp X gồm metan, propan, etilen, buten có tổng số mol là 0,57 mol và tổng khối lượng là m gam. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 54,88 lít O_2 (đktc). Mặt khác cho m

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

gam X qua dung dịch Br_2 dư thì thấy số mol Br_2 phản ứng là 0,35 mol (biết nguyên tử khối $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$; $\text{Br} = 80$). Giá trị của m là

- A. 24,42. B. 22,68. C. 24,24. D. 22,28.

Câu 132 (TH): Xác định độ tan của FeSO_4 trong nước ở 25°C biết rằng ở nhiệt độ này khi hòa tan hết 166,8 gam muối ngậm nước $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ trong 300 gam H_2O thì thu được dung dịch bão hòa.

- A. 29,51 gam. B. 24,28 gam. C. 28,6 gam. D. 32,4 gam.

Câu 133 (VD): Để xác định nồng độ dung dịch H_2O_2 , người ta hòa tan 0,5 gam nước oxi già vào nước, thêm H_2SO_4 tạo môi trường axit. Chuẩn độ dung dịch thu được cần vừa đủ 10 ml dung dịch KMnO_4 0,1M. Xác định hàm lượng H_2O_2 trong nước oxi già.

Biết phản ứng chuẩn độ: $5\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 5\text{O}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$.

- A. 9%. B. 17%. C. 12%. D. 21%.

Câu 134 (VD): Cho m gam axit glutamic vào dung dịch chứa NaOH dư thu được dung dịch X chứa 23,1 gam chất tan. Cho dung dịch X phản ứng vừa đủ với dung dịch Y chứa H_2SO_4 0,5M và HCl 1M, thu được dung dịch Z chứa 38,4 gam muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 14,70. B. 20,58. C. 17,64. D. 22,05.

Câu 135 (TH): Tiến hành thí nghiệm xà phòng hóa chất béo:

Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 2 ml dầu dừa và 6 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi rồi để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 7-10 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ rồi để yên hỗn hợp.

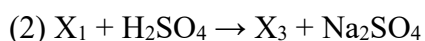
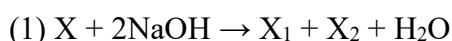
Cho các phát biểu sau:

- (a) Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.
- (b) Thêm dung dịch NaCl bão hòa nóng để làm tăng hiệu suất phản ứng.
- (c) Ở bước 2 nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
- (d) Trong thí nghiệm này, có thể thay dầu dừa bằng dầu nhờn bôi trơn máy.

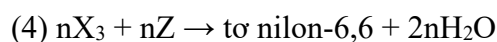
Số phát biểu **đúng** là

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

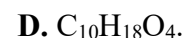
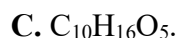
Câu 136 (TH): Cho các phương trình hóa học sau:



Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs



Công thức phân tử của X là:



Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 70 gam hỗn hợp $Fe(NO_3)_2$ và $AgNO_3$ thu được chất rắn X. Hòa tan hết chất rắn X cần 63 gam HNO_3 thu được khí NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất). Khối lượng $Fe(NO_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là

A. 27.

B. 34.

C. 36.

D. 45.

Câu 138 (TH): Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ vào dung dịch $NaHSO_4$.

(b) Cho Na vào dung dịch $FeCl_2$ dư.

(c) Cho dung dịch $(NH_4)_2SO_4$ vào dung dịch $Ba(OH)_2$.

(d) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch hỗn hợp $NaOH$ và $Ba(OH)_2$.

(e) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được cả kết tủa và khí là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 139 (TH): Cho ba mẫu đá vôi (100% $CaCO_3$) có cùng khối lượng: mẫu 1 dạng bột mịn, mẫu 2 dạng viên nhỏ, mẫu 3 dạng khối vào ba cốc đựng cùng thể tích dung dịch HCl (dư, cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là t_1 , t_2 , t_3 giây. So sánh nào sau đây **đúng**?

A. $t_1 = t_2 = t_3$.

B. $t_1 < t_2 < t_3$.

C. $t_3 < t_2 < t_1$.

D. $t_2 < t_1 < t_3$.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp M gồm 1 ancol X, axit cacboxylic Y (đều no, hở, đơn chức) và este Z tạo ra từ X và Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam M cần dùng vừa đủ 0,18 mol O_2 , sinh ra 0,14 mol CO_2 . Cho m gam M trên vào 500 ml dung dịch $NaOH$ 0,1M đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch N. Cô cạn dung dịch N còn lại 3,68 gam rắn khan. Công thức của Y là

Đáp án:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Đáp án

131. D	132. B	133. B	134. A	135. A	136. B	137. C	138. C	139. B	140. C ₂ H ₅ COOH
-----------	--------	--------	-----------	--------	--------	-----------	--------	-----------	---

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VD): Hỗn hợp X gồm metan, propan, etilen, buten có tổng số mol là 0,57 mol và tổng khối lượng là m gam. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 54,88 lít O₂ (đktc). Mặt khác cho m gam X qua dung dịch Br₂ dư thì thấy số mol Br₂ phản ứng là 0,35 mol (biết nguyên tử khối H = 1; C = 12; O = 16; Br = 80). Giá trị của m là

A. 24,42.

B. 22,68.

C. 24,24.

D. 22,28.

Phương pháp giải:

Hỗn hợp X gồm ankan và anken.

* Tác dụng với Br₂: $n_{\text{Br}_2} = n_{\text{anken}} \rightarrow n_{\text{ankan}}$

* Đốt X:

- Đặt số mol CO₂ là x và số mol của H₂O là y (mol)

Ta có: $n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = n_{\text{ankan}}$ (1)

Bảo toàn nguyên tố O $\Rightarrow 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}}$ (2)

Giải hệ (1) (2) tìm được x, y.

- Áp dụng bảo toàn nguyên tố tính được số mol C, H trong X $\Rightarrow m_X = m_C + m_H$.

Giải chi tiết:

Hỗn hợp gồm ankan và anken.

* Tác dụng với Br₂: $n_{\text{Br}_2} = n_{\text{anken}} = 0,35 \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{ankan}} = 0,57 - 0,35 = 0,22 \text{ (mol)}$

* Đốt X: Đặt số mol CO₂ là x và số mol của H₂O là y (mol)

Ta có: $n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = n_{\text{ankan}}$

$\rightarrow y - x = 0,22$ (1)

Bảo toàn nguyên tố O $\rightarrow 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}}$

$\rightarrow 2.2,45 = 2x + y$

$\rightarrow 2x + y = 4,9$ (2)

Từ (1) (2) $\rightarrow x = 1,56$ và $y = 1,78$

Bảo toàn nguyên tố C $\rightarrow n_{\text{C(X)}} = n_{\text{CO}_2} = 1,56 \text{ mol}$

Bảo toàn nguyên tố H $\rightarrow n_{\text{H(X)}} = 2.n_{\text{H}_2\text{O}} = 3,56 \text{ mol}$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Vậy $m = m_C + m_H = 1,56.12 + 3,56.1 = 22,28$ gam.

Câu 132 (TH): Xác định độ tan của FeSO_4 trong nước ở 25°C biết rằng ở nhiệt độ này khi hòa tan hết 166,8 gam muối ngậm nước $\text{FeSO}_4.7\text{H}_2\text{O}$ trong 300 gam H_2O thì thu được dung dịch bão hòa.

- A. 29,51 gam. **B. 24,28 gam.** C. 28,6 gam. D. 32,4 gam.

Phương pháp giải:

Tính được $n_{\text{FeSO}_4} = n_{\text{FeSO}_4.7\text{H}_2\text{O}}$

Tính m_{FeSO_4}

Tính $m_{\text{H}_2\text{O}}$ sau khi hòa tan muối ngậm nước vào

Tính được độ tan (Lưu ý: Độ tan của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ xác định.)

Giải chi tiết:

$$n_{\text{FeSO}_4.7\text{H}_2\text{O}} = 166,8/278 = 0,6 \text{ mol} = n_{\text{FeSO}_4}$$

$$m_{\text{FeSO}_4} = 0,6.152 = 91,2 \text{ gam}$$

Khi cho muối ngậm nước vào 300 gam H_2O thì ta có:

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 300 + 0,6.7.18 = 375,6 \text{ gam}$$

$$375,6 \text{ gam } \text{H}_2\text{O} \text{ hòa tan } 91,2 \text{ gam } \text{FeSO}_4$$

$$\Rightarrow 100 \text{ gam } \text{H}_2\text{O} \text{ hòa tan } 24,28 \text{ gam } \text{FeSO}_4$$

Vậy độ tan của FeSO_4 ở 25°C là 24,28 gam.

Câu 133 (VD): Để xác định nồng độ dung dịch H_2O_2 , người ta hòa tan 0,5 gam nước oxi già vào nước, thêm H_2SO_4 tạo môi trường axit. Chuẩn độ dung dịch thu được cần vừa đủ 10 ml dung dịch KMnO_4 0,1M. Xác định hàm lượng H_2O_2 trong nước oxi già.

Biết phản ứng chuẩn độ: $5\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 5\text{O}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$.

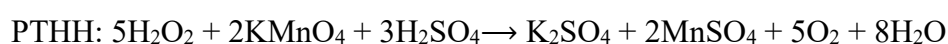
- A. 9%. **B. 17%.** C. 12%. D. 21%.

Phương pháp giải:

Tính theo PTHH: $5\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 5\text{O}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$

Giải chi tiết:

$$n_{\text{KMnO}_4} = 0,01.0,1 = 0,001 \text{ (mol)}$$



$$\text{(mol)} \quad 0,0025 \leftarrow 0,001$$

$$\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}_2} = 0,0025.34 = 0,085 \text{ (g)}$$

$$\Rightarrow \text{Hàm lượng } \text{H}_2\text{O}_2 \text{ trong nước oxi già là } \frac{0,085}{0,5}.100\% = 17\%$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Câu 134 (VD): Cho m gam axit glutamic vào dung dịch chứa NaOH dư thu được dung dịch X chứa 23,1 gam chất tan. Cho dung dịch X phản ứng vừa đủ với dung dịch Y chứa H_2SO_4 0,5M và HCl 1M, thu được dung dịch Z chứa 38,4 gam muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 14,70.

B. 20,58.

C. 17,64.

D. 22,05.

Phương pháp giải:

Dung dịch X chứa Glu - Na_2 : x mol và NaOH: y mol thì $m_{\text{chất tan}}(1)$

Đặt $n_{H_2SO_4} = z$ mol thì $n_{HCl} = 2z$ mol

X + dung dịch Y:

Vì phản ứng vừa đủ nên $3n_{\text{Glu-}Na_2} + n_{NaOH} = n_{HCl} + 2n_{H_2SO_4}$ (2)

Ta thấy $n_{H_2O} = n_{NaOH} = y$

BTKL có $m_{\text{muối}} = m_{NaOH} + m_{NH_2C_3H_5(COONa)_2} + m_{HCl} + m_{H_2SO_4} - m_{H_2O}$ (3)

Giải (1)(2)(3) có x, y $\Rightarrow m_{\text{Glu}}$

Giải chi tiết:

Dung dịch X chứa Glu - Na_2 : x mol và NaOH: y mol thì $m_{\text{chất tan}} = 191x + 40y = 23,1$ (1)

Đặt $n_{H_2SO_4} = z$ mol thì $n_{HCl} = 2z$ mol

X + dung dịch Y:

Vì phản ứng vừa đủ nên $3n_{\text{Glu-}Na_2} + n_{NaOH} = n_{HCl} + 2n_{H_2SO_4} \Rightarrow 3x + y = 2z + 2z = 4z$ (2)

Ta thấy $n_{H_2O} = n_{NaOH} = y$

BTKL có $m_{\text{muối}} = m_{NaOH} + m_{NH_2C_3H_5(COONa)_2} + m_{HCl} + m_{H_2SO_4} - m_{H_2O}$
 $= 40y + 191x + 36,5.2z + 98z - y.18 = 38,4$ (3)

Giải (1)(2)(3) có x = y = z = 0,1 mol $\Rightarrow m = 147x = 14,7$ gam.

Câu 135 (TH): Tiến hành thí nghiệm xà phòng hóa chất béo:

Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 2 ml dầu dừa và 6 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi rồi để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 7-10 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ rồi để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.

(b) Thêm dung dịch NaCl bão hòa nóng để làm tăng hiệu suất phản ứng.

(c) Ở bước 2 nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

(d) Trong thí nghiệm này, có thể thay dầu dừa bằng dầu nhờn bôi trơn máy.

Số phát biểu **đúng** là

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Phương pháp giải:

Dựa vào lý thuyết về phản ứng xà phòng hóa chất béo.

Giải chi tiết:

(a) **sai**, sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là muối natri của axit béo.

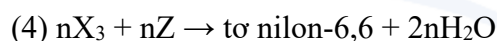
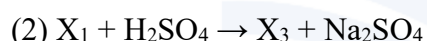
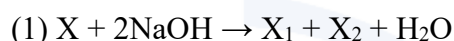
(b) **sai**, thêm dung dịch NaCl bão hòa nóng để làm giảm độ tan muối natri của axit béo và làm tăng khối lượng riêng của lớp chất lỏng phía dưới khiến cho muối này dễ dàng nổi lên trên.

(c) **đúng**, vì phải có nước thì phản ứng thủy phân mới xảy ra.

(d) **sai**, dầu dừa có thành phần chính là chất béo còn dầu nhờn bôi trơn máy có thành phần chính là hidrocarbon.

Vậy chỉ có 1 phát biểu đúng.

Câu 136 (TH): Cho các phương trình hóa học sau:



Công thức phân tử của X là:

A. $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$.

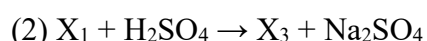
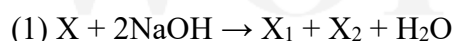
B. $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5$.

C. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_5$.

D. $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_4$.

Phương pháp giải:

Giải chi tiết:

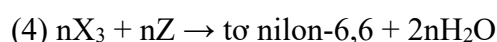


Từ (1,2) $\rightarrow$ X là este, X_1 là muối natri, X_2 là ancol



[poli(etylenterephtalat) là $(-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-)_n$]

$\rightarrow X_2$: $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$; Y: $\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$



[nilon-6,6 là $(-\text{NH}-[\text{CH}_2]_6-\text{NH}-\text{CO}-[\text{CH}_2]_4-\text{CO}-)_n$]

$\rightarrow X_3$: $\text{HOOC}-[\text{CH}_2]_4-\text{COOH}$; Z: $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{NH}_2$

$\rightarrow X_1$ là $\text{NaOOC}-[\text{CH}_2]_4-\text{COONa}$

Mà 1 mol X tác dụng với 2 mol NaOH sinh ra 1 mol X_1 , 1 mol X_2 và 1 mol H_2O

$\rightarrow$ X là $\text{HOOC}-[\text{CH}_2]_4\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ có CTPT là $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5$.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 70 gam hỗn hợp $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 thu được chất rắn X. Hòa tan hết chất rắn X cần 63 gam HNO_3 thu được khí NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất). Khối lượng $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là

A. 27.

B. 34.

C. 36.

D. 45.

Phương pháp giải:

Đặt ẩn là số mol mỗi muối trong hỗn hợp

+ Từ khối lượng hỗn hợp muối ban đầu $\Rightarrow$ (1)

+ Viết PTHH và xác định thành phần chất rắn; từ số mol HNO_3 cần dùng để phản ứng với chất rắn $\Rightarrow$ (2)

Giải hệ tìm được số mol mỗi muối

Tính khối lượng $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Giải chi tiết:

Đặt $n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = a \text{ mol}$; $n_{\text{AgNO}_3} = b \text{ mol}$

$\Rightarrow m_{\text{hỗn hợp}} = 180a + 170b = 70 \text{ (1)}$

$2\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{NO}_2 + 0,5\text{O}_2$

$a \rightarrow 0,5a$

$\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag} + \text{NO}_2 + 0,5\text{O}_2$

$b \rightarrow b$

Chất rắn X gồm Fe_2O_3 (0,5a mol) và Ag (b mol).

Khi cho chất rắn X phản ứng với HNO_3 :

$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

$0,5a \rightarrow 3a$

$\text{Ag} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

$b \rightarrow 2b$

$\Rightarrow n_{\text{HNO}_3} = 3a + 2b = 1 \text{ (2)}$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow a = b = 0,2 \text{ mol}$

$\Rightarrow m_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 36 \text{ gam}$.

Câu 138 (TH): Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ vào dung dịch NaHSO_4 .

(b) Cho Na vào dung dịch FeCl_2 dư.

(c) Cho dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

(d) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch hỗn hợp NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

(e) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

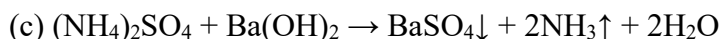
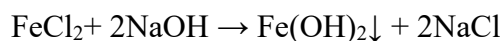
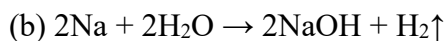
Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được cả kết tủa và khí là

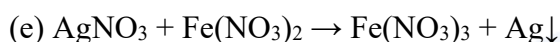
- A. 5. B. 2. **C. 3.** D. 4.

Phương pháp giải:

Giải chi tiết:



(d) CO_2 dư nên không thu được kết tủa.



Vậy có 3 phản ứng vừa thu được khí và kết tủa là (a), (b), (c).

Câu 139 (TH): Cho ba mẫu đá vôi (100% CaCO_3) có cùng khối lượng: mẫu 1 dạng bột mịn, mẫu 2 dạng viên nhỏ, mẫu 3 dạng khối vào ba cốc đựng cùng thể tích dung dịch HCl (dư, cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là t_1 , t_2 , t_3 giây. So sánh nào sau đây **đúng**?

- A. $t_1 = t_2 = t_3$. **B. $t_1 < t_2 < t_3$.** C. $t_3 < t_2 < t_1$. D. $t_2 < t_1 < t_3$.

Phương pháp giải:

Khi tăng diện tích tiếp xúc của các chất phản ứng thì tốc độ phản ứng tăng. Khi tăng tốc độ phản ứng thì thời gian phản ứng sẽ giảm.

Giải chi tiết:

Khi tăng diện tích tiếp xúc của các chất phản ứng thì tốc độ phản ứng tăng.

Mà diện tích tiếp xúc của dạng bột mịn > dạng viên nhỏ > dạng khối.

Do đó tốc độ phản ứng của đá vôi dạng bột mịn > dạng viên nhỏ > dạng khối.

Khi tăng tốc độ phản ứng thì thời gian phản ứng sẽ giảm.

Do đó $t_1 < t_2 < t_3$.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp M gồm 1 ancol X, axit cacboxylic Y (đều no, hở, đơn chức) và este Z tạo ra từ X và Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam M cần dùng vừa đủ 0,18 mol O_2 , sinh ra 0,14 mol CO_2 . Cho m gam M trên vào 500 ml dung dịch NaOH 0,1M đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch N. Cô cạn dung dịch N còn lại 3,68 gam rắn khan. Công thức của Y là

Đáp án: $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

Phương pháp giải:

- Ta thấy đốt axit và este đều no, đơn chức, mạch hở luôn cho số mol $\text{CO}_2 = \text{H}_2\text{O}$

$$\Rightarrow n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{ancol}} + n_{\text{CO}_2} (*)$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

- Mặt khác, BTTN "O": $n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit+este}} + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}}$ (**)

- Thay (*) vào (**) $\Rightarrow n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit+este}} + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + (n_{\text{ancol}} + n_{\text{CO}_2})$

$$\Rightarrow 2n_{\text{axit+este}} + 2n_{\text{O}_2} = 3n_{\text{CO}_2}$$

$$\Rightarrow n_{\text{axit+este}} < n_{\text{NaOH ban đầu}}$$

$\Rightarrow \text{NaOH dư} \Rightarrow \text{Chất rắn gồm RCOONa và NaOH dư.}$

- Từ khối lượng chất rắn xác định được R $\Rightarrow$ Công thức của axit Y.

Giải chi tiết:

- Ta thấy đốt axit và este đều no, đơn chức, mạch hở luôn cho số mol $\text{CO}_2 = \text{H}_2\text{O}$

$$\Rightarrow n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{ancol}} + n_{\text{CO}_2} (*)$$

- Mặt khác, BTTN "O": $n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit+este}} + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}}$ (**)

- Thay (*) vào (**) $\Rightarrow n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit+este}} + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + (n_{\text{ancol}} + n_{\text{CO}_2})$

$$\Rightarrow 2n_{\text{axit+este}} + 2n_{\text{O}_2} = 3n_{\text{CO}_2}$$

$$\Rightarrow 2.n_{\text{axit+este}} + 2.0,18 = 3.0,14$$

$$\Rightarrow n_{\text{axit+este}} = 0,03 \text{ mol} < n_{\text{NaOH ban đầu}} \Rightarrow \text{NaOH dư}$$

Chất rắn gồm RCOONa (0,03 mol) và NaOH dư ($0,05 - 0,03 = 0,02 \text{ mol}$)

$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 0,03.(R + 67) + 0,02.40 = 3,68 \Rightarrow R = 29 (\text{C}_2\text{H}_5-)$$

Vậy Y là axit $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 10

KHOA HỌC – HÓA HỌC

Câu 131 (VDC): Hỗn hợp A gồm 3 chất X, Y, Z là 3 hidrocacbon mạch hở có cùng công thức đơn giản nhất (theo thứ tự tăng dần về số nguyên tử cacbon), trong đó C chiếm 92,31% về khối lượng. Khi đốt cháy 0,01 mol chất Z thu được không quá 2,75 gam CO_2 . Cho 3,12 gam hỗn hợp A (có số mol các chất bằng nhau) tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được tối đa m gam kết tủa. Giá trị của m là (cho NTK: H = 1; C = 12; O = 16; Ag = 108)

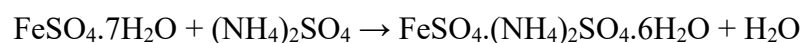
A. 13,82.

B. 11,68.

C. 15,96.

D. 7,98.

Câu 132 (VD): Muối Mohr là một muối kép ngậm 6 phân tử nước được tạo thành từ hỗn hợp đồng mol sắt(II) sunfat ngậm 7 phân tử nước và amoni sunfat khan.



Cho độ tan của muối Mohr ở 20°C là 26,9 g/100 g H_2O và ở 80°C là 73,0 g/100g H_2O . Tính khối lượng của muối sắt(II) sunfat ngậm 7 nước cần thiết để tạo thành dung dịch muối Mohr

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

bão hòa 80°C , sau khi làm nguội dung dịch này xuống 20°C để thu được 100 gam muối Mohr tinh thể và dung dịch bão hòa. Giả thiết trong quá trình kết tinh nước bay hơi không đáng kể.

- A. 213,2 gam. B. 132,1 gam. C. 321,1 gam. D. 112,3 gam.

Câu 133 (VD): Để xác định hàm lượng FeCO_3 trong quặng xiderit, người ta làm như sau: Cân 0,6 gam mẫu quặng, chế hóa nó theo một quy trình hợp lí, thu được FeSO_4 trong môi trường H_2SO_4 loãng. Chuẩn độ dung dịch thu được bằng dung dịch chuẩn KMnO_4 0,025M thì dùng vừa hết 25,2 ml. Phần trăm theo khối lượng của FeCO_3 là

- A. 12,18%. B. 24,26%. C. 60,90%. D. 30,45%.

Câu 134 (VD): Cho 0,1 mol chất X ($\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$) tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm ướt và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 5,7. B. 21,8. C. 12,5. D. 15,5.

Câu 135 (VD): Tiến hành thí nghiệm phản ứng màu biure theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 0,5 ml dung dịch protein 10% (lòng trắng trứng gà hoặc trứng vịt), cho tiếp 1 - 2 ml nước cất, lắc đều ống nghiệm.

Bước 2: Cho tiếp 1 - 2 ml dung dịch NaOH 30% (đặc) và 1 - 2 giọt dung dịch CuSO_4 2% vào rồi lắc ống nghiệm.

Bước 3: Để yên ống nghiệm 2 - 3 phút.

Cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 1 ta thu được dung dịch protein.
- (2) Thí nghiệm này có thể tiến hành ở điều kiện thường và không cần đun nóng.
- (3) Sau bước 2, dung dịch ban đầu xuất hiện màu xanh tím.
- (4) Sau bước 3, màu xanh tím đậm dần rồi biến mất.
- (5) Phản ứng màu biure xảy ra thuận lợi trong môi trường kiềm.
- (6) Có thể thay lòng trắng trứng gà hoặc vịt bằng dầu ăn.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 136 (TH): Cho sơ đồ sau: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{Cao su buna}$. Tên gọi của X, Y, Z trong sơ đồ trên lần lượt là:

- A. axetilen, etanol, buta-1,3-đien. B. etilen, vinyl axetilen, buta-1,3-đien.
C. anđehit axetic, etanol, buta-1,3-đien. D. axetilen, vinyl axetilen, buta-1,3-đien.

Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 34,65 gam hỗn hợp gồm KNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ thu được hỗn hợp khí X (tỉ khối hơi của X so với khí H_2 bằng 18,8). Tính khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu?

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

- A. 8,60 gam. B. 20,50 gam. C. 11,28 gam. D. 9,4 gam.

Câu 138 (TH): Cho 3 dung dịch loãng có cùng nồng độ: Ba(OH)_2 , NH_3 , KOH , KCl . Dung dịch có giá trị pH lớn nhất là

- A. KCl . B. NH_3 . C. KOH . D. Ba(OH)_2 .

Câu 139 (TH): Cho cân bằng hóa học sau trong bình kín: $2\text{NO}_{2(k)} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_{4(k)}$; $\Delta H < 0$ (nâu đỏ) (không màu). Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Phản ứng thuận tỏa nhiệt, khi tăng nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ đậm dần.
B. Phản ứng thuận tỏa nhiệt, khi tăng nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần.
C. Phản ứng thuận thu nhiệt, khi tăng nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ đậm dần.
D. Phản ứng thuận thu nhiệt, khi tăng nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở, đều có bốn liên kết pi (π) trong phân tử, trong đó có một este đơn chức là este của axit metacrylic và hai este hai chức là đồng phân của nhau. Đốt cháy hoàn toàn 12,22 gam E bằng O_2 , thu được 0,37 mol H_2O . Mặt khác, cho 0,36 mol E phản ứng vừa đủ với 234 ml dung dịch NaOH 2,5M, thu được hỗn hợp X gồm các muối của các axit cacboxylic không no, có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử; hai ancol không no, đơn chức có khối lượng m_1 gam và một ancol no, đơn chức có khối lượng m_2 gam. Tỷ lệ $m_1 : m_2$ là bao nhiêu?

Đáp án:

WORLDDOCS
— TÀI LIỆU & KHÓA HỌC —

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgocs

Đáp án

131. A	132. D	133. C	134. C	135. A	136. D	137. D	138. D	139. A	140. 2,86
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----------

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VDC): Hỗn hợp A gồm 3 chất X, Y, Z là 3 hidrocacbon mạch hở có cùng công thức đơn giản nhất (theo thứ tự tăng dần về số nguyên tử cacbon), trong đó C chiếm 92,31% về khối lượng. Khi đốt cháy 0,01 mol chất Z thu được không quá 2,75 gam CO₂. Cho 3,12 gam hỗn hợp A (có số mol các chất bằng nhau) tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃/NH₃ thu được tối đa m gam kết tủa. Giá trị của m là (cho NTK: H = 1; C = 12; O = 16; Ag = 108)

A. 13,82.

B. 11,68.

C. 15,96.

D. 7,98.

Phương pháp giải:

Xác định CTĐGN của các chất: $C : H = \frac{\%m_C}{12} : \frac{\%m_H}{1}$.

- Dựa vào dữ kiện đốt Z $\rightarrow C_Z < 6,25$.

- Mặt khác số nguyên tử H luôn là số chẵn nên suy ra: X là C₂H₂, Y là C₄H₄ và Z là C₆H₆.

- Để lượng kết tủa tối đa thì CTCT của các chất là:

C₂H₂: CH≡CH

C₄H₄: CH≡C-CH=CH₂

C₆H₆: CH≡C-CH₂-CH₂-C≡CH

Giải chi tiết:

Ta có: $\%m_H = 100\% - 92,31\% = 7,69\%$.

$\rightarrow C : H = \frac{92,31}{12} : \frac{7,69}{1} = 1 : 1 \rightarrow$ CTĐGN là CH.

- Khi đốt cháy 0,01 mol chất Z thu được không quá 2,75 gam CO₂

$\rightarrow n_{CO_2} < \frac{2,75}{44} = 0,0625$

$\rightarrow C_Z < \frac{0,0625}{0,01} = 6,25$.

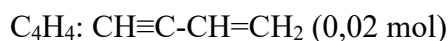
- Mặt khác số nguyên tử H luôn là số chẵn nên suy ra: X là C₂H₂, Y là C₄H₄ và Z là C₆H₆.

- Cho 3,12 gam hỗn hợp A (có số mol các chất bằng nhau) tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃/NH₃:

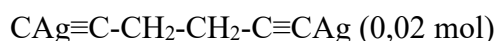
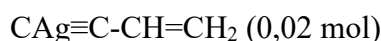
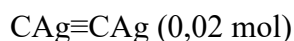
Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

$$n_X = n_Y = n_Z = \frac{3,12}{26 + 52 + 78} = 0,02 \text{ mol}$$

Đề lượng kết tủa tối đa thì CTCT của các chất là:

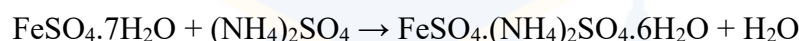


Kết tủa gồm:



$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 0,02.240 + 0,02.159 + 0,02.292 = 13,82 \text{ gam.}$$

Câu 132 (VD): Muối Mohr là một muối kép ngậm 6 phân tử nước được tạo thành từ hỗn hợp đồng mol sắt(II) sunfat ngậm 7 phân tử nước và amoni sunfat khan.



Cho độ tan của muối Mohr ở 20°C là 26,9 g/100 g H₂O và ở 80°C là 73,0 g/100g H₂O. Tính khối lượng của muối sắt(II) sunfat ngậm 7 nước cần thiết để tạo thành dung dịch muối Mohr bão hòa 80°C, sau khi làm nguội dung dịch này xuống 20°C để thu được 100 gam muối Mohr tinh thể và dung dịch bão hòa. Giả thiết trong quá trình kết tinh nước bay hơi không đáng kể.

A. 213,2 gam.

B. 132,1 gam.

C. 321,1 gam.

D. 112,3 gam.

Phương pháp giải:

Độ tan của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ xác định.

Giải chi tiết:

Đặt x là số mol muối Mohr có trong dung dịch bão hòa ở 80°C

$$\rightarrow m_{\text{muối Mohr}} = m_{FeSO_4.(NH_4)_2SO_4.6H_2O} = 392x \text{ (g)}$$

Ở 80°C cứ 73 gam muối Mohr tan được trong 100 gam nước để tạo thành 173 gam dd bão hòa

$$\rightarrow 392x \text{ gam muối Mohr} \dots\dots\dots 928,9863x \text{ gam dd bão}$$

hòa

Khi làm nguội dung dịch từ 80°C xuống 20°C thì tách ra 100 gam muối Mohr tinh thể

$$\rightarrow \text{Khối lượng muối Mohr còn lại trong dung dịch} = 392x - 100 \text{ (g)}$$

$$\rightarrow \text{Khối lượng dung dịch còn lại} = 928,9863x - 100 \text{ (g)}$$

Ta có: ở 20°C cứ 26,9 gam muối Mohr tan trong 100 gam nước tạo thành 126,9 gam dd bão hòa

$$\text{Vậy cứ } 392x - 100 \text{ gam muối Mohr} \dots\dots\dots 928,9863x - 100 \text{ gam dd}$$

bão hòa

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

$$\rightarrow 26,9.(928,9863x - 100) = 126,9.(392x - 100)$$

$$\rightarrow x = 0,404 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow m_{\text{muối Mohr}} = 0,404 \times 392 = 158,368 \text{ (g)}$$

$$\rightarrow m_{\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}} = 0,404 \times 278 = 112,312 \text{ (g)}$$

Câu 133 (VD): Để xác định hàm lượng FeCO_3 trong quặng xiderit, người ta làm như sau: Cân 0,6 gam mẫu quặng, chế hóa nó theo một quy trình hợp lí, thu được FeSO_4 trong môi trường H_2SO_4 loãng. Chuẩn độ dung dịch thu được bằng dung dịch chuẩn KMnO_4 0,025M thì dùng vừa hết 25,2 ml. Phần trăm theo khối lượng của FeCO_3 là

A. 12,18%.

B. 24,26%.

C. 60,90%.

D. 30,45%.

Phương pháp giải:

Tính theo PTHH: $10 \text{FeSO}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5 \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$.

Giải chi tiết:

$$n_{\text{KMnO}_4} = 0,025 \times 25,2 \cdot 10^{-3} = 6,3 \cdot 10^{-4} \text{ (mol)}$$

Phản ứng chuẩn độ:



Theo PTHH: $n_{\text{FeSO}_4} = 5n_{\text{KMnO}_4} = 5 \times 6,3 \cdot 10^{-4} = 3,15 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$

Bảo toàn nguyên tố Fe: $n_{\text{FeCO}_3} = n_{\text{FeSO}_4} = 3,15 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$

$$\Rightarrow m_{\text{FeCO}_3} = 3,15 \cdot 10^{-3} \times 116 = 0,3654 \text{ (g)}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{FeCO}_3} = \frac{0,3654}{0,6} \cdot 100\% = 60,9\%.$$

Câu 134 (VD): Cho 0,1 mol chất X ($\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$) tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm ướt và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 5,7.

B. 21,8.

C. 12,5.

D. 15,5.

Phương pháp giải:

Muối $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ có chứa 3O nên có thể là muối NO_3^- ; CO_3^{2-} ; HCO_3^- .

$\Rightarrow$ CTCT thỏa mãn

Giải chi tiết:

Muối $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ có chứa 3O nên có thể là muối NO_3^- ; CO_3^{2-} ; HCO_3^- .

$\Rightarrow$ CTCT là $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3$ hoặc $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2\text{NO}_3$

Ta thấy: $\text{X} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{Amin} + \text{H}_2\text{O}$

Pư: $0,1 \rightarrow 0,1 \rightarrow 0,1$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Vật chất rắn chứa: NaNO_3 (0,1 mol) và NaOH dư ($0,2 - 0,1 = 0,1$ mol)

$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 0,1.85 + 0,1.40 = 12,5 \text{ gam.}$$

Câu 135 (VD): Tiến hành thí nghiệm phản ứng màu biure theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 0,5 ml dung dịch protein 10% (lòng trắng trứng gà hoặc trứng vịt), cho tiếp 1 - 2 ml nước cất, lắc đều ống nghiệm.

Bước 2: Cho tiếp 1 - 2 ml dung dịch NaOH 30% (đặc) và 1 - 2 giọt dung dịch CuSO_4 2% vào rồi lắc ống nghiệm.

Bước 3: Để yên ống nghiệm 2 - 3 phút.

Cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 1 ta thu được dung dịch protein.
- (2) Thí nghiệm này có thể tiến hành ở điều kiện thường và không cần đun nóng.
- (3) Sau bước 2, dung dịch ban đầu xuất hiện màu xanh tím.
- (4) Sau bước 3, màu xanh tím đậm dần rồi biến mất.
- (5) Phản ứng màu biure xảy ra thuận lợi trong môi trường kiềm.
- (6) Có thể thay lòng trắng trứng gà hoặc vịt bằng dầu ăn.

Số phát biểu **đúng** là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Phương pháp giải:

Lý thuyết về phản ứng màu biure.

Giải chi tiết:

(1) **đúng**.

(2) **đúng**.

(3) **đúng**.

(4) **sai**, màu tím không biến mất.

(5) **đúng**.

(6) **sai**, dầu ăn có thành phần chính là chất béo, không có phản ứng màu biure.

Vậy có 4 phát biểu đúng.

Câu 136 (TH): Cho sơ đồ sau: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{Cao su buna}$. Tên gọi của X, Y, Z trong sơ đồ trên lần lượt là:

A. axetilen, etanol, buta-1,3-đien.

B. etilen, vinyl axetilen, buta-1,3-đien.

C. anđehit axetic, etanol, buta-1,3-đien.

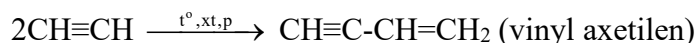
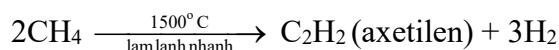
D. axetilen, vinyl axetilen, buta-1,3-đien.

Giải chi tiết:

Sơ đồ điều chế cao su buna: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 (\text{X}) \rightarrow \text{C}_4\text{H}_4 (\text{Y}) \rightarrow \text{C}_4\text{H}_6 (\text{Z}) \rightarrow \text{Cao su buna}$.

PTHH:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs



Câu 137 (VD): Nhiệt phân hoàn toàn 34,65 gam hỗn hợp gồm KNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ thu được hỗn hợp khí X (tỉ khối hơi của X so với khí H_2 bằng 18,8). Tính khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu?

- A. 8,60 gam. B. 20,50 gam. C. 11,28 gam. **D. 9,4 gam.**

Phương pháp giải:



Gọi số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và KNO_3 lần lượt là x, y mol

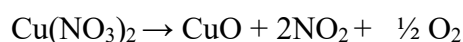
Lập hệ phương trình về khối lượng hỗn hợp và khối lượng mol trung bình của X để tìm số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Từ đó tính được khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu.

Giải chi tiết:

Đặt số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và KNO_3 lần lượt là x, y mol

$$\rightarrow 188x + 101y = 34,65 \quad (1)$$

Nhiệt phân hỗn hợp:



$$x \qquad \qquad \qquad 2x \qquad \qquad 0,5x \text{ mol}$$



$$y \qquad \qquad \qquad 0,5y \text{ mol}$$

Hỗn hợp khí X thu được gồm $2x$ mol NO_2 và $x/2 + y/2$ mol O_2

$$\text{Ta có: } \overline{M}_X = \frac{m_{\text{hh}}}{n_{\text{hh}}} = \frac{46.2x + 32.(0,5x + 0,5y)}{2x + 0,5x + 0,5y} = 18,8.2 \text{ suy ra } 14x = 2,8y \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có $x = 0,05$; $y = 0,25 \rightarrow m_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 9,4 \text{ gam.}$

Câu 138 (TH): Cho 3 dung dịch loãng có cùng nồng độ: $\text{Ba}(\text{OH})_2$, NH_3 , KOH , KCl . Dung dịch có giá trị pH lớn nhất là

- A. KCl . B. NH_3 . C. KOH . **D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.**

Phương pháp giải:

Dung dịch có pH lớn nhất là dung dịch có nồng độ OH^- lớn nhất.

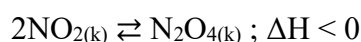
Giải chi tiết:

Dung dịch có pH lớn nhất là dung dịch có nồng độ OH^- lớn nhất.

$\Rightarrow$ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có pH lớn nhất.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Câu 139 (TH): Cho cân bằng hóa học sau trong bình kín:



(nâu đỏ) (không màu)

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Phản ứng thuận tỏa nhiệt, khi tăng nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ đậm dần.**
- B. Phản ứng thuận tỏa nhiệt, khi tăng nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần.
- C. Phản ứng thuận thu nhiệt, khi tăng nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ đậm dần.
- D. Phản ứng thuận thu nhiệt, khi tăng nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần.

Phương pháp giải:

Phản ứng có $\Delta H < 0 \Rightarrow$ phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt.

Nguyên lí chuyển dịch cân bằng Lơ Sa-tơ-li-ê: Một phản ứng thuận nghịch đang ở trạng thái cân bằng khi chịu tác động từ bên ngoài như biến đổi nồng độ, áp suất, nhiệt độ, thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm tác động bên ngoài đó.

Giải chi tiết:

Phản ứng có $\Delta H < 0 \Rightarrow$ phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt.

Khi tăng nhiệt độ của bình, theo nguyên lí chuyển dịch cân bằng Lơ Sa-tơ-li-ê: cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm nhiệt độ của hệ.

$\Rightarrow$ Cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng thu nhiệt.

$\Rightarrow$ Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch, tạo ra nhiều NO_2 hơn

$\Rightarrow$ Màu nâu đỏ của bình đậm dần.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở, đều có bốn liên kết pi (π) trong phân tử, trong đó có một este đơn chức là este của axit metacrylic và hai este hai chức là đồng phân của nhau. Đốt cháy hoàn toàn 12,22 gam E bằng O_2 , thu được 0,37 mol H_2O . Mặt khác, cho 0,36 mol E phản ứng vừa đủ với 234 ml dung dịch NaOH 2,5M, thu được hỗn hợp X gồm các muối của các axit cacboxylic không no, có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử; hai ancol không no, đơn chức có khối lượng m_1 gam và một ancol no, đơn chức có khối lượng m_2 gam. Tỷ lệ $m_1 : m_2$ là bao nhiêu?

Đáp án: 2,86

Giải chi tiết:

$$n_{\text{NaOH}} = 0,234 \cdot 2,5 = 0,585 \text{ mol}$$

*Xét phản ứng thủy phân hỗn hợp E trong NaOH :

Đặt $n_{\text{este đơn chức}} = x$ và $n_{\text{este hai chức}} = y$ (mol)

$$\Rightarrow n_E = x + y = 0,36 \text{ mol và } n_{\text{NaOH}} = x + 2y = 0,585$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Giải hệ thu được $x = 0,135$ và $y = 0,225$

$$\Rightarrow x : y = 3 : 5$$

*Xét phản ứng đốt cháy E:

Do X, Y đều chứa 4 liên kết π nên ta giả sử E gồm:

$C_nH_{2n-6}O_2$ (3a mol) và $C_mH_{2m-6}O_4$ (5a mol)

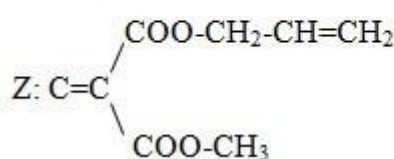
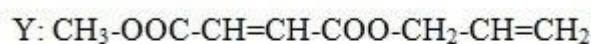
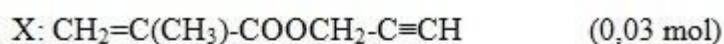
$$n_{CO_2} - n_{H_2O} = 3n_E \Rightarrow n_{CO_2} - 0,37 = 3.8a \Rightarrow n_{CO_2} = 24a + 0,37 \text{ (mol)}$$

$$\text{Mặt khác: } m_E = m_C + m_H + m_O \Rightarrow 12(24a + 0,37) + 0,37.2 + 3a.32 + 5a.64 = 12,22 \Rightarrow a = 0,01 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{CO_2} = 24.0,01 + 0,37 = 0,61 \text{ mol; } n_{\text{este đơn chức}} = 0,03 \text{ và } n_{\text{este hai chức}} = 0,05 \text{ (mol)}$$

BTNT "C": $n_{CO_2} = 0,03n + 0,05m = 0,61$ chỉ có nghiệm $n = 7$ và $m = 8$ thỏa mãn (Do các axit đều 4C và ancol không no tối thiểu 3C nên $n \geq 7$ và $m \geq 8$)

Do thủy phân E trong NaOH thu được hỗn hợp X gồm các muối của các axit cacboxylic không no, có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử; hai ancol không no, đơn chức và một ancol no, đơn chức nên ta suy ra cấu tạo của các chất trong E là:



Ancol đa chức gồm: $CH \equiv C-CH_2-OH$ (0,03 mol) và $CH_2=CH-CH_2-OH$ (0,05 mol)

$$\Rightarrow m_1 = 0,03.56 + 0,05.58 = 4,58 \text{ gam}$$

Ancol đơn chức gồm: CH_3OH (0,05 mol)

$$\Rightarrow m_2 = 0,05.32 = 1,6 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow m_1 : m_2 = 4,58 : 1,6 = 2,8625 = 229/80$$

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 11

Câu 131 (VD): Đốt cháy hoàn toàn m gam một hiđrocacbon mạch hở X ($28 < M_X < 56$) thu được 10,56 gam CO_2 . Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với 20,4 gam $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 dư. Giá trị của m là

A. 3,00.

B. 6,48.

C. 2,00.

D. 1,56.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Câu 132 (TH): Hãy xác định khối lượng tinh thể $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ tách khỏi dung dịch khi hạ nhiệt độ 1642 gam dung dịch bão hòa MgSO_4 ở 80°C xuống 20°C . Biết độ tan của MgSO_4 ở 80°C là 64,2 gam và ở 20°C là 44,5 gam.

- A. 601,6 gam. B. 606,4 gam. C. 578,8 gam. D. 624,4 gam.

Câu 133 (VD): Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na, K, Na_2O , Ba và BaO (trong đó oxi chiếm 20% khối lượng) vào nước, thu được 200 ml dung dịch Y và 0,896 lít H_2 . Trộn 200 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch gồm HCl 0,4M và H_2SO_4 0,3M thu được 400 ml dung dịch có pH = 13. Coi H_2SO_4 phân li 2 nấc hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 3,2. B. 6,4. C. 2,4. D. 4,8.

Câu 134 (VD): Cho hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. Lấy 17,8 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch NaOH thu được dung dịch Y. Cho dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 500 ml dung dịch HCl 1M thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 25,10. B. 39,05. C. 42,65. D. 39,85.

Câu 135 (VD): Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ba ống nghiệm, mỗi ống nghiệm 3 - 4 giọt CuSO_4 2%.

Bước 2: Cho tiếp vào ba ống nghiệm, mỗi ống nghiệm 2 - 3 ml dung dịch NaOH 10%, lắc đều.

Bước 3: Tiếp tục nhỏ vào ống thứ nhất 2 ml dung dịch glucozo 1%, vào ống nghiệm thứ hai 2 ml dung dịch saccarozo 1%, vào ống nghiệm thứ ba 2 ml dung dịch lòng trắng trứng.

Cho các phát biểu sau:

- (1) Ở bước 3, trong cả 3 ống nghiệm đều có hiện tượng kết tủa bị tan ra cho dung dịch màu xanh lam.
- (2) Kết thúc bước 2, trong cả ba ống nghiệm đều có kết tủa xanh của $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- (3) Sau bước 3, trong ống nghiệm thứ ba xuất hiện màu tím đặc trưng.
- (4) Ở bước 2 có thể thay dung dịch NaOH bằng dung dịch KOH.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 136 (NB): Chất tham gia phản ứng trùng ngưng tạo polime là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. C. CH_3-CH_3 . D. $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$.

Câu 137 (VD): Hòa tan hết 30 gam chất rắn gồm Mg, MgO, MgCO_3 trong dung dịch HNO_3 thấy có 2,15 mol HNO_3 phản ứng. Sau phản ứng thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí NO, CO_2 có tỉ khối so với H_2 là 18,5 và dung dịch X chứa m gam muối. Giá trị m là

- A. 134,80. B. 143,20. C. 149,84. D. 153,84.

Câu 138 (NB): Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

- A. NaCl. B. H_2S . C. CH_3COOH . D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

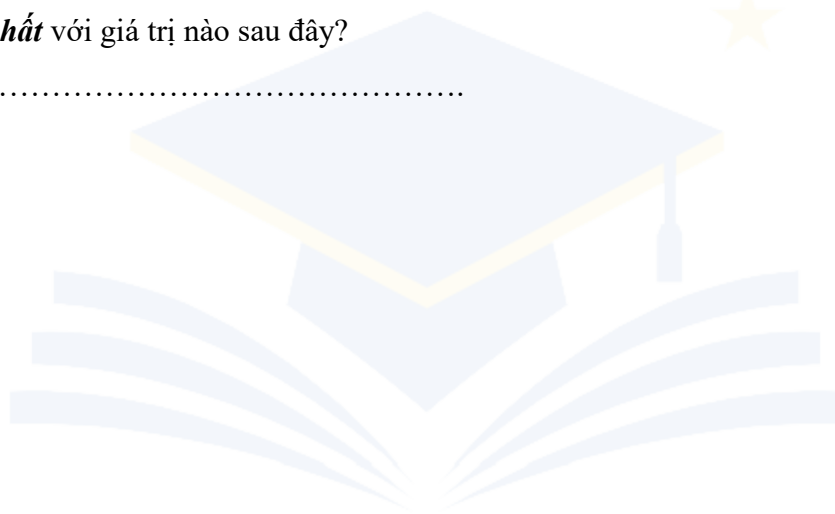
Câu 139 (TH): Cho cân bằng hóa học: $\text{H}_2 (\text{k}) + \text{I}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI} (\text{k}); \Delta H > 0$.

Cân bằng **không** bị chuyển dịch khi:

- A. tăng nhiệt độ của hệ.
- B. giảm nồng độ HI.
- C. tăng nồng độ H_2 .
- D. giảm áp suất chung của hệ.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp E gồm 2 este: X đơn chức và Y hai chức (X, Y chỉ chứa nhóm chức este, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn m gam E trong oxi dư thu được 1,85 mol CO_2 . Mặt khác, m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 37 gam hỗn hợp Z gồm 2 muối và hỗn hợp T gồm 2 ancol (2 ancol đều có khả năng tách nước tạo anken). Đốt cháy hoàn toàn 37 gam hỗn hợp Z thu được H_2O , 0,275 mol CO_2 và 0,275 mol Na_2CO_3 . Phần trăm khối lượng của Y trong E **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

Đáp án:



WORLDDOCS

— TÀI LIỆU & KHÓA HỌC —

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Đáp án

131. A	132. D	133. B	134. C	135. B	136. D	137. B	138. A	139. D	140. 72,246
-----------	--------	-----------	-----------	--------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------------

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VD): Đốt cháy hoàn toàn m gam một hiđrocacbon mạch hở X ($28 < M_X < 56$) thu được 10,56 gam CO_2 . Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với 20,4 gam $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 dư. Giá trị của m là

A. 3,00.

B. 6,48.

C. 2,00.

D. 1,56.

Phương pháp giải:

Dựa vào các dữ kiện:

+) $28 < M_X < 56 \Rightarrow 3 \leq \text{Số C} \leq 4$.

+) Hiđrocacbon X tác dụng được với $AgNO_3$ nên X có liên kết ba đầu mạch.

+) Ta thấy $n_{CO_2} : n_{AgNO_3} = 2 : 1 \Rightarrow$ Số nguyên tử C gấp đôi số liên kết ba đầu mạch.

Từ đó suy ra CTCT thỏa mãn của X.

Giải chi tiết:

$$n_{CO_2} = 10,56/44 = 0,24 \text{ mol}$$

$$n_{AgNO_3} = 20,4/170 = 0,12 \text{ mol}$$

Dựa vào các dữ kiện:

+) $28 < M_X < 56 \Rightarrow 3 \leq \text{Số C} \leq 4$.

+) Hiđrocacbon X tác dụng được với $AgNO_3$ nên X có liên kết ba đầu mạch.

+) Ta thấy $n_{CO_2} : n_{AgNO_3} = 2 : 1 \Rightarrow$ Số nguyên tử C gấp đôi số liên kết ba đầu mạch.

$\Rightarrow$ CTCT của X là $CH \equiv C - C \equiv CH$.

$$\Rightarrow n_X = 0,24/4 = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow m_X = 0,06.50 = 3 \text{ gam.}$$

Câu 132 (TH): Hãy xác định khối lượng tinh thể $MgSO_4.6H_2O$ tách khỏi dung dịch khi hạ nhiệt độ 1642 gam dung dịch bão hòa $MgSO_4$ ở $80^\circ C$ xuống $20^\circ C$. Biết độ tan của $MgSO_4$ ở $80^\circ C$ là 64,2 gam và ở $20^\circ C$ là 44,5 gam.

A. 601,6 gam.

B. 606,4 gam.

C. 578,8 gam.

D. 624,4 gam.

Phương pháp giải:

Dựa vào lý thuyết về độ tan và dung dịch.

Giải chi tiết:

$$\text{Ở } 80^\circ C, S_{MgSO_4} = 64,2 \text{ gam}$$

Nghĩa là: 100 gam H_2O hòa tan 64,2 gam $MgSO_4$ tạo thành 164,2 gam dung dịch bão hòa

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

a gam H_2O hòa tan b gam MgSO_4 1642 gam dung dịch bão hòa

$$\rightarrow a = 1642.100/164,2 = 1000 \text{ gam}; b = 64,2.1642/164,2 = 642 \text{ gam}$$

Gọi x là số mol $\text{MgSO}_4.6\text{H}_2\text{O}$ tách ra $\rightarrow$ Số mol H_2O tách ra là $6x$ mol

$\Rightarrow$ Khối lượng H_2O tách ra: $108x$ (g)

Khối lượng MgSO_4 tách ra: $120x$ (gam)

Ở 20°C , $S_{\text{MgSO}_4} = 44,5$ gam

Ta có phương trình:
$$\frac{642 - 120x}{1000 - 108x} = \frac{44,5}{100}$$

Giải ra $x = 2,7386$ mol

Khối lượng $\text{MgSO}_4.6\text{H}_2\text{O}$ kết tinh: $228.2,7386 = 624,4$ gam.

Câu 133 (VD): Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na, K, Na_2O , Ba và BaO (trong đó oxi chiếm 20% khối lượng) vào nước, thu được 200 ml dung dịch Y và 0,896 lít H_2 . Trộn 200 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch gồm HCl 0,4M và H_2SO_4 0,3M thu được 400 ml dung dịch có pH = 13. Coi H_2SO_4 phân li 2 nấc hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 3,2.

B. 6,4.

C. 2,4.

D. 4,8.

Phương pháp giải:

Vì pH > 7 nên OH^- dư, H^+ hết $\Rightarrow n_{\text{OH}^- (\text{pư})} = n_{\text{H}^+}$.

Mặt khác pH = 13 $\Rightarrow [\text{OH}^-]_{\text{dư}} = 0,1 \Rightarrow n_{\text{OH}^- \text{ dư}} = 0,1$ mol.

Từ đó ta tính được $n_{\text{OH}^- (\text{Y})}$.

Mà ta có công thức nhanh: $n_{\text{OH}^- (\text{Y})} = 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{O}} \Rightarrow n_{\text{O}} \Rightarrow m_X$.

Giải chi tiết:

$n_{\text{HCl}} = 0,08$ mol và $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,06$ mol $\Rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,2$ mol

Vì pH > 7 nên OH^- dư, H^+ hết $\Rightarrow n_{\text{OH}^- (\text{pư})} = n_{\text{H}^+} = 0,2$ mol

Mặt khác pH = 13 $\Rightarrow [\text{OH}^-]_{\text{dư}} = 0,1 \Rightarrow n_{\text{OH}^- \text{ dư}} = 0,04$ mol

$\Rightarrow n_{\text{OH}^- (\text{Y})} = 0,2 + 0,04 = 0,24$ mol

Mà ta có công thức nhanh: $n_{\text{OH}^- (\text{Y})} = 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{O}} \Rightarrow 0,24 = 2.0,04 + 2.n_{\text{O}} \Rightarrow n_{\text{O}} = 0,08$ mol

$\Rightarrow m_X = 0,08.16.(100/20) = 6,4$ gam.

Câu 134 (VD): Cho hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. Lấy 17,8 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch NaOH thu được dung dịch Y. Cho dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 500 ml dung dịch HCl 1M thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 25,10.

B. 39,05.

C. 42,65.

D. 39,85.

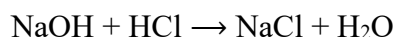
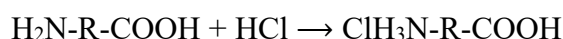
Phương pháp giải:

- Tính số mol của X.

- Để đơn giản ta coi dung dịch Y chứa $\{\text{X}, \text{NaOH}\}$.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

- Viết PTHH:



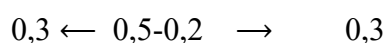
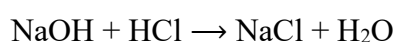
Tính theo các PTHH được số mol của NaOH, H₂O.

- Bảo toàn khối lượng: $m_X + m_{\text{NaOH}} + m_{\text{HCl}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow$ khối lượng muối.

Giải chi tiết:

Cả 2 chất trong X đều có PTK = 89 $\Rightarrow n_X = 17,8/89 = 0,2$ mol.

Để đơn giản ta coi dung dịch Y chứa {X, NaOH}.



Bảo toàn khối lượng: $m_X + m_{\text{NaOH}} + m_{\text{HCl}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2\text{O}}$

$$\Leftrightarrow 17,8 + 0,3.40 + 0,5.36,5 = m_{\text{muối}} + 0,3.18$$

$$\Leftrightarrow m_{\text{muối}} = 42,65 \text{ gam.}$$

Câu 135 (VD): Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ba ống nghiệm, mỗi ống nghiệm 3 - 4 giọt CuSO₄ 2%.

Bước 2: Cho tiếp vào ba ống nghiệm, mỗi ống nghiệm 2 - 3 ml dung dịch NaOH 10%, lắc đều.

Bước 3: Tiếp tục nhỏ vào ống thứ nhất 2 ml dung dịch glucozơ 1%, vào ống nghiệm thứ hai 2 ml dung dịch saccarozơ 1%, vào ống nghiệm thứ ba 2 ml dung dịch lòng trắng trứng.

Cho các phát biểu sau:

(1) Ở bước 3, trong cả 3 ống nghiệm đều có hiện tượng kết tủa bị tan ra cho dung dịch màu xanh lam.

(2) Kết thúc bước 2, trong cả ba ống nghiệm đều có kết tủa xanh của Cu(OH)₂.

(3) Sau bước 3, trong ống nghiệm thứ ba xuất hiện màu tím đặc trưng.

(4) Ở bước 2 có thể thay dung dịch NaOH bằng dung dịch KOH.

Số phát biểu **đúng** là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Phương pháp giải:

Dựa vào tính chất hóa học của cacbohidrat và protein.

Giải chi tiết:

(1) **sai**, ở bước 3, ống nghiệm 1 và ống nghiệm 2 đều có hiện tượng kết tủa bị tan ra cho dung dịch màu xanh lam; ống nghiệm 3 kết tủa bị tan tạo dung dịch màu tím.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

(2) **đúng**, kết tủa xanh là $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

(3) **đúng**, sau bước 3, trong ống nghiệm thứ ba xuất hiện màu tím đặc trưng.

(4) **đúng**, vì tính chất của NaOH và KOH tương tự nhau.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 136 (NB): Chất tham gia phản ứng trùng ngưng tạo polime là

A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

B. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$.

C. CH_3-CH_3 .

D. $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$.

Phương pháp giải:

Điều kiện cần của cấu tạo monome tham gia phản ứng trùng ngưng: trong phân tử phải có ít nhất hai nhóm chức có khả năng tham gia phản ứng.

Giải chi tiết:

Điều kiện cần của cấu tạo monome tham gia phản ứng trùng ngưng: trong phân tử phải có ít nhất hai nhóm chức có khả năng tham gia phản ứng.

Chất $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$ có 2 loại nhóm chức $-\text{NH}_2$ và $-\text{COOH}$ có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng tạo polime.

PTHH: $\text{nH}_2\text{N}(\text{CH}_2)_5\text{COOH} \xrightarrow{t^\circ} [-\text{HN}(\text{CH}_2)_5\text{CO-}]_n (\text{nilon-6}) + 2\text{nH}_2\text{O}$.

Câu 137 (VD): Hòa tan hết 30 gam chất rắn gồm Mg , MgO , MgCO_3 trong dung dịch HNO_3 thấy có 2,15 mol HNO_3 phản ứng. Sau phản ứng thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí NO , CO_2 có tỉ khối so với H_2 là 18,5 và dung dịch X chứa m gam muối. Giá trị m là

A. 134,80.

B. 143,20.

C. 149,84.

D. 153,84.

Phương pháp giải:

- Từ thể tích và tỉ khối của hỗn hợp khí tính được số mol mỗi khí.

- Đặt ẩn là số mol của Mg , MgO , NH_4NO_3 . Lập hệ 3 phương trình dựa vào:

+) Khối lượng hỗn hợp ban đầu.

+) Bảo toàn e: $2n_{\text{Mg}} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{NH}_4\text{NO}_3}$.

+) Bảo toàn nguyên tố N: $n_{\text{HNO}_3} = 2n_{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} + 2n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} + n_{\text{NO}}$.

- Từ đó tính được khối lượng muối trong dung dịch.

Giải chi tiết:

- Xét hỗn hợp khí:

Đặt số mol của NO và CO_2 lần lượt là a và b (mol).

+) $n_{\text{khí}} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow a + b = 0,2$

+) $m_{\text{khí}} = 0,2.18,5.2 = 7,4 \text{ gam} \Rightarrow 30a + 44b = 7,4$

Giải hệ trên được $a = b = 0,1$.

- Hỗn hợp ban đầu chứa: Mg (x); MgO (y); MgCO_3 (0,1).

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Đặt $n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = z \text{ mol}$.

$$+) m_{\text{hh}} = 30 \text{ gam} \Rightarrow 24x + 40y + 0,1.84 = 30 \quad (1)$$

$$+) \text{ BTe: } 2n_{\text{Mg}} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} \Rightarrow 2x = 3.0,1 + 8z \quad (2)$$

+) Muối chứa $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ($x + y + 0,1$) và NH_4NO_3 (z)

$$\text{Bảo toàn nguyên tố N: } n_{\text{HNO}_3} = 2n_{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} + 2n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} + n_{\text{NO}}$$

$$\Rightarrow 2,15 = 2(x + y + 0,1) + 2z + 0,1 \quad (3)$$

$$\text{Từ (1)(2)(3)} \Rightarrow x = 0,65; y = 0,15; z = 0,125.$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = m_{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} + m_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 143,2 \text{ gam}.$$

Câu 138 (NB): Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

A. NaCl.

B. H₂S.

C. CH₃COOH.

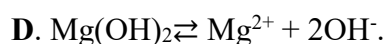
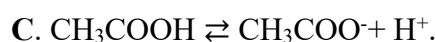
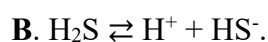
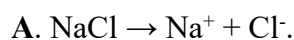
D. Mg(OH)₂.

Phương pháp giải:

- Chất điện li mạnh là chất khi tan trong nước thì phân tan điện li hoàn toàn thành ion.

- Chất điện li mạnh gồm axit mạnh, bazơ mạnh và hầu hết các muối trừ HgCl_2 , CuCl , HgCl , ...

Giải chi tiết:



Câu 139 (TH): Cho cân bằng hóa học: $\text{H}_2 (\text{k}) + \text{I}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI} (\text{k}); \Delta H > 0$.

Cân bằng **không** bị chuyển dịch khi:

A. tăng nhiệt độ của hệ.

B. giảm nồng độ HI.

C. tăng nồng độ H_2 .

D. giảm áp suất chung của hệ.

Phương pháp giải:

Nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Sa-tơ-li-ê: Một phản ứng thuận nghịch đang ở trạng thái cân bằng khi chịu một tác động từ bên ngoài như biến đổi nồng độ, áp suất, nhiệt độ, thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm tác động bên ngoài đó.

Giải chi tiết:

A. Tăng nhiệt độ của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nhiệt độ của hệ tức là chiều thu nhiệt $\rightarrow$ CB chuyển dịch theo chiều thuận (vì chiều thuận có $\Delta H > 0$ là chiều thu nhiệt).

B. Giảm nồng độ HI, cân bằng chuyển dịch theo chiều tăng nồng độ HI $\rightarrow$ CB chuyển dịch theo chiều thuận.

C. Tăng nồng độ H_2 , cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nồng độ $\text{H}_2 \rightarrow$ CB chuyển dịch theo chiều nghịch.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

D. Cân bằng có số mol khí 2 vế bằng nhau nên khi thay đổi áp suất không ảnh hưởng đến cân bằng của hệ.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp E gồm 2 este: X đơn chức và Y hai chức (X, Y chỉ chứa nhóm chức este, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn m gam E trong oxi dư thu được 1,85 mol CO_2 . Mặt khác, m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 37 gam hỗn hợp Z gồm 2 muối và hỗn hợp T gồm 2 ancol (2 ancol đều có khả năng tách nước tạo anken). Đốt cháy hoàn toàn 37 gam hỗn hợp Z thu được H_2O , 0,275 mol CO_2 và 0,275 mol Na_2CO_3 . Phần trăm khối lượng của Y trong E **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

Đáp án: 74%

Phương pháp giải:

- Áp dụng bảo toàn nguyên tố C, Na thì thấy $n_{\text{C}}(\text{muối}) = n_{\text{Na}}(\text{muối}) \Rightarrow 2 \text{ muối HCOONa và } (\text{COONa})_2$.
- Tìm số mol mỗi muối dựa vào khối lượng hỗn hợp muối và bảo toàn Na.
- Các ancol tách nước tạo anken $\Rightarrow$ Hai ancol no, đơn chức, mạch hở (từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ trở lên).

Gọi công thức 2 este là $\text{HCOOC}_2\text{H}_5.x\text{CH}_2$ và $(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2.y\text{CH}_2$.

Dựa vào bảo toàn C $\Rightarrow$ giá trị phù hợp của x và y $\Rightarrow$ Công thức 2 este.

Giải chi tiết:

- Đốt muối:

+) Bảo toàn C: $n_{\text{C}}(\text{muối}) = n_{\text{CO}_2} + n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,55 \text{ mol}$

+) Bảo toàn Na: $n_{\text{Na}} = 2.n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,55 \text{ mol}$

Ta thấy số C = số Na $\Rightarrow$ hai muối là HCOONa và $(\text{COONa})_2$.

- Đặt $n_{\text{HCOONa}} = a$; $n_{(\text{COONa})_2} = b$

+) Bảo toàn Na: $a + 2b = 0,55 \text{ (1)}$

+) $m_{\text{muối}} = 68a + 134b = 37 \text{ (2)}$

Từ (1), (2) $\Rightarrow n_{\text{HCOONa}} = a = 0,15 \text{ mol}$; $n_{(\text{COONa})_2} = b = 0,2 \text{ mol}$.

Các ancol tách nước tạo anken $\Rightarrow$ Hai ancol no, đơn chức, mạch hở (từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ trở lên).

Gọi công thức 2 este là $\text{HCOOC}_2\text{H}_5.x\text{CH}_2$ (0,15 mol) và $(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2.y\text{CH}_2$ (0,2 mol)

Bảo toàn C: $n_{\text{CO}_2} = 0,15.(x + 3) + 0,2.(y + 6) = 1,85 \Rightarrow 3x + 4y = 4 \Rightarrow x = 0$; $y = 1$ thỏa mãn

$\Rightarrow$ 2 este là HCOOC_2H_5 và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC-COOC}_3\text{H}_7$.

$\Rightarrow \%m_Y = 74,246\%$.

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 12

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Câu 131 (VD): Cho ba hiđrocacbon X, Y, Z. Nếu đốt cháy 0,2 mol mỗi chất thì thể tích khí CO_2 thu được không quá 14 lít (đo ở đktc). Thực hiện các thí nghiệm thấy có hiện tượng như bảng sau:

Chất thử	X	Y	Z
Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$	Kết tủa vàng	Không có kết tủa	Không có kết tủa
Dung dịch brom	Mất màu	Mất màu	Không mất màu

Công thức cấu tạo của X, Y, Z là

- A. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$, CH_3-CH_3 .
 B. $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$; $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.
 C. $\text{CH}\equiv\text{CH}$; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$; CH_3-CH_3 .
 D. $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$; $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.

Câu 132 (VD): Hòa tan hoàn toàn 7,2 gam FeO với một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 nồng độ 24,5% thu được dung dịch A. Làm lạnh dung dịch A xuống đến 5°C thì tách ra được m gam chất rắn ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$). Dung dịch còn lại có nồng độ 12,18%. Tính khối lượng m đã tách ra ở trên.

- A. 22,24 gam. B. 20,85 gam. C. 23,63 gam. D. 25,02 gam.

Câu 133 (VD): Hỗn hợp X gồm K, K_2O , Ba, BaO. Lấy m gam X hòa tan vào H_2O dư thu được 0,07 mol H_2 và dung dịch Y. Hấp thụ hết 0,18 mol CO_2 vào Y thu được 3,94 gam kết tủa và dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH 1M vào Z đến khi kết tủa lớn nhất thì cần ít nhất 30 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 10,5. B. 11,2. C. 11,5. D. 12,5.

Câu 134 (VD): Cho m gam $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ tác dụng với 300 ml dung dịch chứa đồng thời HCl 1M và H_2SO_4 0,5M (loãng), thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch chứa đồng thời NaOH 0,5M và KOH 1M, thu được dung dịch Z. Giá trị của m là

- A. 8,90. B. 13,35. C. 22,25. D. 17,80.

Câu 135 (VD): Tiến hành thí nghiệm phản ứng màu biure theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 ml dung dịch lòng trắng trứng và 1 ml dung dịch NaOH 30%.

Bước 2: Cho tiếp vào ống nghiệm 1 giọt dung dịch CuSO_4 2%. Lắc nhẹ ống nghiệm, sau đó để yên khoảng 2-3 phút.

Trong các phát biểu sau:

- a) Ở bước 1, xảy ra phản ứng thủy phân anbumin thành hỗn hợp các α -amino axit.
 b) Sau bước 2, hỗn hợp xuất hiện hợp chất màu tím.
 c) Ở bước 2, lúc đầu có kết tủa màu tím, sau đó kết tủa tan ra tạo dung dịch màu xanh.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

d) Để phản ứng màu biure xảy ra nhanh hơn thì ở bước 1 cần đun nóng dung dịch lòng trắng trứng.

e) Nếu thay dung dịch lòng trắng trứng bằng dung dịch glucozơ thì ở bước 2 hiện tượng thí nghiệm không thay đổi.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 136 (NB): Polime nào sau đây có các mắt xích tạo thành mạch phân nhánh trong cấu trúc của nó?

- A. Amilopectin. B. Xenlulozơ.
C. Cao su isopren. D. Poli(vinyl clorua).

Câu 137 (VD): Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,03 mol Cu và 0,09 mol Mg vào dung dịch chứa 0,07 mol KNO_3 và 0,16 mol H_2SO_4 loãng thì thu được dung dịch chỉ chứa các muối sunfat trung hòa và 1,12 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm các oxit của nitơ có tỉ khối so với H_2 là x. Giá trị của x là

- A. 19,6. B. 18,2. C. 19,5. D. 20,1.

Câu 138 (NB): Chất nào sau đây là chất điện li yếu?

- A. HCl. B. AgNO_3 . C. H_2O . D. KOH.

Câu 139 (TH): Cho phản ứng: $\text{Br}_2 + \text{HCOOH} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{CO}_2$. Có thể tính tốc độ phản ứng theo

- A. lượng Br_2 mất đi trong một đơn vị thời gian.
B. lượng HBr sinh ra trong một đơn vị thời gian.
C. lượng HCOOH mất đi trong một đơn vị thời gian.
D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z$, trong đó có hai este đơn chức và một este hai chức). Đốt cháy hoàn toàn 10,86 gam E trong O_2 thu được H_2O và 0,44 mol CO_2 . Mặt khác, cho 10,86 gam E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp T gồm ba ancol và dung dịch chứa 11,88 gam hỗn hợp hai muối của 2 axit đồng đẳng kế tiếp. Toàn bộ T cho vào bình đựng Na dư, sau phản ứng thấy khối lượng bình tăng 4,83 gam. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

Đáp án:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Đáp án

131. A	132. A	133. B	134. B	134. A	136. A	137. A	138. C	139. D	140. 16,2
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------------

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VD): Cho ba hidrocarbon X, Y, Z. Nếu đốt cháy 0,2 mol mỗi chất thì thể tích khí CO₂ thu được không quá 14 lít (đo ở đktc). Thực hiện các thí nghiệm thấy có hiện tượng như bảng sau:

Chất thử	X	Y	Z
Dung dịch AgNO ₃ /NH ₃	Kết tủa vàng	Không có kết tủa	Không có kết tủa
Dung dịch brom	Mất màu	Mất màu	Không mất màu

Công thức cấu tạo của X, Y, Z là

A. CH₃-C≡CH; CH₂=CH-CH₃; CH₃-CH₃.

B. CH₂=C=CH₂; CH₂=CH-CH₃; CH₃-CH₂-CH₃.

C. CH₃-C≡CH; CH₂=CH-CH=CH₂; CH₃-CH₃.

D. CH₃-C≡C-CH₃; CH₂=CH-CH=CH₂; CH₃-CH₂-CH₂-CH₃.

Phương pháp giải:

Từ đề bài suy ra các chất có C < 3,125.

Dựa vào tính chất hóa học của các chất và đáp án suy ra X, Y, Z thỏa mãn.

Giải chi tiết:

Theo đề bài ta có $n_{CO_2} < 14/22,4 = 0,625$ mol

Số C < 0,625/0,2 = 3,125 $\Rightarrow$ X, Y, Z đều có số C nhỏ hơn 3,125.

X tác dụng AgNO₃/NH₃ và làm mất màu dung dịch Br₂ $\Rightarrow$ X có liên kết ba đầu mạch (C < 3,125).

Y làm mất màu dung dịch Br₂ nhưng không tác dụng AgNO₃/NH₃ $\Rightarrow$ Y có liên kết đôi C=C (C < 3,125).

Z không làm mất màu dung dịch Br₂ và không tác dụng với AgNO₃/NH₃ $\Rightarrow$ Z là ankan (C < 3,125).

Kết hợp với đáp án $\Rightarrow$ X, Y, Z lần lượt là CH₃-C≡CH; CH₂=CH-CH₃, CH₃-CH₃.

Câu 132 (VD): Hòa tan hoàn toàn 7,2 gam FeO với một lượng vừa đủ dung dịch H₂SO₄ nồng độ 24,5% thu được dung dịch A. Làm lạnh dung dịch A xuống đến 5°C thì tách ra được m gam chất rắn (FeSO₄.7H₂O). Dung dịch còn lại có nồng độ 12,18%. Tính khối lượng m đã tách ra ở trên.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

A. 22,24 gam.

B. 20,85 gam.

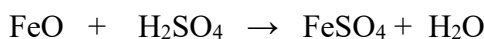
C. 23,63 gam.

D. 25,02 gam.

Phương pháp giải:

Sử dụng công thức tính nồng độ dung dịch: $C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \times 100\%$

Giải chi tiết:



0,1 0,1 0,1 0,1 (mol)

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,1 \cdot 98 = 9,8 \text{ gam} \rightarrow m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4} = \frac{9,8 \cdot 100}{24,5} = 40 \text{ (gam)}$$

Gọi x là số mol $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ kết tinh

$$\rightarrow m_{\text{FeSO}_4 \text{ còn lại}} = m_{\text{FeSO}_4 \text{ ban đầu}} - m_{\text{FeSO}_4 \text{ tách ra}} = 0,1 \cdot 152 - 152x = 15,2 - 152x \text{ (gam)}$$

$$m_{\text{dd sau}} = m_{\text{FeO}} + m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4 \text{ ban đầu}} - m_{\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} \text{ kết tinh}} = 7,2 + 40 - 278x = 47,2 - 278x \text{ (gam)}$$

Ta có nồng độ % của dung dịch còn lại là: $C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \times 100\%$

$$\rightarrow \frac{15,2 - 152x}{47,2 - 278x} \cdot 100\% = 12,18\%$$

$$\rightarrow x = 0,08 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}} = 0,08 \cdot 278 = 22,24 \text{ gam.}$$

Câu 133 (VD): Hỗn hợp X gồm K, K_2O , Ba, BaO. Lấy m gam X hòa tan vào H_2O dư thu được 0,07 mol H_2 và dung dịch Y. Hấp thụ hết 0,18 mol CO_2 vào Y thu được 3,94 gam kết tủa và dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH 1M vào Z đến khi kết tủa lớn nhất thì cần ít nhất 30 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 10,5.

B. 11,2.

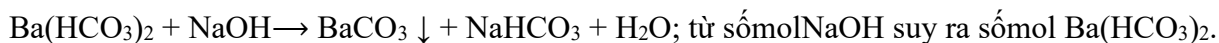
C. 11,5.

D. 12,5.

Phương pháp giải:

Do thêm NaOH vào vẫn thu được kết tủa nên dung dịch Z chứa $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và KHCO_3 .

Để kết tủa lớn nhất cần ít nhất NaOH thì xảy ra phản ứng:



$$\text{Bảo toàn Ba: } n_{\text{Ba}}(X) = n_{\text{BaCO}_3} + n_{\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2}.$$

$$\text{Bảo toàn C: } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} + 2n_{\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2} + n_{\text{KHCO}_3} \rightarrow n_{\text{KHCO}_3}.$$

$$\text{Bảo toàn e } \rightarrow n_{\text{K}} + 2n_{\text{Ba}} = 2n_{\text{O}}(X) + 2n_{\text{H}_2} \rightarrow n_{\text{O}}(X).$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{K}} + m_{\text{Ba}} + m_{\text{O}}.$$

Giải chi tiết:

Do thêm NaOH vào vẫn thu được kết tủa nên dung dịch Z chứa $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và KHCO_3 .

Để kết tủa lớn nhất cần ít nhất NaOH thì xảy ra phản ứng:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs



$$0,03 \leftarrow \quad \quad \quad 0,03$$

$$n_{\text{CO}_2} = 0,18 \text{ mol}; n_{\text{BaCO}_3} = 0,02 \text{ mol}; n_{\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn Ba: } n_{\text{Ba}}(X) = n_{\text{BaCO}_3} + n_{\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn C: } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} + 2n_{\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2} + n_{\text{KHCO}_3} \rightarrow n_{\text{KHCO}_3} = 0,1 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{K}}(X) = 0,1 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn e} \rightarrow n_{\text{K}} + 2n_{\text{Ba}} = 2n_{\text{O}}(X) + 2n_{\text{H}_2} \rightarrow n_{\text{O}}(X) = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 0,1.39 + 0,05.137 + 0,03.16 = 11,23 \text{ gam.}$$

Câu 134 (VD): Cho m gam $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ tác dụng với 300 ml dung dịch chứa đồng thời HCl 1M và H_2SO_4 0,5M (loãng), thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch chứa đồng thời NaOH 0,5M và KOH 1M, thu được dung dịch Z. Giá trị của m là

A. 8,90.

B. 13,35.

C. 22,25.

D. 17,80.

Phương pháp giải:

Để đơn giản ta coi Y gồm Ala, HCl , H_2SO_4 .

Trong phản ứng trung hòa ta luôn có $n_{\text{H}^+} = n_{\text{OH}^-} \Rightarrow n_{\text{Ala}} + n_{\text{HCl}} + 2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{NaOH}} + n_{\text{KOH}}$.

Thay số vào tính được số mol của Ala $\Rightarrow$ giá trị của m.

Giải chi tiết:

Để đơn giản ta coi Y gồm Ala, HCl , H_2SO_4 .

Trong phản ứng trung hòa ta luôn có $n_{\text{H}^+} = n_{\text{OH}^-}$

$$\Rightarrow n_{\text{Ala}} + n_{\text{HCl}} + 2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{NaOH}} + n_{\text{KOH}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ala}} + 0,3 + 2.0,15 = 0,25 + 0,5$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ala}} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 0,15.89 = 13,35 \text{ gam.}$$

Câu 135 (VD): Tiến hành thí nghiệm phản ứng màu biure theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 ml dung dịch lòng trắng trứng và 1 ml dung dịch NaOH 30%.

Bước 2: Cho tiếp vào ống nghiệm 1 giọt dung dịch CuSO_4 2%. Lắc nhẹ ống nghiệm, sau đó để yên khoảng 2-3 phút.

Trong các phát biểu sau:

- Ở bước 1, xảy ra phản ứng thủy phân anbumin thành hỗn hợp các α -amino axit.
- Sau bước 2, hỗn hợp xuất hiện hợp chất màu tím.
- Ở bước 2, lúc đầu có kết tủa màu tím, sau đó kết tủa tan ra tạo dung dịch màu xanh.
- Để phản ứng màu biure xảy ra nhanh hơn thì ở bước 1 cần đun nóng dung dịch lòng trắng trứng.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

e) Nếu thay dung dịch lòng trắng trứng bằng dung dịch glucozơ thì ở bước 2 hiện tượng thí nghiệm không thay đổi.

Số phát biểu **đúng** là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Phương pháp giải:

Dựa vào tính chất hóa học của protein.

Giải chi tiết:

a) **sai**, vì ở bước 1 protein chỉ bị thủy phân 1 phần.

b) **đúng**.

c) **sai**, vì không có hiện tượng hòa tan tạo dung dịch xanh lam.

d) **sai**, vì nếu đun nóng có thể khiến cho protein bị thủy phân hoàn toàn tạo aminoaxit, không xảy ra phản ứng màu biure nữa.

e) **sai**, nếu thay dung dịch lòng trắng trứng bằng dung dịch glucozơ thì ở bước 2 hiện tượng thí nghiệm thay đổi (lúc đầu có kết tủa màu xanh lam sau đó kết tủa tan tạo dung dịch màu xanh lam thẫm).

Vậy có 1 phát biểu đúng.

Câu 136 (NB): Polime nào sau đây có các mắt xích tạo thành mạch phân nhánh trong cấu trúc của nó?

A. Amilopectin.

B. Xenlulozơ.

C. Cao su isopren.

D. Poli(vinyl

clorua).

Phương pháp giải:

Dựa vào lý thuyết về polime.

Giải chi tiết:

- Các polime mạch phân nhánh thường gặp là amilopectin và glicozen.

- Các polime mạch không gian thường gặp là cao su lưu hóa và nhựa rezit.

- Polime mạch không phân nhánh thường gặp là PVC, PE, PS, ...

Câu 137 (VD): Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,03 mol Cu và 0,09 mol Mg vào dung dịch chứa 0,07 mol KNO_3 và 0,16 mol H_2SO_4 loãng thì thu được dung dịch chỉ chứa các muối sunfat trung hòa và 1,12 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm các oxit của nitơ có tỉ khối so với H_2 là x. Giá trị của x là

A. 19,6.

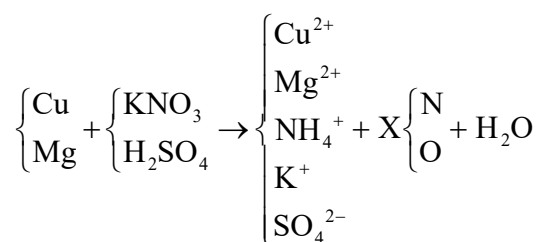
B. 18,2.

C. 19,5.

D. 20,1.

Phương pháp giải:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs



+) BTĐT cho dd muối: $n_{\text{NH}_4^+} = 2n_{\text{SO}_4^{2-}} - 2n_{\text{Cu}^{2+}} - 2n_{\text{Mg}^{2+}} - n_{\text{K}^+}$

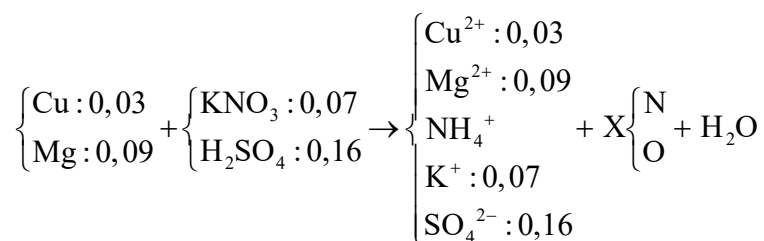
+) BTNT "H": $2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 4n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}}$

+) BTNT "N": $n_{\text{N(X)}} = n_{\text{KNO}_3} - n_{\text{NH}_4^+}$

+) BTNT "O": $n_{\text{O(X)}} = 3n_{\text{KNO}_3} - n_{\text{H}_2\text{O}}$

$\Rightarrow m_X = m_{\text{N(X)}} + m_{\text{O(X)}} \Rightarrow M_X = m_X : n_X \Rightarrow d_{X/\text{H}_2}$.

Giải chi tiết:



+) BTĐT cho dd muối: $n_{\text{NH}_4^+} = 2n_{\text{SO}_4^{2-}} - 2n_{\text{Cu}^{2+}} - 2n_{\text{Mg}^{2+}} - n_{\text{K}^+} = 0,01 \text{ mol}$

+) BTNT "H": $2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 4n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,14 \text{ mol}$

+) BTNT "N": $n_{\text{N(X)}} = n_{\text{KNO}_3} - n_{\text{NH}_4^+} = 0,06 \text{ mol}$

+) BTNT "O": $n_{\text{O(X)}} = 3n_{\text{KNO}_3} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,07 \text{ mol}$

$\Rightarrow m_X = m_{\text{N(X)}} + m_{\text{O(X)}} = 0,06.14 + 0,07.16 = 1,96 \text{ gam}$

$\Rightarrow M_X = m_X : n_X = 1,96 : 0,05 = 39,2$

$\Rightarrow d_{X/\text{H}_2} = 19,6$.

Câu 138 (NB): Chất nào sau đây là chất điện li yếu?

A. HCl.

B. AgNO₃.

C. H₂O.

D. KOH.

Phương pháp giải:

- Chất điện li mạnh là khi chất tan trong nước thì phân tan phân li hoàn toàn ra các ion.

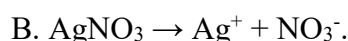
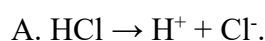
- Chất điện li mạnh gồm có:

+ Axit mạnh

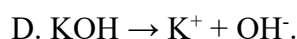
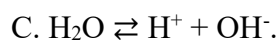
+ Bazơ mạnh

+ Hầu hết các muối

Giải chi tiết:



Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs



Câu 139 (TH): Cho phản ứng: $\text{Br}_2 + \text{HCOOH} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{CO}_2$. Có thể tính tốc độ phản ứng theo

- A. lượng Br_2 mất đi trong một đơn vị thời gian.
- B. lượng HBr sinh ra trong một đơn vị thời gian.
- C. lượng HCOOH mất đi trong một đơn vị thời gian.
- D. Cả A, B, C đều đúng.**

Phương pháp giải:

Dựa vào khái niệm tốc độ phản ứng.

Khái niệm tốc độ phản ứng: tốc độ phản ứng được xác định bằng biến thiên nồng độ của một trong các chất tham gia phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian.

Giải chi tiết:

Có thể tính tốc độ phản ứng dựa vào lượng Br_2 mất đi, lượng HBr sinh ra, lượng HCOOH mất đi trong một đơn vị thời gian.

$\Rightarrow$ Cả A, B, C đều đúng.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z$, trong đó có hai este đơn chức và một este hai chức). Đốt cháy hoàn toàn 10,86 gam E trong O_2 thu được H_2O và 0,44 mol CO_2 . Mặt khác, cho 10,86 gam E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH , thu được hỗn hợp T gồm ba ancol và dung dịch chứa 11,88 gam hỗn hợp hai muối của 2 axit đồng đẳng kế tiếp. Toàn bộ T cho vào bình đựng Na dư, sau phản ứng thấy khối lượng bình tăng 4,83 gam. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

Đáp án: 16,20%.

Phương pháp giải:

Giải chi tiết:

$$\text{Đặt } n_{\text{NaOH}} = e \Rightarrow n_{\text{OH(ancol)}} = e \Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,5e.$$

$$m_{\text{tăng}} = m_{\text{ancol}} - m_{\text{H}_2} \Rightarrow m_{\text{ancol}} = e + 4,83.$$

Bảo toàn khối lượng phản ứng:

$$m_E + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{ancol}} \Rightarrow 10,86 + 40e = 11,88 + e + 4,83 \Rightarrow e = 0,15 \text{ mol}$$

$$M_{\text{muối}} = 11,88/0,15 = 79,2 \Rightarrow 2 \text{ muối là } \text{HCOONa}; \text{CH}_3\text{COONa}.$$

$$n_{\text{HCOONa}} + n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = n_{\text{NaOH}}(1)$$

$$68.n_{\text{HCOONa}} + 82.n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 11,88 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) (2)} \quad n_{\text{HCOONa}} = 0,03 \text{ mol}; m_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,12 \text{ mol}$$

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

Quy đổi ancol thành CH_3OH (a); $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ (b) và CH_2 (c).

$$+) n_{\text{NaOH}} = a + 2b = 0,15$$

$$+) m_{\text{ancol}} = 32a + 62b + 14c = 4,83 + 0,15 = 4,98$$

$$+) n_{\text{C (ancol)}} = a + 2b + c = 0,44 - n_{\text{C (muối)}} = 0,44 - 0,03 - 0,12.2 = 0,17$$

$$\Rightarrow n_{\text{CH}_3\text{OH}} = a = 0,05 \text{ mol}; n_{\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2} = b = 0,05 \text{ mol và } n_{\text{CH}_2} = c = 0,02 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Hỗn hợp ancol chứa 0,05 mol $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$

Mà $n_{\text{HCOONa}} = 0,03 \text{ mol} < n_{\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow$ Este đa chức là $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ (0,05).

Còn lại este đơn chức: HCOONa (0,03); CH_3COONa (0,02); CH_3OH (0,05) và CH_2 (0,02).

$\Rightarrow$ X là HCOOCH_3 (0,03); Y là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ (0,02).

$$\Rightarrow \%m_Y = 16,20\%.$$

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 13

Câu 131 (VD): Hỗn hợp X gồm H_2 , C_2H_4 và C_3H_6 có tỉ khối so với H_2 là 9. Cho 22,4 lít X (đktc) vào bình kín có sẵn một ít bột Ni. Đun nóng bình một thời gian, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 10. Tổng số mol H_2 đã phản ứng là

- A. 0,050 mol. B. 0,075 mol. C. 0,025 mol. D. 0,100 mol.

Câu 132 (TH): Ở 20°C khi hòa tan 30 gam BaCl_2 vào 50 gam nước thấy có 12,1 gam BaCl_2 không tan. Tính độ tan của BaCl_2 ở nhiệt độ trên?

- A. 35,8 gam. B. 60 gam. C. 28 gam. D. 5,1 gam.

Câu 133 (VD): Cho m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , K_2O vào H_2O dư, thu được 50 ml dung dịch X và 0,02 mol H_2 . Cho 50 ml dung dịch HCl 3M vào X, thu được 100 ml dung dịch Y có $\text{pH} = 1$. Cô cạn Y thu được 9,15 gam chất rắn khan. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 4,0. B. 4,6. C. 5,0. D. 5,5.

Câu 134 (VD): Cho m gam $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ tác dụng hết với dung dịch KOH , thu được dung dịch chứa 15,24 gam muối. Giá trị m là:

- A. 9,00. B. 10,68. C. 12,22. D. 13,56.

Câu 135 (VD): Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm khô khoảng 5 ml benzen và 2 ml brom nguyên chất, lắc nhẹ ống nghiệm.

Bước 2: Để yên ống nghiệm trong 3 phút.

Bước 3: Cho tiếp một ít bột sắt vào ống nghiệm trên rồi lắc nhẹ liên tục trong 3 phút.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

(Trong quá trình làm thí nghiệm, tránh ánh sáng chiếu trực tiếp vào chất lỏng trong ống nghiệm bằng cách bọc bên ngoài ống nghiệm một tờ giấy tối màu.)

Cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 1, có sự phân tách chất lỏng trong ống nghiệm thành hai lớp.
- (2) Ở bước 2, trong suốt quá trình màu của dung dịch trong ống nghiệm không thay đổi.
- (3) Ở bước 3, màu của dung dịch nhạt dần.
- (4) Ở bước 3, thêm bột sắt là để làm xúc tác cho phản ứng giữa benzen và brom xảy ra.
- (5) Sản phẩm hữu cơ chủ yếu thu được sau bước 3 là 1,2,3,4,5,6-hexabromxiclohexan.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 136 (NB): Polime nào sau đây được điều chế bằng phương pháp trùng ngưng?

- A. Poli(hexametylen adipamit). B. Poli(metyl metacrylat).
C. Poli(vinyl clorua). D. Poli(acrilonitrin).

Câu 137 (VD): Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,1 mol CuO và 0,14 mol Al trong 500ml dung dịch HNO₃ aM vừa đủ thu được dung dịch Y và 0,672 lít khí N₂O duy nhất ở đktc. Tính khối lượng muối tạo thành trong dung dịch Y?

- A. 50,42 gam. B. 29,82 gam. C. 31,62 gam. D. 18,80 gam.

Câu 138 (NB): Chất nào khi tan trong nước tạo thành dung dịch **không** dẫn điện?

- A. NaCl. B. KOH. C. HNO₃. D. C₂H₅OH.

Câu 139 (TH): Cho các cân bằng sau:

- (1) $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$; (2) $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$;
(3) $\text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{k})$; (4) $2\text{HI}(\text{k}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k})$.

Khi thay đổi áp suất của hệ, các cân bằng hóa học **không** bị chuyển dịch là

- A. (1) và (2). B. (3) và (4). C. (2) và (4). D. (1) và (3).

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp E gồm ba este đều đơn chức X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z$). Cho 0,09 mol hỗn hợp E tác dụng với một lượng vừa đủ tối đa 0,11 lít dung dịch NaOH 1M, cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được hỗn hợp hơi G gồm một anđehit, một ancol và phần rắn chứa 9,7 gam 2 muối. Chia G thành 2 phần bằng nhau: Phần một cho vào dung dịch AgNO₃ dư/NH₃ thu được 4,32 gam Ag. Đốt cháy hoàn toàn phần 2, thu được 0,07 mol CO₂. Phần trăm khối lượng của este Y trong E là

Đáp án:

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Đáp án

131. D	132. A	133. C	134. B	135. C	136. A	137. A	138. D	139. B	140. 30
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------------

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 131 (VD): Hỗn hợp X gồm H_2 , C_2H_4 và C_3H_6 có tỉ khối so với H_2 là 9. Cho 22,4 lít X (đktc) vào bình kín có sẵn một ít bột Ni. Đun nóng bình một thời gian, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 10. Tổng số mol H_2 đã phản ứng là

- A. 0,050 mol. B. 0,075 mol. C. 0,025 mol. **D. 0,100 mol.**

Phương pháp giải:

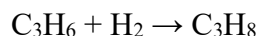
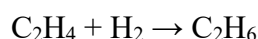
Dùng BTKL: $m_X = m_Y \Rightarrow n_Y$.

Trong phản ứng cộng H_2 của hiđrocacbon thì: $n_{H_2 \text{ pư}} = n_{\text{khí giảm}} = n_X - n_Y$.

Giải chi tiết:

BTKL: $m_X = m_Y \Rightarrow n_X \cdot M_X = n_Y \cdot M_Y \Rightarrow n_Y = 18.1/20 = 0,9 \text{ mol}$.

Ta có:



$$\Rightarrow n_{H_2 \text{ pư}} = n_{\text{khí giảm}} = n_X - n_Y = 1 - 0,9 = 0,1 \text{ mol}.$$

Câu 132 (TH): Ở $20^\circ C$ khi hòa tan 30 gam $BaCl_2$ vào 50 gam nước thấy có 12,1 gam $BaCl_2$ không tan. Tính độ tan của $BaCl_2$ ở nhiệt độ trên?

- A. 35,8 gam.** B. 60 gam. C. 28 gam. D. 5,1 gam.

Phương pháp giải:

Độ tan (S) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ xác định.

Giải chi tiết:

Khối lượng $BaCl_2$ tan được trong 50 gam nước là $30 - 12,1 = 17,9 \text{ (gam)}$.

Độ tan của $BaCl_2$ ở $20^\circ C$ là $S = (17,9/50).100 = 35,8 \text{ gam}$.

Câu 133 (VD): Cho m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , K_2O vào H_2O dư, thu được 50 ml dung dịch X và 0,02 mol H_2 . Cho 50 ml dung dịch HCl 3M vào X, thu được 100 ml dung dịch Y có pH = 1. Cô cạn Y thu được 9,15 gam chất rắn khan. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 4,0. B. 4,6. **C. 5,0.** D. 5,5.

Phương pháp giải:

- Quy đổi hỗn hợp thành Na (a), K (b), O (c).

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgocs

- Lập hệ phương trình:

$$+) \text{ BTe: } n_{\text{Na}} + n_{\text{K}} = 2n_{\text{O}} + 2n_{\text{H}_2} \quad (1)$$

$$+) n_{\text{H}^+_{\text{đư}}} = n_{\text{H}^+}(\text{bđ}) - n_{\text{OH}^-} \quad (2)$$

$$+) m_{\text{chất rắn}} = m_{\text{NaCl}} + m_{\text{KCl}} \quad (3)$$

Giải chi tiết:

Quy đổi hỗn hợp thành Na (a), K (b), O (c).

$$+) \text{ BTe: } n_{\text{Na}} + n_{\text{K}} = 2n_{\text{O}} + 2n_{\text{H}_2} \rightarrow a + b = 2c + 2.0,02 \quad (1)$$

$$+) n_{\text{OH}^-} = n_{\text{NaOH}} + n_{\text{KOH}} = a + b \quad (\text{mol})$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}^+_{\text{đư}}} = n_{\text{H}^+}(\text{bđ}) - n_{\text{OH}^-}$$

$$\Rightarrow 0,1.10^{-1} = 0,05.3 - (a + b) \quad (2)$$

+) Chất rắn sau cô cạn gồm: NaCl (a) và KCl (b)

$$\Rightarrow 58,5a + 74,5b = 9,15 \quad (3)$$

Giải (1), (2), (3) được $a = 0,08$; $b = 0,06$; $c = 0,05$.

$$\Rightarrow m = 0,08.23 + 0,06.39 + 0,05.16 = 4,98 \text{ gam gần nhất với } 5 \text{ gam.}$$

Câu 134 (VD): Cho m gam $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ tác dụng hết với dung dịch KOH, thu được dung dịch chứa 15,24 gam muối. Giá trị m là:

A. 9,00.

B. 10,68.

C. 12,22.

D. 13,56.

Phương pháp giải:

Tính theo PTHH: $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$.

Từ khối lượng muối $\Rightarrow n_{\text{muối}} \Rightarrow n_{\text{amino axit}} \Rightarrow m_{\text{amino axit}}$.

Giải chi tiết:

PTHH: $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$

$$(\text{mol}) \quad \quad \quad 0,12 \quad \quad \quad \leftarrow \quad 15,24/127 = 0,12$$

$$\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}} = 0,12.89 = 10,68 \text{ gam.}$$

Câu 135 (VD): Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm khô khoảng 5 ml benzen và 2 ml brom nguyên chất, lắc nhẹ ống nghiệm.

Bước 2: Để yên ống nghiệm trong 3 phút.

Bước 3: Cho tiếp một ít bột sắt vào ống nghiệm trên rồi lắc nhẹ liên tục trong 3 phút.

(Trong quá trình làm thí nghiệm, tránh ánh sáng chiếu trực tiếp vào chất lỏng trong ống nghiệm bằng cách bọc bên ngoài ống nghiệm một tờ giấy tối màu.)

Cho các phát biểu sau:

(1) Sau bước 1, có sự phân tách chất lỏng trong ống nghiệm thành hai lớp.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

(2) Ở bước 2, trong suốt quá trình màu của dung dịch trong ống nghiệm không thay đổi.

(3) Ở bước 3, màu của dung dịch nhạt dần.

(4) Ở bước 3, thêm bột sắt là để làm xúc tác cho phản ứng giữa benzen và brom xảy ra.

(5) Sản phẩm hữu cơ chủ yếu thu được sau bước 3 là 1,2,3,4,5,6-hexabromxiclohexan).

Số phát biểu **đúng** là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Phương pháp giải:

Dựa vào tính chất hóa học của benzen.

Giải chi tiết:

(1) **sai**, vì Br_2 và C_6H_6 đều không phân cực nên tan trong nhau tạo dung dịch đồng nhất.

(2) **đúng**, vì khi chưa có mặt bột Fe thì phản ứng không xảy ra.

(3) **đúng**, vì $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2$ (nâu đỏ) $\xrightarrow{\text{Fe}}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ (không màu) + HBr .

(4) **đúng**.

(5) **sai**, $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{Fe}}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ (brom benzen) + HBr .

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 136 (NB): Polime nào sau đây được điều chế bằng phương pháp trùng ngưng?

A. Poli(hexametylen adipamit).

B. Poli(metyl metacrylat).

C. Poli(vinyl clorua).

D. Poli(acrilonitrin).

Phương pháp giải:

Dựa vào lý thuyết về polime.

Giải chi tiết:

- Poli(hexametylen adipamit) được điều chế bằng phương pháp trùng ngưng.

- Poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin) được điều chế bằng phương pháp trùng hợp.

Câu 137 (VD): Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,1 mol CuO và 0,14 mol Al trong 500ml dung dịch HNO_3 aM vừa đủ thu được dung dịch Y và 0,672 lít khí N_2O duy nhất ở đktc. Tính khối lượng muối tạo thành trong dung dịch Y?

A. 50,42 gam.

B. 29,82 gam.

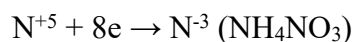
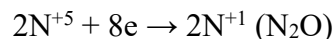
C. 31,62 gam.

D. 18,80 gam.

Phương pháp giải:

So sánh thấy: n_{e} do KL nhường ($= 3n_{\text{Al}}$) $>$ n_{e} do khí nhận ($= 8n_{\text{N}_2\text{O}}$) $\Rightarrow$ Sinh ra cả NH_4^+ .

Quá trình trao đổi e:



Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worlddocs

Áp dụng bảo toàn e tính được số mol NH_4NO_3 .

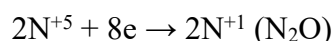
Xác định thành phần của muối $\Rightarrow$ khối lượng muối.

Giải chi tiết:

$$n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,03 \text{ mol}$$

Ta thấy: n_e do KL nhường ($= 3n_{\text{Al}}$) $>$ n_e do khí nhận ($= 8n_{\text{N}_2\text{O}}$) $\Rightarrow$ Sinh ra cả NH_4^+ .

Quá trình trao đổi e:



$$0,14 \rightarrow 0,42 \quad (\text{mol})$$

$$0,24 \leftarrow 0,03 \quad (\text{mol})$$



$$0,18 \rightarrow 0,0225 \quad (\text{mol})$$

$\Rightarrow$ Muối chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (0,1 mol); $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ (0,14 mol) và NH_4NO_3 (0,0225 mol)

$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 0,1.188 + 0,14.213 + 0,0225.80 = 50,42 \text{ gam}$.

Câu 138 (NB): Chất nào khi tan trong nước tạo thành dung dịch **không** dẫn điện?

A. NaCl.

B. KOH.

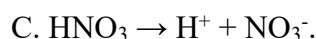
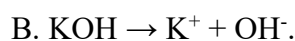
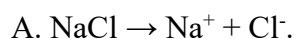
C. HNO_3 .

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Phương pháp giải:

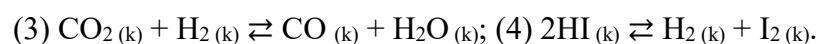
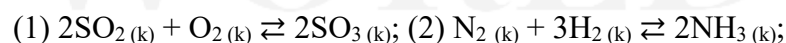
Dựa vào lý thuyết về sự điện li.

Giải chi tiết:



D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ không điện li trong nước nên dung dịch không dẫn điện.

Câu 139 (TH): Cho các cân bằng sau:



Khi thay đổi áp suất của hệ, các cân bằng hóa học **không** bị chuyển dịch là

A. (1) và (2).

B. (3) và (4).

C. (2) và (4).

D. (1) và (3).

Phương pháp giải:

Những cân bằng nào có tổng số mol khí ở 2 vế bằng nhau, sẽ không chịu sự ảnh hưởng của áp suất (không bị chuyển dịch khi thay đổi áp suất).

Giải chi tiết:

- Các cân bằng (1), (2) có số mol khí ở hai vế khác nhau $\Rightarrow$ Cân bằng bị chuyển dịch khi thay đổi áp suất.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgocs

- Các cân bằng (3), (4) có số mol khí ở hai vế bằng nhau $\Rightarrow$ Cân bằng không bị chuyển dịch khi thay đổi áp suất.

Câu 140 (VDC): Hỗn hợp E gồm ba este đều đơn chức X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z$). Cho 0,09 mol hỗn hợp E tác dụng với một lượng vừa đủ tối đa 0,11 lít dung dịch NaOH 1M, cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được hỗn hợp hơi G gồm một anđehit, một ancol và phần rắn chứa 9,7 gam 2 muối. Chia G thành 2 phần bằng nhau: Phần một cho vào dung dịch $AgNO_3$ dư/ NH_3 thu được 4,32 gam Ag. Đốt cháy hoàn toàn phần 2, thu được 0,07 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của este Y trong E là

Đáp án: 30,00%.

Phương pháp giải:

Ta thấy $1 < n_{NaOH}/n_E < 2 \Rightarrow$ hỗn hợp có este thường và este của phenol.

Từ số mol hỗn hợp và số mol NaOH $\Rightarrow$ số mol este thường và este của phenol.

Phần 1: Từ $n_{Ag} \Rightarrow n_{anđehit} \Rightarrow n_{ancol}$.

Phần 2:

- Gọi số C trong anđehit và ancol lần lượt là x và y. Từ số mol CO_2 lập được mối liên hệ giữa x và y $\Rightarrow$ giá trị x, y phù hợp.

- Hỗn hợp chỉ gồm có 2 muối $\Rightarrow$ 3 este cùng chung 1 gốc axit $ACOONa$ và muối phenol. Từ khối lượng muối suy ra CTCT các muối.

Giải chi tiết:

Ta thấy $1 < n_{NaOH}/n_E = 1,22 < 2 \Rightarrow$ hỗn hợp có este thường và este của phenol.

Gọi $n_{\text{este thường}} = a$; $n_{\text{este phenol}} = b \Rightarrow a + b = 0,09$ mol và $n_{NaOH} = a + 2b = 0,11$

$\Rightarrow n_{\text{este thường ancol}} = 0,07$ mol; $n_{\text{este phenol}} = 0,02$ mol

Phần 1: $n_{Ag} = 0,04$ mol $\Rightarrow n_{anđehit} = 0,02$ mol $\Rightarrow n_{ancol} = 0,035 - 0,02 = 0,015$ mol.

Phần 2: Gọi số C trong anđehit và ancol lần lượt là x và y

$\Rightarrow n_{CO_2} = 0,02x + 0,015y = 0,07 \Rightarrow x = y = 2 \Rightarrow CH_3CHO$ và C_2H_5OH .

Hỗn hợp chỉ gồm có 2 muối $\Rightarrow$ 3 este cùng chung 1 gốc axit $ACOONa$ (0,09 mol) và muối phenol: $BONa$ (0,02 mol)

$m_{\text{muối}} = m_{ACOONa} + m_{BONa} = 9,7 \Rightarrow 9A + 2B = 289 \Rightarrow A = 15$ (CH_3-) và $B = 77$ (C_6H_5-)

Vậy hỗn hợp E gồm:

X: $CH_3COOC_2H_5$ (0,03 mol)

Y: $CH_3COOCH=CH_2$ (0,04 mol)

Z: $CH_3COOC_6H_5$ (0,02 mol)

$\Rightarrow \%m_Y = 30\%$.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldgcs

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 14

Câu 131: Nung nóng hỗn hợp X gồm metan, etilen, propin, vinyl axetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2) thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hidrocarbon) có tỉ khối so với H_2 là

14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,30. B. 0,10. C. 0,05. D. 0,20.

Câu 132: Cho biết độ tan của $NaNO_3$ trong nước ở $20^\circ C$ là 88 gam, còn ở $50^\circ C$ là 114 gam. Khi

làm lạnh 642 gam dung dịch $NaNO_3$ bão hòa từ $50^\circ C$ xuống $20^\circ C$ thì có bao nhiêu gam tinh thể $NaNO_3$ tách ra khỏi dung dịch?

- A. 64 gam. B. 88 gam. C. 78 gam. D. 42 gam.

Câu 133: Hấp thụ hoàn toàn V lít khí CO_2 vào dung dịch chứa a mol $NaOH$ và 1,5a mol Na_2CO_3 , thu được dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho từ từ phần một vào 120 ml dung dịch HCl 1M,

thu được 2,016 lít khí CO_2 . Cho phần hai phản ứng hết với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu được 29,55 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 1,12. B. 1,68. C. 2,24. D. 3,36.

Câu 134: Để phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,2 mol một amino axit X cần vừa đủ 200 ml dung dịch $NaOH$ 2M. Số nhóm cacboxyl ($-COOH$) có trong X là

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 135: Tiến hành thí nghiệm các dung dịch X_1 ; X_2 ; X_3 và X_4 với thuốc thử theo bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X_1	$Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm	Có màu tím
X_2	Dung dịch I_2	Có màu xanh đặc trưng
X_3	Dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, đun nóng	Kết tủa trắng bạc
X_4	Dung dịch $KMnO_4$	Mất màu thuốc tím

Dung dịch X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , lần lượt là

- A. lòng trắng trứng, hồ tinh bột, saccarozơ, glucozơ.
 B. lòng trắng trứng, fructozơ, glucozơ, saccarozơ.
 C. hồ tinh bột, saccarozơ, lòng trắng trứng, glucozơ.
 D. lòng trắng trứng, hồ tinh bột, fructozơ, glucozơ.

Tài liệu được soạn bởi: Tài Liệu Khóa Học Online Ôn Thi THPT Quốc Gia Worldocs

Câu 136: Chất nào sau đây **không** có phản ứng trùng hợp?

- A. Etilen. B. Vinyl clorua. C. Stiren. D. Benzen.

Câu 137: Hỗn hợp X gồm a mol P và b mol S. Hoà tan hoàn toàn X trong dung dịch HNO₃ đặc, nóng lấy dư 20% so với lượng cần phản ứng thu được dung dịch Y và thoát ra khí NO₂ (sản phẩm khử duy nhất). Trung hoà dung dịch Y bằng NaOH thì cần bao nhiêu mol?

- A. $(3,2a + 1,6b)$. B. $(1,2a + 3b)$. C. $(3a + 2b)$. D. $(4a + 3,2b)$.

Câu 138: Chất nào sau đây là chất **không** điện li?

- A. Ca(OH)₂. B. C₂H₅OH. C. CH₃COOH. D. KNO₃.

Câu 139: Hai nhóm học sinh làm thí nghiệm nghiên cứu tốc độ phản ứng kẽm với dung dịch axit clohidric:

- Nhóm thứ nhất: Cân 1 gam kẽm miếng và thả vào cốc đựng 200 ml dung dịch axit HCl 2M
- Nhóm thứ hai: Cân 1 gam kẽm bột và thả vào cốc đựng 300 ml dung dịch axit HCl 2M

Kết quả cho thấy bọt khí thoát ra ở thí nghiệm của nhóm thứ hai mạnh hơn là do:

- A. Nhóm thứ hai dùng axit nhiều hơn. B. Diện tích bề mặt kẽm bột lớn hơn kẽm miếng.
C. Nồng độ kẽm bột lớn hơn. D. Cả ba nguyên nhân đều sai.

Câu 140: Cho 9,38 gam hỗn hợp X₁ gồm: đimetyl adipat; anlyl axetat; glixerol triaxetat và phenyl benzoat thủy phân hoàn toàn trong dung dịch KOH dư, đun nóng, thu được a gam hỗn hợp muối và 2,43 gam hỗn hợp X₂ gồm các ancol. Cho toàn bộ hỗn hợp X₂, thu được ở trên tác dụng với K dư, thu được 0,728 lít H₂ (ở đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 9,38 gam hỗn hợp X₁ bằng O₂ dư, thu được 11,312 lít CO₂ (ở đktc) và 5,4 gam H₂O. Xác định giá trị của a.

Đáp án:

BẢNG ĐÁP ÁN

131. B	132. C	133. D	134. B	135. D	136. D	137. D	138. B	139. B	140. 12, 47
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------------

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 131: Nung nóng hỗn hợp X gồm metan, etilen, propin, vinyl axetilen và a mol H₂ có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H₂) thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hidrocarbon) có tỉ khối so với H₂ là

14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br₂ trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,30.

B. 0,10.

C. 0,05.

D. 0,20.

Phương pháp giải: Đặt công thức trung bình của Y có dạng: C_nH_{2n+2-2k}.

PTHH: C_nH_{2n+2-2k} + kBr₂ → C_nH_{2n+2-2k}Br_{2k}.

Từ số mol Y và Br₂ đã biết đặt vào PTHH tìm được k.

Từ M_Y ⇒ giá trị của n ⇒ CT trung bình Y.

Do các hidrocarbon trong X đều có 4H và phản ứng cộng không làm thay đổi số C ⇒ CT trung bình X.

Từ đó viết phương trình X phản ứng với H₂ tạo ra Y, tìm được số mol H₂.

Giải chi tiết:

*Xét phản ứng của Y và Br₂:

n_Y = 0,2 mol; n_{Br₂} = 0,1 mol.

Đặt CT trung bình của Y là C_nH_{2n+2-2k}.

C_nH_{2n+2-2k} + kBr₂ → C_nH_{2n+2-2k}Br_{2k}

0,2 → 0,2k (mol)

Mà n_{Br₂} = 0,2k = 0,1 → k = 0,5.

Do M_Y = 14,5.M_{H₂} = 29 nên 14n + 2 - 2k = 29 → n = 2.

→ CT trung bình của Y: C₂H₅.

*Do các hidrocarbon trong X đều có 4H và phản ứng cộng không làm thay đổi số C

⇒ CT trung bình của X: C₂H₄.

*Xét phản ứng X + H₂ (a mol):

C₂H₄ + 0,5H₂ → C₂H₅

0,1 ← 0,2 (mol)

Vậy a = 0,1 mol.

Chọn B.

Câu 132: Cho biết độ tan của NaNO₃ trong nước ở 20⁰C là 88 gam, còn ở 50⁰C là 114 gam.

Khi

làm lạnh 642 gam dung dịch NaNO_3 bão hòa từ 50°C xuống 20°C thì có bao nhiêu gam tinh thể NaNO_3 tách ra khỏi dung dịch?

- A. 64 gam. B. 88 gam. C. 78 gam. D. 42 gam.

Phương pháp giải: Độ tan (S) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ xác định.

Giải chi tiết:

Theo đề: $S_{\text{NaNO}_3}(50^\circ\text{C}) = 114$ gam, ta có:

Cứ 214 gam dung dịch bão hòa NaNO_3 thì có 114 gam NaNO_3 và 100 gam H_2O

Vậy 642 gam dung dịch bão hòa NaNO_3 thì có ? gam NaNO_3 và ? gam H_2O

$$\rightarrow m_{\text{NaNO}_3} = 114.642/214 = 342 \text{ gam}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 642 - 342 = 300 \text{ gam (không đổi)}$$

Ở 20°C : $S_{\text{NaNO}_3}(20^\circ\text{C}) = 88$ gam, ta có:

Cứ 100 gam nước hòa tan tối đa 88 gam NaNO_3

Vậy 300 gam nước hòa tan tối đa $88.300/100 = 264$ gam NaNO_3

$$\rightarrow m_{\text{NaNO}_3} \text{ kết tinh} = m_{\text{NaNO}_3}(50^\circ\text{C}) - m_{\text{NaNO}_3}(20^\circ\text{C}) = 342 - 264 = 78 \text{ gam.}$$

Chọn C.

Câu 133: Hấp thụ hoàn toàn V lít khí CO_2 vào dung dịch chứa a mol NaOH và $1,5a$ mol Na_2CO_3 , thu được dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho từ từ phần một vào 120 ml dung dịch HCl 1M,

thu được 2,016 lít khí CO_2 . Cho phần hai phản ứng hết với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 29,55 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 1,12. B. 1,68. C. 2,24. D. 3,36.

Phương pháp giải: 2 điều cần lưu ý trong bài này:

- Khi cho X + $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thì nguyên tố C sẽ nằm hết trong BaCO_3 .
- Khi cho từ từ X + HCl thì 2 muối sẽ tác dụng đồng thời với HCl tạo khí theo đúng tỉ lệ mol của chúng.

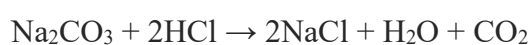
Giải chi tiết:

Giả sử mỗi phần dd X gồm $\begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3 : x \\ \text{NaHCO}_3 : y \end{cases}$

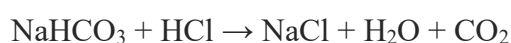
- Khi cho X + $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thì nguyên tố C sẽ nằm hết trong BaCO_3

$$\Rightarrow x + y = 0,15 \text{ mol (1)}$$

- Khi cho từ từ X + HCl thì 2 muối sẽ tác dụng đồng thời với HCl tạo khí theo đúng tỉ lệ mol của chúng



$$u \quad 2u \quad u$$



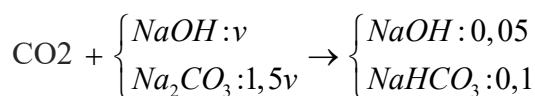
$$v \quad v \quad v$$

$$\text{Giải hệ } \begin{cases} n_{HCl} = 2u + v = 0,12 \\ n_{CO_2} = u + v = 0,09 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} u = 0,03 \\ v = 0,06 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{Tỉ lệ } n_{Na_2CO_3} : n_{NaHCO_3} = 0,03 : 0,06 = 0,5$$

$$\Rightarrow x / y = 0,5 \quad (2)$$

Giải (1) và (2) được $x = 0,05$; $y = 0,1$.



$$BTNT.Na \rightarrow v + 2.1,5v = 2.0,05 + 0,1 \rightarrow v = 0,05$$

$$BTNT.C \rightarrow n_{CO_2} = 0,05 + 0,1 - 1,5v = 0,075 \text{ mol}$$

$$\text{Do chia thành 2 phần bằng nhau} \Rightarrow V = 0,075.22,4.2 = 3,36 \text{ lít.}$$

Chọn D.

Câu 134: Để phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,2 mol một amino axit X cần vừa đủ 200 ml dung dịch NaOH 2M. Số nhóm cacboxyl ($-COOH$) có trong X là

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Phương pháp giải: Ta thấy cứ 1 nhóm $COOH$ phản ứng 1 phân tử $NaOH \Rightarrow n_{COOH} = n_{NaOH}$.

$$\text{Số nhóm } COOH = n_{COOH}/n_X.$$

Giải chi tiết:

$$n_X = 0,2 \text{ mol}; n_{NaOH} = 0,4 \text{ mol}$$

$$\text{Ta thấy cứ 1 nhóm } COOH \text{ phản ứng 1 phân tử } NaOH \Rightarrow n_{COOH} = n_{NaOH} = 0,4 \text{ mol.}$$

$$\text{Số nhóm } COOH = n_{COOH}/n_X = 0,4/0,2 = 2.$$

Chọn B.

Câu 135: Tiến hành thí nghiệm các dung dịch X1; X2; X3 và X4 với thuốc thử theo bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X ₁	$Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm	Có màu tím
X ₂	Dung dịch I_2	Có màu xanh đặc trưng
X ₃	Dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, đun nóng	Kết tủa trắng bạc
X ₄	Dung dịch $KMnO_4$	Mất màu thuốc tím

Dung dịch X1, X2, X3, X4, lần lượt là

A. lòng trắng trứng, hồ tinh bột, saccarozơ, glucozơ.

B. lòng trắng trứng, fructozơ, glucozơ, saccarozơ.

C. hồ tinh bột, saccarozơ, lòng trắng trứng, glucozơ.

D. lòng trắng trứng, hồ tinh bột, fructozơ, glucozơ.

Phương pháp giải:

Dựa vào lý thuyết về cacbohidrat, peptit.

Giải chi tiết:

Quan sát các đáp án:

X_1 tạo hợp chất màu tím với $\text{Cu}(\text{OH})_2 \Rightarrow X_1$ là lòng trắng trứng $\Rightarrow$ Loại C.

X_2 tạo hợp chất màu xanh với dung dịch $\text{I}_2 \Rightarrow X_2$ là hồ tinh bột $\Rightarrow$ Loại B.

X_3 tạo Ag với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3 \Rightarrow X_3$ là fructozơ $\Rightarrow$ Loại A.

Chọn D.

Câu 136: Chất nào sau đây **không** có phản ứng trùng hợp?

A. Etilen.

B. Vinyl clorua.

C. Stiren.

D. Benzen.

Phương pháp giải: Điều kiện cần về cấu tạo của monome tham gia phản ứng trùng hợp là trong phân tử phải có liên kết bội kém bền hoặc là vòng kém bền có thể mở.

Giải chi tiết:

A. Etilen: $\text{nCH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{t^o, xt, p} (-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$

B. Vinyl clorua: $\text{nCH}_2=\text{CHCl} \xrightarrow{t^o, xt, p} (-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_n$.

C. Stiren: $\text{nC}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{t^o, xt, p} [-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-\text{CH}_2-]_n$.

D. Benzen có liên kết đôi nhưng bền nên không tham gia phản ứng trùng hợp.

Chọn D.

Câu 137: Hỗn hợp X gồm a mol P và b mol S. Hoà tan hoàn toàn X trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng lấy dư 20% so với lượng cần phản ứng thu được dung dịch Y và thoát ra khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Trung hoà dung dịch Y bằng NaOH thì cần bao nhiêu mol?

A. $(3,2a + 1,6b)$.

B. $(1,2a + 3b)$.

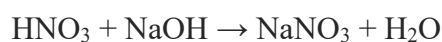
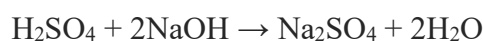
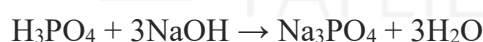
C. $(3a + 2b)$.

D. $(4a + 3,2b)$.

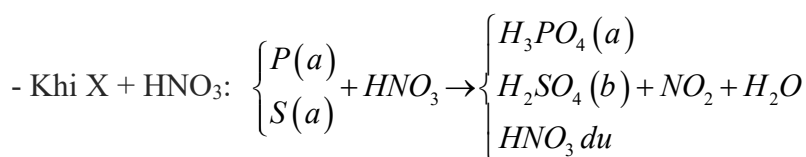
Phương pháp giải: Cách 1: Tính toán theo các PTHH



Các phản ứng xảy ra khi trung hòa:



Cách 2: Sử dụng bảo toàn e



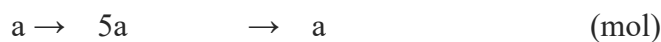
Áp dụng bảo toàn e: $n_{\text{NO}_2} = 5n_P + 6n_S$.

Bảo toàn nguyên tố N: $n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = n_{\text{NO}_2} \Rightarrow n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = 20\% \cdot n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}}$

- Khi trung hòa thì $\text{OH}^- = \text{H}^+ \Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{H}_3\text{PO}_4} + 2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} + n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}}$

Giải chi tiết:

Cách 1: Viết PTHH

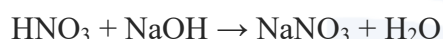
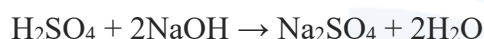
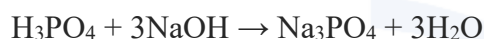


$$\Rightarrow n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = 5a + 6b \quad (\text{mol})$$

$$\Rightarrow n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = 20\% \cdot n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = 20\% \cdot (5a + 6b) = a + 1,2b \quad (\text{mol})$$

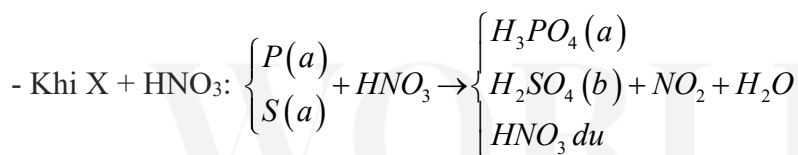
$$\Rightarrow \text{Dung dịch Y gồm} \begin{cases} \text{H}_3\text{PO}_4 : a \text{ (mol)} \\ \text{H}_2\text{SO}_4 : b \text{ (mol)} \\ \text{HNO}_3 : a + 1,2b \text{ (mol)} \end{cases}$$

Các phản ứng xảy ra khi trung hòa:



$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{H}_3\text{PO}_4} + 2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} + n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = 3a + 2b + (a + 1,2b) = 4a + 3,2b \quad (\text{mol})$$

Cách 2: Sử dụng bảo toàn e



$$\text{Áp dụng bảo toàn e: } 5n_{\text{P}} + 6n_{\text{S}} = n_{\text{NO}_2} = 5a + 6b \quad (\text{mol})$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố N: } n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = n_{\text{NO}_2} = 5a + 6b \quad (\text{mol})$$

$$\Rightarrow n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = 20\% \cdot (5a + 6b) = a + 1,2b \quad (\text{mol})$$

- Khi trung hòa thì $\text{OH}^- = \text{H}^+ \Rightarrow$

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{H}_3\text{PO}_4} + 2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} + n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = 3 \cdot a + 2 \cdot b + (a + 1,2b) = 4a + 3,2b \quad (\text{mol}).$$

Chọn D.

Câu 138: Chất nào sau đây là chất **không** điện li?

A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

C. CH_3COOH .

D. KNO_3 .

Phương pháp giải: Lý thuyết về sự điện li.

Giải chi tiết:

A: $\text{Ca}(\text{OH})_2$ là chất điện li mạnh.

B: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là chất không điện li.

C: CH_3COOH là chất điện li yếu.

D: KNO_3 là chất điện li mạnh.

Chọn B.

Câu 139: Hai nhóm học sinh làm thí nghiệm nghiên cứu tốc độ phản ứng kẽm với dung dịch axit clohidric:

- Nhóm thứ nhất: Cân 1 gam kẽm miếng và thả vào cốc đựng 200 ml dung dịch axit HCl 2M
- Nhóm thứ hai: Cân 1 gam kẽm bột và thả vào cốc đựng 300 ml dung dịch axit HCl 2M

Kết quả cho thấy bọt khí thoát ra ở thí nghiệm của nhóm thứ hai mạnh hơn là do:

A. Nhóm thứ hai dùng axit nhiều hơn. **B. Diện tích bề mặt kẽm bột lớn hơn kẽm miếng.**

C. Nồng độ kẽm bột lớn hơn.

D. Cả ba nguyên nhân đều sai.

Phương pháp giải: Dựa vào ảnh hưởng của diện tích tiếp xúc và nồng độ đến tốc độ phản ứng để giải thích.

Giải chi tiết:

A sai, vì cả hai nhóm dùng nồng độ HCl như nhau là 2M.

B đúng.

C sai, vì kẽm bột là chất rắn nên không có nồng độ.

D sai.

Chọn B.

Câu 140: Cho 9,38 gam hỗn hợp X1 gồm: dimetyl adipat; anlyl axetat; glixerol triaxetat và phenyl benzoat thủy phân hoàn toàn trong dung dịch KOH dư, đun nóng, thu được a gam hỗn hợp muối và 2,43 gam hỗn hợp X2 gồm các ancol. Cho toàn bộ hỗn hợp X2, thu được ở trên tác dụng với K dư, thu được 0,728 lít H_2 (ở đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 9,38 gam hỗn hợp X1 bằng O_2 dư, thu được 11,312 lít CO_2 (ở đktc) và 5,4 gam H_2O . Xác định giá trị của a.

Đáp án:

Phương pháp giải:

Giải chi tiết:

- Đốt X_1 :

$$n_{\text{CO}_2} = 0,505 \text{ mol}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{O}(\text{X}_1)} = (m_{\text{X}} - m_{\text{C}} - m_{\text{H}})/16 = 0,17 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{COO}} = 0,085 \text{ mol (do nhóm COO có 2 nguyên tử O)}$$

- Khi ancol tác dụng với K:

$$n_{\text{OH}(\text{ancol})} = 2n_{\text{H}_2} = 0,065 \text{ mol} = n_{\text{COO}(\text{ancol})}$$

$$\Rightarrow n_{\text{COO}(\text{phenol})} = 0,085 - 0,065 = 0,02 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,02 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{KOH}_{\text{pr}}} = 0,065 + 0,02.2 = 0,105 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } m_{\text{X}_1} + m_{\text{KOH}_{\text{pr}}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{X}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\Rightarrow 9,38 + 0,105.56 = a + 2,43 + 0,02.18$$

$\Rightarrow a = 12,47$ gam.

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 15

Câu 131: Nung 13,44 lít (đktc) hỗn hợp X gồm axetilen, propilen và hiđro (tỉ lệ mol 2 : 1 : 3) trong bình đựng bột Ni. Sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối hơi so với X là 1,5. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được 12 gam kết tủa và hỗn hợp khí Z. Hấp thụ hết Z vào bình đựng dung dịch brom dư thì thấy có m gam brom phản ứng. Giá trị của m là

- A. 24. B. 32. C. 16. D. 40.

Câu 132: Dung dịch bão hòa NaNO_3 ở 10°C có nồng độ 44,44%. Tính độ tan của dung dịch NaNO_3 ở 10°C .

- A. 44 gam. B. 80 gam. C. 60,2 gam. D. 50 gam.

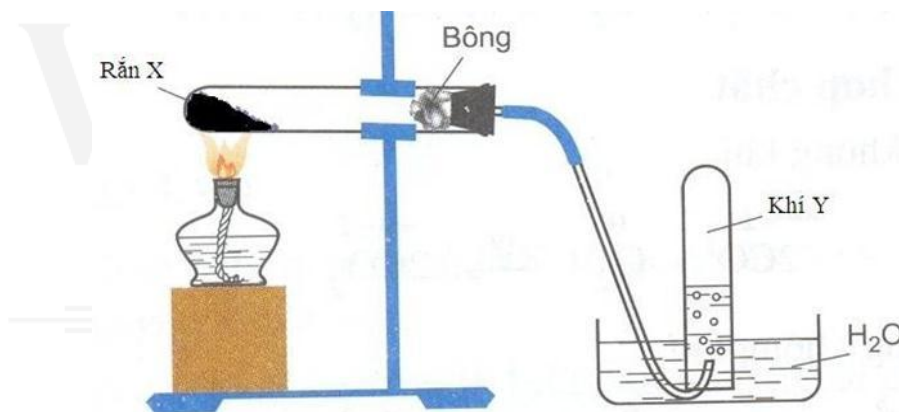
Câu 133: Hấp thụ hoàn toàn 1,568 lít CO_2 (đktc) vào 500 ml dung dịch NaOH 0,16M thu được dung dịch X. Thêm 250 ml dung dịch Y gồm BaCl_2 0,16M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ a mol/l vào dung dịch X thu được 3,94 gam kết tủa và dung dịch Z. Tính a.

- A. 0,04M. B. 0,03M. C. 0,02M. D. 0,015M.

Câu 134: Cho 8,9 gam amino axit X (công thức có dạng $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 12,55 gam muối. Số nguyên tử H trong phân tử X là

- A. 7. B. 11. C. 9. D. 5.

Câu 135: Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:



Dãy các khí đều có thể là khí Y trong thí nghiệm trên là

- A. SO_2 , Cl_2 . B. C_2H_4 , NH_3 . C. C_2H_2 , H_2 . D. CH_4 , O_2 .

Câu 136: Cho các polime: poli(vinyl clorua), nylon-6, xenlulozơ, polibutađien, amilopectin. Số polime thuộc loại polime thiên nhiên là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 137: Cho hỗn hợp gồm 7,2 gam Mg và 10,2 gam Al_2O_3 tác dụng hết với lượng dư dung

dịch HNO_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,448 lít khí N_2 duy nhất (đktc) và dung dịch Y. Khối lượng muối tan trong Y là

- A. 48,4 gam. B. 88,0 gam. C. 87,1 gam. D. 91,0 gam.

Câu 138: Cho các chất sau: NaCl , HCl , $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, Na_2CO_3 , CH_3COOH . Số chất thuộc loại chất điện li mạnh là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 139: Cho cân bằng hóa học sau: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$; $\Delta H < 0$

Yếu tố nào sau đây **không** làm thay đổi trạng thái cân bằng hóa học?

- A. Áp suất chung của hệ. B. Nhiệt độ của hệ. C. Nồng độ khí O_2 . D. Chất xúc tác V_2O_5 .

Câu 140: X, Y là hai este đều đơn chức, mạch hở, trong phân tử có 2 liên kết π , ($\text{MX} < \text{MY}$); Z là este no, hai chức, mạch hở. Đun nóng hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp M chứa 2 muối và hỗn hợp G chứa 2 ancol đồng đẳng kế tiếp. Đun nóng toàn bộ G với H_2SO_4 đặc ở 140°C (giả sử hiệu suất đạt 100%) thu được 19,35 gam hỗn hợp 3 ete. Đốt cháy toàn bộ M cần dùng 1,675 mol O_2 , thu được CO_2 , 0,875 mol H_2O và 0,375 mol Na_2CO_3 . Tính phần trăm khối lượng của Y có trong hỗn hợp E.

Đáp án:



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 131: Nung 13,44 lít (đktc) hỗn hợp X gồm axetilen, propilen và hiđro (tỉ lệ mol 2 : 1 : 3) trong bình đựng bột Ni. Sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối hơi so với X là 1,5. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được 12 gam kết tủa và hỗn hợp khí Z. Hấp thụ hết Z vào bình đựng dung dịch brom dư thì thấy có m gam brom phản ứng. Giá trị của m là

- A. 24. **B. 32.** C. 16. D. 40.

Câu 132: Dung dịch bão hòa NaNO_3 ở 10°C có nồng độ 44,44%. Tính độ tan của dung dịch NaNO_3 ở 10°C .

- A. 44 gam. **B. 80 gam.** C. 60,2 gam. D. 50 gam.

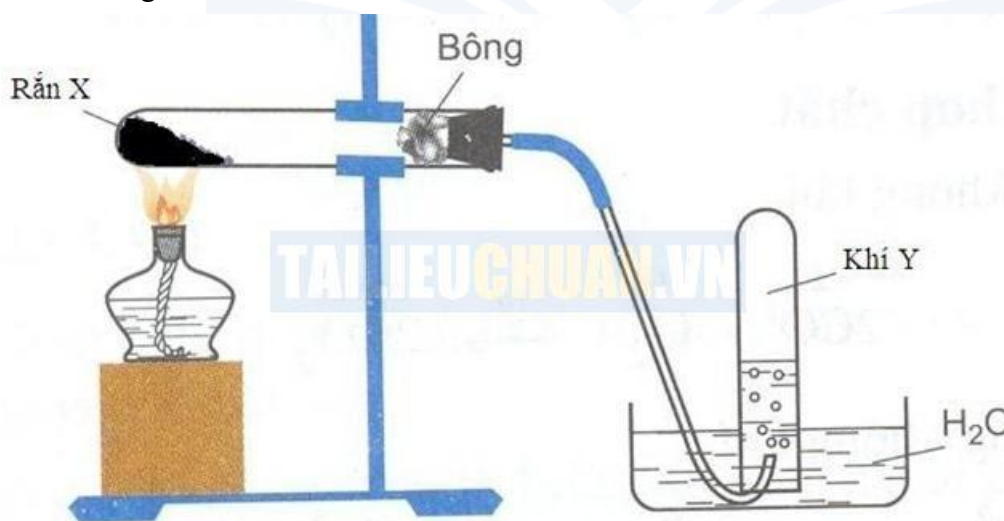
Câu 133: Hấp thụ hoàn toàn 1,568 lít CO_2 (đktc) vào 500 ml dung dịch NaOH 0,16M thu được dung dịch X. Thêm 250 ml dung dịch Y gồm BaCl_2 0,16M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ a mol/l vào dung dịch X thu được 3,94 gam kết tủa và dung dịch Z. Tính a.

- A. 0,04M. B. 0,03M. **C. 0,02M.** D. 0,015M.

Câu 134: Cho 8,9 gam amino axit X (công thức có dạng $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 12,55 gam muối. Số nguyên tử H trong phân tử X là

- A. 7.** B. 11. C. 9. D. 5.

Câu 135: Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:



Dãy các khí đều có thể là khí Y trong thí nghiệm trên là

- A. SO_2 , Cl_2 . B. C_2H_4 , NH_3 . C. C_2H_2 , H_2 . **D. CH_4 , O_2 .**

Câu 136: Cho các polime: poli(vinyl clorua), nylon-6, xenlulozơ, polibutadien, amilopectin. Số polime thuộc loại polime thiên nhiên là

- A. 1. **B. 2.** C. 3. D. 4.

Câu 137: Cho hỗn hợp gồm 7,2 gam Mg và 10,2 gam Al_2O_3 tác dụng hết với lượng dư dung dịch HNO_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,448 lít khí N_2 duy nhất (đktc) và dung dịch Y. Khối lượng muối tan trong Y là

- A. 48,4 gam. B. 88,0 gam. C. 87,1 gam. **D. 91,0 gam.**

Câu 138: Cho các chất sau: NaCl, HCl, $C_{12}H_{22}O_{11}$, Na_2CO_3 , CH_3COOH . Số chất thuộc loại chất điện li mạnh là

- A. 3.** **B. 1.** **C. 2.** **D. 4.**

Câu 139: Cho cân bằng hóa học sau: $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$; $\Delta H < 0$

Yếu tố nào sau đây **không** làm thay đổi trạng thái cân bằng hóa học?

- A.** Áp suất chung của hệ. **B.** Nhiệt độ của hệ. **C.** Nồng độ khí O_2 . **D. Chất xúc tác V_2O_5 .**

Câu 140: X, Y là hai este đều đơn chức, mạch hở, trong phân tử có 2 liên kết π , ($M_X < M_Y$); Z là este no, hai chức, mạch hở. Đun nóng hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp M chứa 2 muối và hỗn hợp G chứa 2 ancol đồng đẳng kế tiếp. Đun nóng toàn bộ G với H_2SO_4 đặc ở $140^\circ C$ (giả sử hiệu suất đạt 100%) thu được 19,35 gam hỗn hợp 3 ete. Đốt cháy toàn bộ M cần dùng 1,675 mol O_2 , thu được CO_2 , 0,875 mol H_2O và 0,375 mol Na_2CO_3 . Tính phần trăm khối lượng của Y có trong hỗn hợp E.

Đáp án:

Đáp án: 28,17.

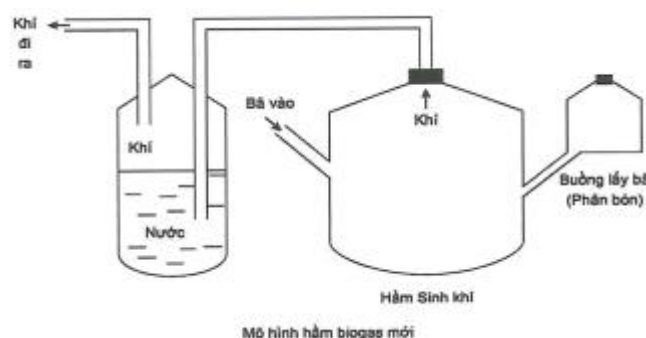
10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 16

Câu 131: Hỗn hợp X gồm C_2H_2 và H_2 lấy cùng số mol. Lấy một lượng hỗn hợp X cho đi qua chất xúc tác thích hợp, đun nóng được hỗn hợp Y gồm 4 chất. Dẫn Y qua bình đựng nước brom thấy khối lượng bình tăng 10,8 gam và thoát ra 4,48 lít khí Z (đktc) có tỉ khối so với H_2 là 8. Thể

tích O_2 (đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y là (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; O = 16; Br = 80.)

- A. 33,6 lít.** **B. 22,4 lít.** **C. 16,8 lít.** **D. 44,8 lít.**

Câu 132: Thành phần chính của khí Biogas gồm có metan (60-70%), hidrosunfua, cacbonic. Dựa vào mô hình dưới đây hãy giải thích. Vì sao khí đi ra từ hầm sinh khí lại phải cho đi qua nước?



- A.** An toàn, tránh nổ bếp ga khi dùng bình khí biogas.

B. Để loại khí cacbonic khỏi thành phần khí biogas.

C. Để loại khí H_2S mùi trứng thối, độc dựa vào tính tan trong nước của nó.

D. Tạo dung dịch nước (dạng như dung dịch nước tiểu) để tưới cho hoa màu.

Câu 133: Chia hỗn hợp X gồm K, Al và Fe thành hai phần bằng nhau:

- Cho phần 1 vào dung dịch KOH (dư) thu được 0,784 lít khí H_2 (đktc).

- Cho phần 2 vào một lượng dư H_2O , thu được 0,448 lít khí H_2 (đktc) và m gam hỗn hợp kim loại Y. Hoà tan hoàn toàn Y vào dung dịch HCl (dư) thu được 0,56 lít khí H_2 (đktc).

(Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; O = 16; Al = 27; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56.)

Giá trị khối lượng (tính theo gam) của K, Al, Fe trong mỗi phần hỗn hợp X lần lượt là

- A.** 0,39; 0,54; 1,40. **B.** 0,78; 1,08; 0,56. **C.** 0,39; 0,54; 0,56. **D.** 0,78; 0,54; 1,12.

Câu 134: Cho m gam hỗn hợp gồm glyxin và alanin tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 26,35 gam muối khan. (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23). Giá trị của m là

- A.** 20,60. **B.** 20,85. **C.** 25,80. **D.** 22,45.

Câu 135: Tiến hành thí nghiệm sau: Lấy ba ống nghiệm sạch, thêm vào mỗi ống 2 ml nước cất, sau đó cho vào mỗi ống vài giọt anilin, lắc kĩ.

- Ống nghiệm thứ nhất: Để nguyên.

- Ống nghiệm thứ hai: Nhỏ từng giọt dung dịch HCl đặc, lắc nhẹ.

- Ống nghiệm thứ ba: Nhỏ từng giọt dung dịch nước brom, lắc nhẹ.

Cho các phát biểu sau:

(a) Ở Ống nghiệm thứ nhất, anilin hầu như không tan và nổi trên nước.

(b) Ở Ống nghiệm thứ hai, thu được dung dịch đồng nhất.

(c) Ở Ống nghiệm thứ ba, nước brom mất màu và có kết tủa trắng.

(d) Phản ứng ở ống nghiệm thứ hai chứng tỏ anilin có tính bazơ.

(e) Ở Ống nghiệm thứ ba, nếu thay anilin bằng phenol thì thu được hiện tượng tương tự.

Số phát biểu đúng là

- A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 136: Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

A. Poli(etylen terephthalat).

B. Poli(vinyl clorua)

C. Polistiren.

D. Polietilen.

Câu 137: Hòa tan hoàn toàn m gam Al trong dung dịch HNO_3 loãng, vừa đủ thu được dung dịch X và 0,896 lít khí N_2 . Thêm dung dịch KOH dư vào X, đun nóng thì thoát ra 2,688 lít khí có mùi

khai. Các khí đo ở đktc. (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; N=14; O=16; Al=27; K=39.) Giá trị của m **gần nhất** với

- A. 8. B. 16. C. 12. D. 20.

Câu 138: Nhỏ từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaHCO₃, hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa và bọt khí thoát ra. B. có khí không màu thoát ra.
C. có khí mùi khai thoát ra. D. xuất hiện kết tủa trắng.

Câu 139: Cho phản ứng: $N_{2(k)} + 3H_{2(k)} \rightleftharpoons 2NH_{3(k)}$; $\Delta H = -92kJ$. Hai biện pháp đều làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

- A. giảm nhiệt độ và giảm áp suất. B. tăng nhiệt độ và tăng áp suất.
C. giảm nhiệt độ và tăng áp suất. D. tăng nhiệt độ và giảm áp suất.

Câu 140: Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M đun nóng, thu được hợp chất hữu cơ no mạch hở Y có phản ứng tráng bạc và 37,6 gam hỗn hợp muối hữu cơ. Đốt cháy hoàn toàn Y rồi cho sản phẩm hấp thụ hết vào bình chứa dung dịch nước vôi trong dư, thấy khối lượng bình tăng 24,8 gam. Giá trị khối lượng (tính bằng gam) của 0,3 mol X bằng bao nhiêu? (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; O=16; Na=23; Ca=40.)

WORLDOS
— TÀI LIỆU & KHÓA HỌC —

BẢNG ĐÁP ÁN

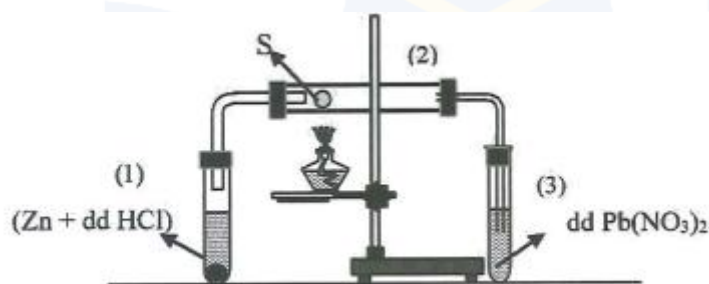
131.A	132.C	133.C	134.B	135.C	136.A	137.C	138.B	139.C	140.32,2
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 17

Câu 131: Dẫn V lít (đktc) hỗn hợp X gồm axetilen và hidro đi qua ống sứ đựng bột niken nung nóng, thu được khí Y. Dẫn Y vào lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thu được 12 gam kết tủa. Khí đi ra khỏi dung dịch phản ứng vừa đủ với 16 gam brom và còn lại khí Z. Đốt cháy hoàn toàn khí Z thu được 2,24 lít khí CO_2 (đktc) và 4,5 gam nước. Giá trị của V là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Br = 80; Ag = 108.)

- A. 13,44. B. 11,20. C. 8,96. D. 5,60.

Câu 132: Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:



Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm (3) là

- A. $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbS} \downarrow + 2\text{HNO}_3$.
 B. $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.
 C. $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$.
 D. $2\text{HCl} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 \downarrow + 2\text{HNO}_3$.

Câu 133: Sục khí SO_2 dư vào dung dịch gồm NaOH và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thu được dung dịch X. Để xác định nồng độ của các chất trong X người ta làm như sau:

Thí nghiệm 1: Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư vào 10 ml X thu được 6 gam kết tủa trắng.

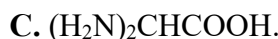
Thí nghiệm 2: Cho dung dịch Na_2CO_3 dư vào 10 ml X thu được 1 gam kết tủa.

Nồng độ mol của muối natri trong X là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23; S = 32; Ca = 40.)

- A. 3M. B. 1M. C. 2M. D. 4M.

Câu 134: Cho 0,1 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl 1M, thu được

dung dịch Y. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 22,9 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5.)



Câu 135: Thực hiện phản ứng điều chế etyl axetat theo trình tự sau:

Bước 1: Cho 2 ml ancol etylic, 2 ml axit axetic nguyên chất và 2 giọt dung dịch axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều, đun nóng hỗn hợp 8-10 phút trong nồi nước sôi (65°C - 70°C).

Bước 3: Làm lạnh, rót hỗn hợp sản phẩm vào ống nghiệm chứa 3 - 4 ml nước lạnh.

Cho các phát biểu sau:

(1) Phản ứng este hóa giữa ancol etylic với axit axetic là phản ứng một chiều.

(2) Thay dung dịch H_2SO_4 đặc bằng dung dịch HCl đặc vẫn cho hiệu suất điều chế este như nhau.

(3) Sau bước 3, hỗn hợp thu được tách thành 3 lớp.

(4) Có thể tách etyl axetat từ hỗn hợp sau bước 3 bằng phương pháp chiết.

(5) Sản phẩm este thu được sau phản ứng có mùi thơm.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 136: Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?



Câu 137: Cho 2,91 gam hỗn hợp X gồm Mg, Cu, Al tác dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng thu được 1,12 lít khí NO (đktc) (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH thì thu được lượng kết tủa lớn nhất là m gam. Giá trị của m là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; N = 14; O = 16; Mg = 24; Al = 27; Cu = 64.)

A. 6,31.

B. 5,46.

C. 3,76.

D. 4,32.

Câu 138: Cho các chất: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS , K_2SO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. Số chất vừa tác dụng với dung dịch NaOH vừa tác dụng với dung dịch HCl là

A. 4.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Câu 139: Cho cân bằng sau trong phòng kín: $2\text{NO}_{2(k)} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_{4(k)}$

(màu nâu đỏ) (không màu)

Biết khi hạ nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần. Phản ứng thuận có

- A. $\Delta H < 0$, phản ứng thu nhiệt.
- B. $\Delta H > 0$, phản ứng tỏa nhiệt.
- C. $\Delta H > 0$, phản ứng thu nhiệt.
- D. $\Delta H < 0$, phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 140: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol ($M_X < M_Y < 150$) thu được 4,48 lít khí CO_2 (đktc). Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của X trong E là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H} = 1; \text{C} = 12; \text{N} = 14; \text{O} = 16; \text{Na} = 23$.)



BẢNG ĐÁP ÁN

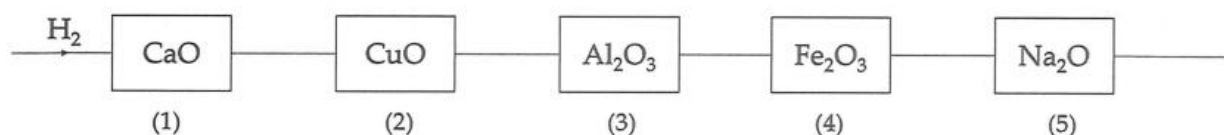
131.B	132. A	133. A	134.C	135 .A	136.A	137.B	138.D	139.D	140.60,4
-------	--------	--------	-------	--------	-------	-------	-------	-------	----------

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 18

Câu 131: Dẫn hỗn hợp X gồm etilen và axetilen qua dung dịch brom dư, thấy khối lượng bình đựng brom tăng 1,34 gam. Khi cho X tác dụng hết với dung dịch $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ thu được 7,2 gam kết tủa. (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{N} = 14$; $\text{O} = 16$; $\text{Ag} = 108$.) Phần trăm thể tích của axetilen trong hỗn hợp là

- A. 60%. B. 40%. C. 25%. D. 75%.

Câu 132: Cho luồng khí H_2 dư lần lượt qua các ống mắc nối tiếp đựng các oxit nung nóng như hình vẽ:



Các ống xảy ra phản ứng khử oxit kim loại thành kim loại là

- A. (2), (4), (5). B. (2), (4). C. (1), (3). D. (2), (3), (4).

Câu 133: Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu vào dung dịch HCl (dư), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 3,36 lít khí (ở đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp X trên vào một lượng dư axit nitric (đặc, nguội), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 6,72 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H} = 1$; $\text{N} = 14$; $\text{O} = 16$; $\text{Cl} = 35,5$; $\text{Al} = 27$; $\text{Cu} = 64$.)

- A. 11,5. B. 10,5. C. 12,3. D. 15,6.

Câu 134: Cho 7,5 gam amino axit X (công thức có dạng $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 11,15 gam muối. (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H}=1$; $\text{C}=12$; $\text{N}=14$; $\text{O}=16$; $\text{O}=35,5$). Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

- A. 7. B. 9. C. 11. D. 5.

Câu 135: Tiến hành thí nghiệm xà phòng hóa tristearin theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào bát sứ khoảng 1 gam tristearin và 2-3 ml dung dịch NaOH nồng độ 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp khoảng 30 phút và khuấy liên tục bằng đũa thủy tinh, thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất để giữ cho thể tích của hỗn hợp không đổi.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 4-5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ rồi để nguội. Cho các phát biểu sau:

- (a) Sau bước 3, hỗn hợp tách thành hai lớp, lớp trên là chất rắn màu trắng, lớp dưới là chất lỏng.
 (b) Sau bước 2, thu được chất lỏng đồng nhất.
 (c) Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl là làm tăng tốc độ cho phản ứng xà phòng hóa.
 (d) Phần chất lỏng (sau khi tách hết xà phòng) hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thành dung dịch màu xanh lam.
 Số phát biểu đúng là

A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 136: Polime nào sau đây thuộc loại polime thiên nhiên?

A. Tinh bột. B. Polipropilen. C. Polistiren. D. Polietilen.

Câu 137: Hòa tan 16,2 gam kim loại R vào dung dịch HNO_3 thu được 5,6 lít hỗn hợp khí N_2 và NO có khối lượng 7,2 gam (không còn sản phẩm khử nào khác). Kim loại R là (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; N = 14; O = 16; Al = 27; Zn = 65; Fe = 56; Cu = 64).

A. Zn. B. Fe. C. Cu. D. Al.

Câu 138: Chất không dẫn điện là

A. dung dịch NaOH. B. NaOH nóng chảy.
 C. NaOH rắn, khan. D. dung dịch HF trong nước.

Câu 139: Cho các cân bằng sau:



Khi giảm áp suất của hệ, số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là

A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 140: Hỗn hợp X gồm một este no, đơn chức và một este không no có một liên kết đôi C = C, đơn chức, đều mạch hở. Đun nóng 11,1 gam hỗn hợp X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được một ancol Y duy nhất và hỗn hợp Z gồm 2 muối. Đốt cháy hoàn toàn Z cần dùng 0,285 mol O_2 , thu được 6,36 gam Na_2CO_3 và 0,405 mol hỗn hợp CO_2 và H_2O . (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23.) Khối lượng của este no trong hỗn hợp X bằng bao nhiêu gam?

BẢNG ĐÁP ÁN

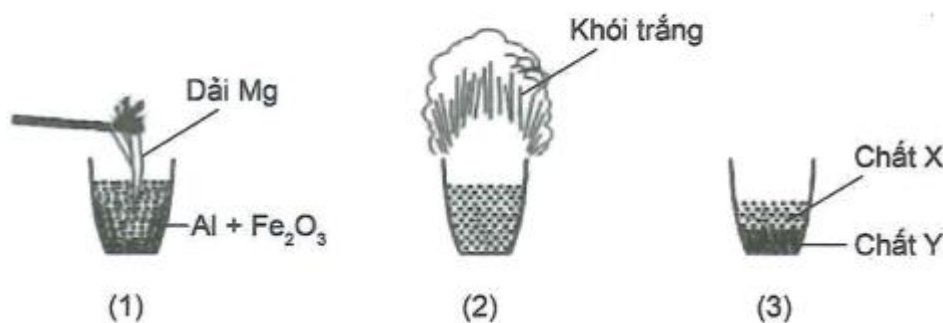
131.A	132.B	133.C	134.D	135.C	136.A	137.D	138.C	139.D	140.6,6
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 19

Câu 131: Cho hỗn hợp X gồm các khí metan, etilen và axetilen tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch Br_2 0,7M. Sau phản ứng thấy có 2,24 lít khí không màu thoát ra ở đktc. Cũng lượng X trên, nếu cho phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ dư thì thu được 12 gam chất kết tủa vàng. (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{Br} = 80$; $\text{N} = 14$; $\text{Ag} = 108$). Phần trăm thể tích của etilen trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 12,5%. B. 62,5%. C. 25,0%. D. 37,5%.

Câu 132: Thí nghiệm sau mô tả quá trình của phản ứng nhiệt nhôm:



Cho các phát biểu sau:

- (a) X là Fe nóng chảy và Y là Al_2O_3 nóng chảy.
 (b) Phần khói trắng bay ra là Al_2O_3 .
 (c) Dải Mg khi đốt được dùng để khơi mào phản ứng nhiệt nhôm.
 (d) Phản ứng giữa Al và Fe_2O_3 là phản ứng tỏa nhiệt, nhiệt độ cao nhất lên đến 1000°C .
 (e) Phản ứng nhiệt nhôm được sử dụng để điều chế một lượng nhỏ sắt nóng chảy khi hàn đường ray. Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 133: Để xác định nồng độ các chất có trong dung dịch A gồm Na_2SO_4 và H_2SO_4 người ta làm như sau:

Thí nghiệm 1: Lấy 25 ml dung dịch A tác dụng với BaCl_2 dư, thu được 0,932 gam kết tủa trắng.

Thí nghiệm 2: Lấy 25 ml dung dịch A nhỏ sẵn vài giọt dung dịch phenolphthalein. Thêm từ từ

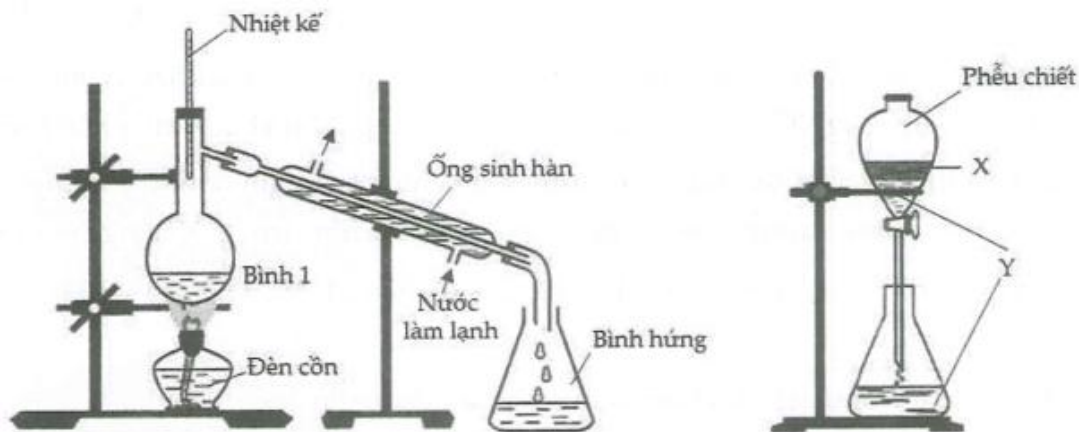
vào A dung dịch NaOH 0,01M cho đến khi dung dịch chuyển màu hồng bền thì dừng lại, thấy hết 200 ml dung dịch. (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; O=16; Na=23; S=32; Cl=35,5; Ba=137). Nồng độ của H_2SO_4 và Na_2SO_4 trong dung dịch A lần lượt là

A. 0,04M và 0,12M. B. 0,06M và 0,18M. C. 0,12M và 0,04M. D. 0,18M và 0,06M.

Câu 134: Amino axit X trong phân tử có một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$. Cho 26,7 gam X phản ứng với lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa 37,65 gam muối. (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; N=14; O=16; Cl=35,5). Công thức của X là

A. $H_2N-[CH_2]_4-COOH$. B. $H_2N-[CH_2]_2-COOH$.
C. $H_2N-[CH_2]_3-COOH$. D. H_2N-CH_2-COOH .

Câu 135: Hình vẽ sau minh họa phương pháp điều chế etyl axetat trong phòng thí nghiệm:



Cho các phát biểu:

- (a) Hỗn hợp chất lỏng trong bình 1 gồm ancol etylic, axit axetic và axit sunfuric đặc.
- (b) Trong phễu chiết lớp chất lỏng Y có thành phần chính là etyl axetat.
- (c) Trong bình 1 có thể thay axit axetic bằng giấm để làm tăng hiệu suất phản ứng.
- (d) Chất lỏng trong phễu chiết được phân thành 3 lớp.
- (e) Thêm đá bọt vào bình 1 để làm sôi đều hỗn hợp.

Số phát biểu đúng là

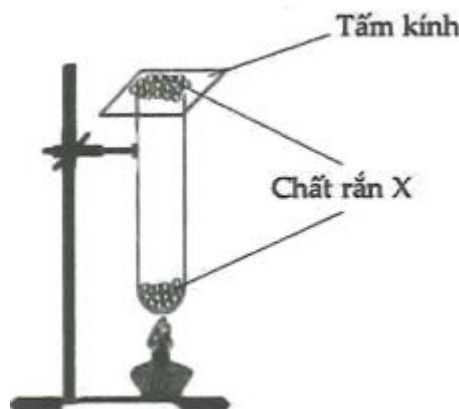
A. 2. B. 5. C. 3. D. 4

Câu 136: Polime nào sau đây được sử dụng làm chất dẻo?

A. Nilon-6. B. Polietilen. C. Amilozơ. D. Nilon-6,6.

Câu 137: Nung m gam hỗn hợp gồm NH_4HCO_3 và $(NH_4)_2CO_3$ đến khi phản ứng hoàn toàn thu được 13,44 lít khí NH_3 (đktc) và 11,2 lít khí CO_2 (đktc). (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; N=14; O=16). Giá trị của m là

A. 32,2. B. 46,3. C. 41,2. D. 35,5.



Chất rắn X trong thí nghiệm trên là chất nào trong số các chất sau?

- A. NaCl. B. NH_4NO_2 . C. NH_4Cl . D. Na_2CO_3 .

Câu 133: Để xác định nồng độ các chất có trong dung dịch A gồm NaCl và HCl người ta làm như sau:

Thí nghiệm 1: Lấy 20 ml dung dịch A tác dụng với AgNO_3 dư, thu được 0,574 gam kết tủa trắng.

Thí nghiệm 2: Lấy 20 ml dung dịch A nhỏ sẵn vài giọt dung dịch phenolphthalein. Thêm từ từ vào A dung dịch NaOH 0,02M cho đến khi dung dịch chuyển màu hồng bền thì dừng lại, thấy hết 50 ml dung dịch.

(Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; N=14; O=16; Na=23; Cl=35,5; Ag=108.)

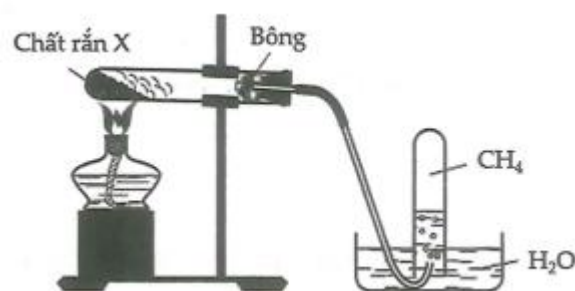
Nồng độ của HCl và NaCl trong dung dịch A lần lượt là

- A. 0,05M và 0,15M. B. 0,1M và 0,3M. C. 0,15M và 0,05M. D. 0,3M và 0,1M.

Câu 134: Hỗn hợp X gồm metylamin, etylamin, propylamin có tổng khối lượng 21,6 gam và tỉ lệ về số mol tương ứng là 1: 2: 1. Cho hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch HCl thu được dung dịch chứa bao nhiêu gam muối? (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; O=12; N=14; Cl=35,5.)

- A. 43,5 gam. B. 36,2 gam. C. 39,12 gam. D. 40,58 gam.

Câu 135: Hình vẽ mô tả quá trình điều chế khí metan trong phòng thí nghiệm:



Một học sinh dựa vào thí nghiệm trên đã nêu ra các phát biểu sau:

- (a) Khí metan dễ tan trong nước nên cần phải thu bằng phương pháp đẩy nước.
- (b) Các chất rắn trong X là CaO, NaOH, CH₃COONa.
- (c) Ống nghiệm đựng chất rắn khi lắp cần phải cho miệng hơi chúc xuống dưới.
- (d) Khi kết thúc thí nghiệm phải tắt đèn cồn trước rồi mới tháo ống dẫn khí.

Số phát biểu đúng trong các phát biểu trên là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 136: Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A. CH₂ = CH - Cl. B. C₆H₅ - CH = CH₂. C. CH₂ = CH₂. D. CH₂ = CH - CN.

Câu 137: Chia dung dịch X chứa các ion Mg²⁺, SO₄²⁻ và NH₄⁺ thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: Tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 2,32 gam kết tủa và 2,24 lít khí (đktc).

- Phần 2: Tác dụng với dung dịch BaCl₂ dư thu được x gam kết tủa.

(Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; N = 14; O = 16; Mg = 24; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; Ba = 137). Giá trị của x **gần nhất** với

- A. 21. B. 20. C. 42. D. 41.

Câu 138: Trong dung dịch axit axetic (bỏ qua sự phân li của H₂O) có những phần tử nào sau đây?

- A. H⁺, CH₃COO⁻. B. H⁺, CH₃COO⁻, H₂O.
C. CH₃COOH, H⁺, CH₃COO⁻, H₂O. D. CH₃COOH, CH₃COO⁻, H⁺.

Câu 139: Cho cân bằng hóa học: 2SO_{2(k)} + O_{2(k)} ⇌ 2SO_{3(k)}; phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
- B. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng.
- C. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O₂.

D. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO_3 .

Câu 140: Đốt cháy hoàn toàn a gam triglixerit X cần vừa đủ 3,26 mol O_2 , thu được 2,28 mol CO_2 và 39,6 gam H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 2a gam X trong dung dịch KOH, thu được glyxerol và m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m bằng bao nhiêu? (Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; O = 16; K = 39.)

BẢNG ĐÁP ÁN

131.D	132.C	133.A	134.C	135.B	136.C	137.A	138.C	139.C	140.77,28
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----------

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 21

Câu 131: Thuốc nổ đen (thuốc súng) là một trong “Tứ đại phát minh” của người Trung Quốc, ở Trung Quốc thuốc nổ đen được gọi là “hỏa dược”. Thành phần của thuốc nổ đen gồm: KNO_3 (diêm tiêu), C (than) và S (diêm sinh). Phản ứng cháy của thuốc súng xảy ra như sau: $\text{KNO}_3 + \text{C} + \text{S} \xrightarrow{t^0} \text{X} + \text{Y} + \text{Z}$. Với $M_X > M_Y > M_Z$ thì X, Y, Z lần lượt là

A. K_2S , CO_2 , N_2 . B. K_2SO_4 , CO_2 , NO_2 . C. K_2S , CO, NO_2 . D. K_2SO_3 , CO, N_2 .

Câu 132: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp gồm x mol AgNO_3 và y mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ được hỗn hợp khí có tỉ khối hơi so với hiđro là 21,25. Tỉ lệ x/y bằng bao nhiêu?

A. 1,0. B. 2,5. C. 2,0. D. 1,5.

Câu 133: Một tách cà phê đen có pH = 4,5. Môi trường của tách cà phê trên là

A. trung tính. B. lưỡng tính. C. bazơ. D. axit.

Câu 134: Khi nghiên cứu về sự phụ thuộc độ tan của các chất vào nhiệt độ người ta thu được kết quả ở bảng sau:

Nhiệt độ (^0C)	Độ tan (gam/100 gam H_2O)					
	KCl	NaNO_3	HCl	NH_4Cl	NaCl	NH_3
0	28	72	83	29	37	90
20	33	86	72	37	37	55
40	39	105	63	46	38	36
60	45	125	55	55	38	23
80	51	145	48	66	39	14
100	57	165	43	77	40	8

Theo bảng trên thì kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Độ tan của NaCl biến đổi theo nhiệt độ là nhỏ nhất.
- B. Ở 60°C độ tan của HCl và NH₄Cl bằng nhau.
- C. Nồng độ phần trăm của dung dịch KCl bão hòa ở 20°C bằng 24,8%.
- D. Độ tan của các chất đều tăng khi nhiệt độ tăng.

Câu 135: Người ta thấy rằng khi thời tiết nóng bức gà sẽ đẻ trứng có vỏ mỏng hơn bình thường do đó trứng gà dễ vỡ hơn. Nguyên nhân là vì gà không có tuyến mồ hôi nên khi trời nóng chúng làm mát cơ thể bằng cách hô hấp nhanh và mạnh hơn điều này làm lượng CO₂ trong máu bị giải phóng ra ngoài nhanh hơn. Để tránh vấn đề trên các nông dân nên bổ sung loại thức ăn nào sau đây cho gà?

- A. Thức ăn giàu đạm.
- B. Thức ăn giàu chất béo.
- C. Thức ăn giàu tinh bột.
- D. Thức ăn giàu canxi.

Câu 136: Hỗn hợp E gồm axit panmitic, axit stearic và triglixerit X. Cho **m** gam E tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được 57,84 gam hỗn hợp hai muối. Nếu đốt cháy hết **m** gam E thì cần vừa đủ 4,98 mol O₂, thu được H₂O và 3,48 mol CO₂. Khối lượng của X trong **m** gam E là

- A. 34,48.
- B. 32,24.
- C. 25,60.
- D. 33,36.

Câu 137: Poli(vinyl clorua) (PVC) là một loại polime rất phổ biến, nó được sử dụng làm vỏ dây điện, ống dẫn nước, da giả.



PVC làm vỏ dây điện



PVC làm ống dẫn nước



PVC làm da giả

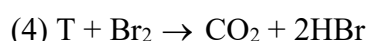
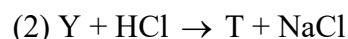
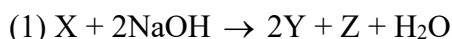
Để điều chế PVC người ta thường trùng hợp chất X. Phân tử khối của X bằng

- A. 28,0.
- B. 42,0.
- C. 62,5.
- D. 64,5.

Câu 138: Cho **m** gam Fe₃O₄ tan vừa hết trong dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng với dung dịch Na₂CO₃ dư thu được 66,0 gam kết tủa. Cũng cho Y vào dung dịch AgNO₃ dư được **a** gam kết tủa. Tổng (**m** + **a**) bằng bao nhiêu?

- A. 297,6.
- B. 276,0.
- C. 284,6.
- D. 278,0.

Câu 129: Từ chất X thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):

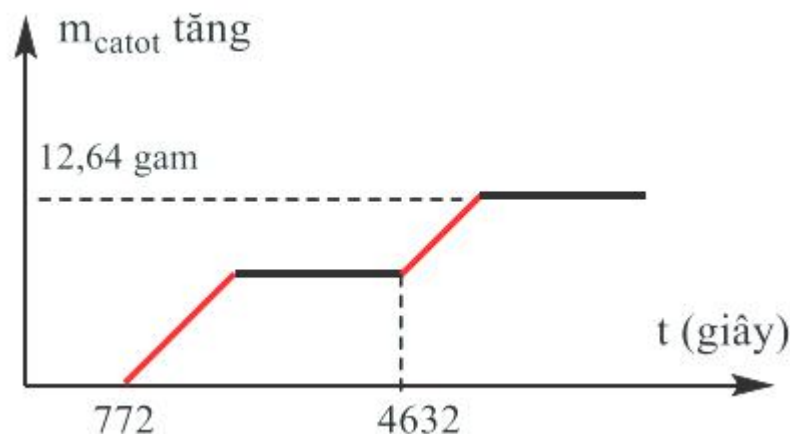


Phần trăm khối lượng oxi trong X bằng

- A. 61,54%.
- B. 42,24%.
- C. 54,24%.
- D. 44,44%.

Câu 140: Hòa tan hết hỗn hợp gồm Cu và Fe₃O₄ trong 600 ml HCl 1,0M, thu được dung dịch X.

Tiến hành điện phân dung dịch X bằng điện cực trơ với cường độ dòng điện không đổi. Quá trình đp được biểu diễn theo đồ thị sau:



Nếu cho dung dịch AgNO_3 đến dư vào X, kết thúc phản ứng thấy khí NO thoát ra (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}); đồng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là bao nhiêu?

WORLDDOCS

— TÀI LIỆU & KHÓA HỌC —

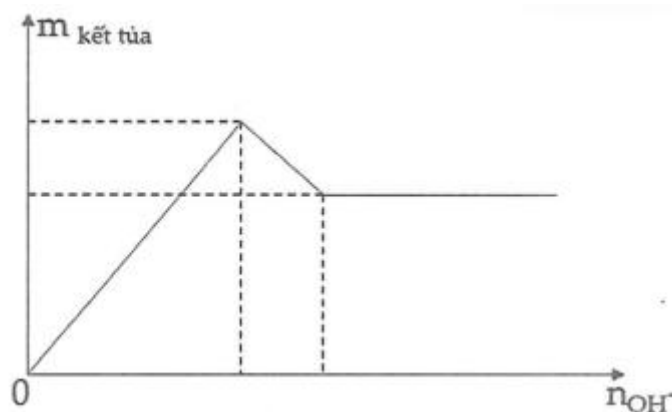
Câu	ĐA
131	A
132	A
133	D
134	D
135	D
136	D
137	C
138	A
139	A
140	91,5

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 22

Câu 131: Cho 17,92 lít hỗn hợp X gồm 3 hiđrocacbon ở thể khí là ankan, anken và ankin lấy theo tỉ lệ mol 1:1:2 lội qua bình đựng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ lấy dư thu được 96 gam kết tủa và hỗn hợp khí Y còn lại. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y thu được 13,44 lít CO_2 . Biết các thể tích đo ở đktc. Khối lượng của X là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Ag = 108.)

- A. 19,2 gam. B. 1,92 gam. C. 3,84 gam. D. 38,4 gam.

Câu 132: Cho đồ thị biểu diễn sự biến đổi tương ứng giữa khối lượng kết tủa thu được với số mol OH^- như sau:



Kết quả của thí nghiệm nào sau đây phù hợp với đồ thị trên?

- A. Cho từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch chứa $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
- B. Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch chứa AlCl_3 và H_2SO_4 .
- C. Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch chứa FeCl_3 và H_2SO_4 .
- D. Cho từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch chứa $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 133: Nung hỗn hợp gồm 0,12 mol Al và 0,04 mol Fe_3O_4 một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl dư, thu được 0,15 mol khí H_2 và m gam muối. Giá trị của m là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H} = 1$; $\text{O} = 16$; $\text{Cl} = 35,5$; $\text{Al} = 27$; $\text{Fe} = 56$.)

- A. 33,39.
- B. 32,58.
- C. 34,10.
- D. 31,97.

Câu 134: Cho 23,9 gam hỗn hợp glyxin và alanin tác dụng hết với dung dịch NaOH , thu được dung dịch chứa 30,5 gam muối. Phần trăm về khối lượng của glyxin trong hỗn hợp là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{N} = 14$; $\text{O} = 16$; $\text{Na} = 23$.)

- A. 37,24%.
- B. 62,76%.
- C. 31,38%.
- D. 54,27%.

Câu 135: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15-20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ sau đó giữ yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.
- (b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.
- (c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 136: Polime thiên nhiên X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh. Ở nhiệt độ thường, X tạo với dung dịch iot hợp chất có màu xanh tím. Polime X là

- A. tinh bột. B. saccarozo. C. glycogen. D. xenlulozo.

Câu 137: Cho 1,35 gam hỗn hợp gồm Mg, Al, Cu vào dung dịch HNO_3 dư thu được hỗn hợp khí gồm 0,01 mol NO và 0,04 mol NO_2 (không còn sản phẩm khử khác). Cô cạn dung dịch sau phản

ứng thu được hỗn hợp muối có khối lượng là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; N = 14; O = 16; Mg = 24; Al = 27; Cu = 64.)

- A. 5,69 gam. B. 5,50 gam. C. 4,98 gam. D. 4,72 gam.

Câu 138: Các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch là:

- A. Na^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , Cl^- . B. Mg^{2+} , Al^{3+} , NO_3^- , CO_3^{2-} .
C. Ag^+ , Mg^{2+} , NO_3^- , Br^- . D. Fe^{2+} , Ag^+ , NO_3^- , OH^- .

Câu 139: Cho cân bằng hóa học: $\text{N}_{2(\text{k})} + 3\text{H}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{k})}$; $\Delta H < 0$

Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận khi

- A. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng. B. giảm áp suất của hệ phản ứng.
C. tăng áp suất của hệ phản ứng. D. thêm chất xúc tác vào hệ phản ứng.

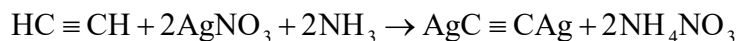
Câu 140: Hỗn hợp E gồm triglixerit X, axit panmitic và axit stearic. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 2,06 mol O_2 , thu được H_2O và 1,44 mol CO_2 . Mặt khác, m gam E phản ứng tối đa với dung dịch chứa 0,05 mol KOH và 0,03 mol NaOH thu được a gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic. Giá trị của a bằng bao nhiêu? (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23; K = 39.)

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 131: $n_X = 0,8 \text{ mol}; n_{\text{CO}_2} = 0,6 \text{ mol}; n_{\text{ankan}} = n_{\text{anken}} = \frac{0,8}{4} = 0,2 \text{ mol}; n_{\text{ankin}} = 0,4 \text{ mol}$

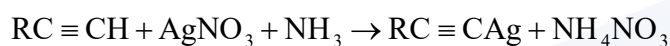
Khi cho X qua bình đựng dung dịch $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ lấy dư thu được 96 gam kết tủa.

TH₁ : Ankin là C_2H_2



$$n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{C}_2\text{Ag}_2} = \frac{96}{240} = 0,4 \text{ mol} = n_{\text{ankin}(X)}$$

TH₂ : Ankin có dạng $\text{RC} \equiv \text{CH}$ (R khác H)



0,4 mol

0,4 mol

$$M_{\text{RC} \equiv \text{CAg}} = \frac{96}{0,4} = 240 \rightarrow R = 108 \text{ (loại)}$$

Đốt cháy Y gồm: 0,2 mol ankan và 0,2 mol anken sẽ thu được:

$$n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,2 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8 \text{ mol}$$

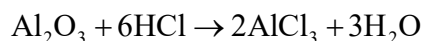
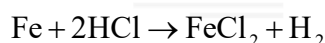
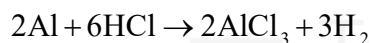
Khối lượng của X là: $m_X = (m_{\text{ankan}} + m_{\text{anken}}) + m_{\text{ankin}} = (0,6.12 + 0,8.2) + 0,4.26 = 19,2 \text{ gam.}$

Chọn A.

Câu 132: Thí nghiệm phù hợp với đồ thị trên là thí nghiệm: "Cho từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch chứa $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ " ứng với hiện tượng kết tủa tăng dần rồi giảm xuống sau đó không đổi. **Chọn A.**

Câu 133: Các phương trình hóa học: $8\text{Al} + 3\text{Fe}_3\text{O}_4 \xrightarrow{t^0} 4\text{Al}_2\text{O}_3 + 9\text{Fe}$

Hòa tan X trong HCl dư:



Bảo toàn O : $n_{\text{O(oxit)}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,04.4 = 0,16 \text{ mol}$

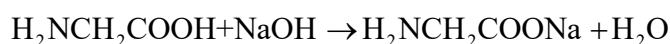
Bảo toàn H : $n_{\text{HCl}} = 2.n_{\text{H}_2} + 2.n_{\text{H}_2\text{O}} = 2.0,15 + 2.0,16 = 0,62 \text{ mol}$

Bảo toàn khối lượng ta có:

$$m_X + m_{\text{HCl}} = m_{\text{muoi}} + m_{\text{H}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow m_{\text{muoi}} = 0,12.27 + 0,04.232 + 0,62.36,5 - 0,15.2 - 0,16.18 = 31,97 \text{ gam.}$$

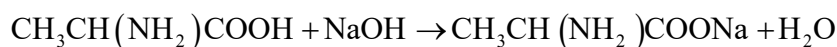
Chọn D.

Câu 134: Gọi x, y lần lượt là số mol của glyxin và alanin trong hỗn hợp ban đầu



x mol

x mol



y mol

y mol

Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 75x + 89y = 23,9 \\ 97x + 111y = 30,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\%m_{\text{glyxin}} = \frac{0,2 \cdot 75}{23,9} \cdot 100\% = 62,76\%. \text{ Chọn B.}$$

Câu 135: Các phát biểu đúng là: (b), (c), (d), (e).

Phát biểu (a) không đúng vì chất rắn nổi lên là muối của natri với axit béo. **Chọn A.**

Câu 136: X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh và X tạo với dung dịch iot hợp chất có màu xanh tím suy ra polime X là tinh bột. **Chọn A.**

Câu 137: Khối lượng muối thu được:

$$m_{\text{muối}} = m_{\text{KL}} + (3 \cdot n_{\text{NO}} + n_{\text{NO}_2}) \cdot 62 = 1,35 + (3 \cdot 0,01 + 0,04) \cdot 62 = 5,69 \text{ gam. Chọn A.}$$

Câu 138: Các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch khi chúng không có khả năng phản ứng với nhau.

Các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch là: $\text{Na}^+, \text{NH}_4^+, \text{SO}_4^{2-}, \text{Cl}^-$. **Chọn A.**

Câu 139: Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng áp suất của hệ phản ứng.

Số phân tử khí về trái = 1 + 3 > số phân tử khí về phải = 2.

Tăng áp suất của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm số mol khí, tức là cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

Giảm áp suất của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều tăng số mol khí, tức là cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch. → Loại B.

Chất xúc tác không làm chuyển dịch cân bằng. → Loại D.

Ta có: $\Delta H < 0 \rightarrow$ Phản ứng thuận tỏa nhiệt, phản ứng nghịch thu nhiệt.

→ Tăng nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng thu nhiệt, tức là cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch → Loại A. **Chọn C.**

Câu 140: Quy đổi E thành HCOOH (a mol), $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ (b mol), CH_2 (c mol) và H_2O (-3b mol)

$$n_{\text{O}_2} = 0,5 \times a + 3,5 \times b + 1,5 \times c = 2,06(1); n_{\text{CO}_2} = a + 3b + c = 1,44(2)$$

$$n_{\text{OH}^-} = n_{\text{KOH}} + n_{\text{NaOH}} = 0,05 + 0,03 = 0,08 = n_{\text{HCOOH}} = a(3)$$

→ Từ (1),(2),(3) ta có: $a = 0,08; b = 0,02; c = 1,3$

Muối gồm: $\text{HCOONa}(0,03\text{ mol}), \text{HCOOK}(0,05\text{ mol}), \text{CH}_2(1,3\text{ mol})$

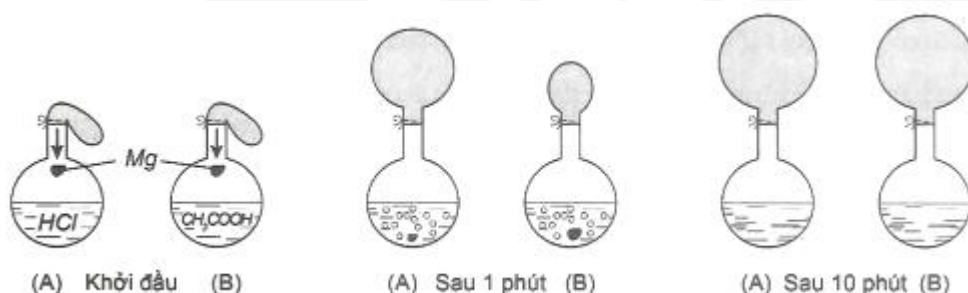
Khối lượng muối $= 0,03 \times 68 + 0,05 \times 84 + 14 \times 1,3 = 24,44(\text{gam})$. **Đáp án: 24,44.**

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 23

Câu 131: Đốt cháy hoàn toàn một thể tích khí thiên nhiên gồm metan, etan, propan bằng oxi không khí (oxi chiếm 20% thể tích không khí), thu được 7,84 lít khí CO_2 (ở đktc) và 9,9 gam nước. Thể tích không khí (ở đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn lượng khí thiên nhiên trên là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H}=1; \text{C}=12; \text{N}=14; \text{O}=16$).

- A. 70,0 lít. B. 78,4 lít. C. 56,0 lít. D. 84,0 lít.

Câu 132: Cho hai bình như nhau, bình A chứa 0,5 lít axit clohidric 2M; bình B chứa 0,5 lít axit axetic 2M được bịt kín bởi hai bóng cao su như nhau. Hai mẫu Mg khối lượng như nhau được thả xuống cùng một lúc. Kết quả sau 1 phút và sau 10 phút (phản ứng đã kết thúc) được thể hiện ở bình dưới đây?



Nhận định nào sau đây không đúng?

- A. Axit clohidric là axit mạnh, phân li một chiều nên lượng H^+ tại thời điểm 1 phút nhiều hơn nên phản ứng xảy ra nhanh hơn.
 B. Sau 10 phút, khí thoát ra ở cả hai bình đều bằng nhau.
 C. Axit axetic có phân tử khối lớn hơn nên tại thời điểm 1 phút, tốc độ thoát khí chậm hơn.
 D. Sau 1 phút, tốc độ thoát khí ở bình A nhanh hơn bình B.

Câu 133: Dung dịch X gồm Na_2CO_3 và NaHCO_3 chưa rõ nồng độ. Để xác định nồng độ các chất trong X ta thực hiện thí nghiệm sau:

TN1: Cho từ từ dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư vào 20 ml dung dịch X thu được 5 gam kết tủa trắng.

TN2: Cho từ từ 400 ml dung dịch HCl 0,1 M vào 20 ml dung dịch X thu được 0,224 lít CO_2 .

Nồng độ mol của Na_2CO_3 và NaHCO_3 lần lượt là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H}=1; \text{C}=12; \text{N}=14; \text{O}=16; \text{Na}=23; \text{Cl}=35,5; \text{Ca}=40$).

- A. 1,5M và 1M. B. 1M và 1,5M. C. 2M và 0,5M. D. 0,5M và 2M.

Câu 134: Dung dịch X chứa 0,01 mol $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, 0,03 mol HCOOC_6H_5 và 0,02 mol $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2\text{COOH}$. Để tác dụng hết với dung dịch X cần tối đa V ml dung dịch NaOH 0,5M, đun nóng thu được dung dịch Y. (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; N=14; O=16; Na=23; Cl=35,5.) Giá trị của V là

- A. 200. B. 220. C. 120. D. 160.

Câu 135: Tiến hành các thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm mỗi ống 2 ml etyl axetat.

Bước 2: Thêm 2 ml dung dịch H_2SO_4 20% vào ống thứ nhất; 4 ml dung dịch NaOH 30% vào ống thứ hai.

Bước 3: Lắc đều cả hai ống nghiệm, lắp ống sinh hàn, đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, để nguội. Cho các phát biểu sau:

- (a) Sau bước 2, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều phân thành hai lớp.
 (b) Sau bước 2, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.
 (c) Sau bước 3, ở hai ống nghiệm đều thu được sản phẩm giống nhau.
 (d) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).
 (e) Ống sinh hàn có tác dụng hạn chế sự thất thoát của các chất lỏng trong ống nghiệm.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 136: Polime nào sau đây có cấu trúc mạch phân nhánh?

- A. Amilopectin. B. Polietilen. C. Amilozơ. D. Poli(vinyl clorua).

Câu 137: Hòa tan 4,59 gam Al bằng dung dịch HNO_3 dư thu được hỗn hợp khí NO và N_2O (không còn sản phẩm khử nào khác) có tỉ khối hơi đối với hiđro bằng 16,75. Thể tích NO và N_2O (đktc) thu được lần lượt là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; N=14; O=16; Al=27).

- A. 1,972 lít và 0,448 lít. B. 2,24 lít và 6,72 lít.
 C. 2,016 lít và 0,672 lít. D. 0,672 lít và 2,016 lít.

Câu 138: Cho dãy các chất: NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCl, MgCl_2 , FeCl_2 . Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo thành kết tủa là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 1.

Câu 139: Cho các cân bằng hóa học:

- (1) $\text{N}_{2(\text{k})} + 3\text{H}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{k})}$ (2) $\text{H}_{2(\text{k})} + \text{I}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(\text{k})}$
 (3) $2\text{SO}_{2(\text{k})} + \text{O}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(\text{k})}$ (4) $2\text{NO}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_{4(\text{k})}$

Khi thay đổi áp suất những cân bằng hóa học bị chuyển dịch là:

- A. (1), (2), (3). B. (2), (3), (4). C. (1), (3), (4). D. (1), (2), (4).

Câu 140: Cho hỗn hợp E gồm 2 este mạch hở X và Y ($M_X < M_Y < 120$; đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được muối Z và hỗn hợp ancol T. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp T cần 0,15 mol O_2 , thu được nước và 0,11 mol CO_2 . Nếu cho hỗn hợp T tác dụng với Na dư, thu được 1,232 lít H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Y trong E bằng bao nhiêu? (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; N=14; O=16; Na=23.)



WORLDDOCS
—≡ TÀI LIỆU & KHÓA HỌC ≡—

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 131: $n_{\text{CO}_2} = 0,35 \text{ mol}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,55 \text{ mol}$. Bảo toàn oxi ta có:

$$n_{\text{O}_2} = \frac{0,35 \cdot 2 + 0,55}{2} = 0,625 \text{ mol} \quad V_{\text{O}_2} = 0,625 \cdot 22,4 = 14 \text{ (lít)}. \text{ Thể tích không khí cần dùng là:}$$

$$V_{\text{kk}} = \frac{14}{20} \cdot 100 = 70 \text{ (lít)}. \text{ Chọn A.}$$

Câu 132: Nhận định **không** đúng là: "Axit axetic có phân tử khối lớn hơn nên tại thời điểm 1 phút, tốc độ thoát khí chậm hơn." do tốc độ thoát khí phụ thuộc vào độ mạnh yếu của axit tham gia, không ảnh hưởng bởi phân tử khối. **Chọn C.**

Câu 133: *Thí nghiệm 2:* $n_{\text{CO}_2} = 0,01 \text{ (mol)}; n_{\text{HCl}} = 0,04 \text{ mol}$



$$n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,03 \text{ mol}$$

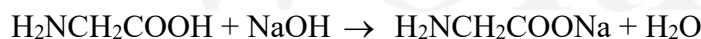
Thí nghiệm 1: $n_{\text{CaCO}_3} = 0,05 \text{ mol}$

Bảo toàn nguyên tố C: $n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{NaHCO}_3} = n_{\text{CaCO}_3} = 0,05 \rightarrow n_{\text{NaHCO}_3} = 0,02 \text{ mol}$



$$C_{\text{M}(\text{Na}_2\text{CO}_3)} = \frac{0,03}{0,02} = 1,5 \text{ M}. \quad C_{\text{M}(\text{NaHCO}_3)} = \frac{0,02}{0,02} = 1,0 \text{ M} . \text{ Chọn A.}$$

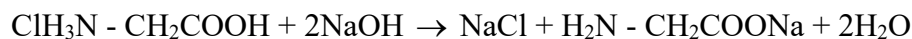
Câu 134: Phương trình hóa học:



$$0,01 \text{ mol} \qquad 0,01 \text{ mol}$$



$$0,03 \text{ mol} \quad 0,06 \text{ mol}$$



$$0,02 \text{ mol} \qquad 0,04 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NaOH}} = 0,01 + 0,06 + 0,04 = 0,11 \text{ mol} \rightarrow V = \frac{0,11}{0,5} = 0,22 \text{ lít} = 220 \text{ ml}. \text{ Chọn B.}$$

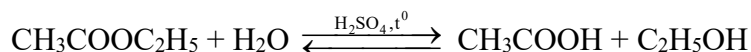
Câu 135: Các phát biểu đúng là: (a), (d), (e) .

Phát biểu (b) sai vì chất lỏng trong 2 ống nghiệm đều phân thành 2 lớp.

Phát biểu (c) sai vì thủy phân trong môi trường axit thu được CH_3COOH , trong môi trường

bazơ thu được CH_3COONa .

Phương trình hóa học:



Câu 136: Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh do các đoạn mạch α - glucozơ tạo nên.

Chọn A.

Câu 137: $n_{\text{Al}} = 0,17 \text{ mol}$

Gọi x, y lần lượt là số mol của NO và N_2O trong hỗn hợp khí thu được

Các quá trình oxi hóa - khử:

Quá trình khử	Quá trình oxi hóa
$\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3e$	$\overset{+5}{\text{N}} + 3e \rightarrow \overset{+2}{\text{N}}$
0,17 mol 0,51 mol	3xmol xmol
	$2\overset{+5}{\text{N}} + 8e \rightarrow \overset{+1}{\text{N}_2}$
	8ymol y mol

Bảo toàn electron ta có: $3x + 8y = 0,51$ (1)

Lại có: $M_{\text{hh}} = \frac{30x + 44y}{x + y} = 2.16,75$ (2)

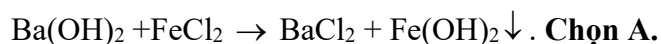
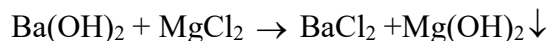
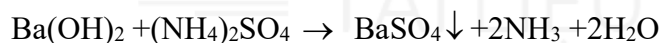
Giải hệ phương trình (1) và (2) ta được: $x = 0,09; y = 0,03$

$V_{\text{NO}} = 0,09.22,4 = 2,016 \text{ lít}; V_{\text{N}_2\text{O}} = 0,03.22,4 = 0,672 \text{ lít. Chọn C.}$

Câu 138: Các chất tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo thành kết tủa là:

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4, \text{MgCl}_2, \text{FeCl}_2$.

Phương trình hóa học:



Câu 139: Khi thay đổi áp suất những cân bằng hóa học bị chuyển dịch là: (1), (3), (4).

Đối với cân bằng: $(2)\text{H}_{2(\text{k})} + \text{I}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(\text{k})}$

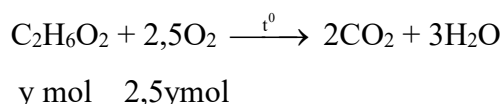
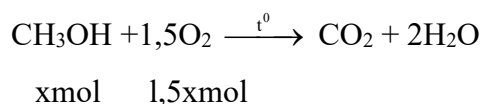
Nhận thấy: Số phân tử khí về trái = 1+1 bằng với số phân tử khí về phải = 2.

→ Khi thay đổi áp suất thì cân bằng hóa học không bị chuyển dịch. **Chọn C.**

Câu 140: $n_{\text{OH(T)}} = 2.n_{\text{H}_2} = 2 \cdot \frac{1,232}{22,4} = 0,11 = n_{\text{CO}_2}$

Trong T các ancol có số nhóm OH bằng số nhóm C

Lại có $M_X < M_Y < 120 \rightarrow T$ gồm $\text{CH}_3\text{OH}(x\text{mol})$ và $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2(y\text{mol})$



Giải hệ: $\begin{cases} x + 2y = 0,11 \\ 1,5x + 2,5y = 0,15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,03 \end{cases}$

E gồm 2 este mạch hở X và Y ($M_X < M_Y < 120$)

$\rightarrow Y$ là $(\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4(0,03\text{mol})$ và X là $\text{HCOOCH}_3(0,05\text{mol})$

Phần trăm khối lượng của Y trong E là: $\%m_Y = \frac{0,03 \cdot 118}{0,03 \cdot 118 + 0,05 \cdot 60} \cdot 100\% = 54,13\%$. Đáp án:

54,13

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 24

Câu 131: Hỗn hợp khí X gồm etilen và propin. Cho a mol X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 17,64 gam kết tủa. Mặt khác a mol X phản ứng tối đa với 0,34 mol H_2 (Ni, t^0). (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; N=14; O=16; Ag=108.) Giá trị của a là

A. 0,32.

B. 0,34.

C. 0,46.

D. 0,22.

Câu 132: Cho dung dịch X lần lượt vào các dung dịch: KOH, HNO_3 , HCl, K_2CO_3 . Kết quả thí nghiệm được ghi theo bảng sau:

	KOH	HNO_3	HCl	K_2CO_3	
Dung dịch X	(+)	(-)	(-)	(+)	(+): có xảy ra phản ứng (-): không xảy ra phản ứng

Dung dịch X là dung dịch nào sau đây?

A. Dung dịch FeCl_2 .

B. Dung dịch AgNO_3 .

C. Dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. D. Dung dịch MgCl_2 .

Câu 133: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X chứa glucozo, fructozo và saccarozo cần dùng vừa đủ 37,632 lít khí O_2 (đktc) thu được CO_2 và H_2O . Cho toàn bộ sản phẩm cháy qua dung

dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thấy có m gam kết tủa xuất hiện. (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H=1; C=12; N=14; O=16; Ba=137.) Giá trị của m là

- A. 220,64. B. 287,62. C. 330,96. D. 260,04.

Câu 134: Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala - Ala - Ala - Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 5,696 gam Ala, 6,4 gam Ala - Ala và 5,544 gam Ala - Ala - Ala. (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; N=14; O=16.) Giá trị của m là

- A. 13,288. B. 18,120. C. 22,348. D. 16,308.

Câu 135: Một học sinh thực hiện thí nghiệm tổng hợp etyl axetat từ ancol etylic và axit axetic (xúc tác axit H_2SO_4). Học sinh thu được hỗn hợp X gồm axit axetic, ancol etylic, etyl axetat và chất xúc tác. Phương pháp tách nào dưới đây dùng để tách este ra khỏi hỗn hợp trên là thích hợp nhất?

- A. Thêm dung dịch NaCl bão hòa và làm lạnh hỗn hợp X. Có lớp este không màu, mùi thơm nổi lên trên.
B. Đun nóng hỗn hợp X, sau đó thu toàn bộ chất bay hơi vì etyl axetat dễ bay hơi hơn so với ancol etylic và axit axetic.
C. Cho $NaHCO_3$ rắn dư vào hỗn hợp X, axit axetic và H_2SO_4 phản ứng với $NaHCO_3$ tạo muối, etyl axetat không phản ứng và không tan trong nước tách ra khỏi hỗn hợp.
D. Rửa hỗn hợp với nước để loại xúc tác. Sau đó cô cạn hỗn hợp sau khi rửa thu được chất không bay hơi là etyl axetat (vì etyl axetat có khối lượng phân tử lớn nên khó bay hơi).

Câu 136: Cho các polime sau: polietilen, tơ nitron, tơ nilon-6, cao su buna. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 137: Nung 6,58 gam $Cu(NO_3)_2$ trong bình kín không có không khí, sau một thời gian thu được 4,96 gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Hấp thụ hoàn toàn X vào nước để được 300 ml dung dịch Y. (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; N=14; O=16; Cu=64.) pH của dung dịch Y là

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 138: Cho phương trình ion rút gọn sau: $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$. Phương trình trên **không** là phương trình ion rút gọn của phản ứng hóa học nào dưới đây?

- A. $2HNO_3 + Ba(OH)_2 \rightarrow Ba(NO_3)_2 + 2H_2O$.
B. $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow 2H_2O + Na_2SO_4$.
C. $2KOH + 2NaHSO_4 \rightarrow 2H_2O + K_2SO_4 + Na_2SO_4$.
D. $H_2SO_4 + Ba(OH)_2 \rightarrow BaSO_4 + 2H_2O$.

Câu 139: Cho cân bằng hóa học sau: $2SO_{2(k)} + O_{2(k)} \rightleftharpoons 2SO_{3(k)}$; $\Delta H < 0$.

Cho các biện pháp: (1) tăng nhiệt độ, (2) tăng áp suất chung của hệ phản ứng, (3) hạ nhiệt độ, (4)

dùng thêm chất xúc tác V_2O_5 , (5) tăng nồng độ SO_2 , (6) giảm áp suất chung của hệ phản ứng. Những biện pháp làm cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận là:

- A. (1), (2), (5). B. (2), (3), (5). C. (3), (4), (6). D. (1), (2), (4).

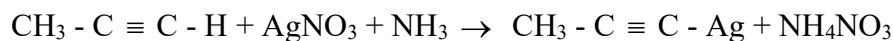
Câu 140: Đốt cháy hoàn toàn 8,58 gam triglixerit X, thu được H_2O và 0,55 mol CO_2 . Cho 8,58 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Mặt khác, 8,58 gam X tác dụng được tối đa với 0,02 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m bằng bao nhiêu? (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; C=12; N=14; O=16; Na=23).



WORLDPCS
— TÀI LIỆU & KHÓA HỌC —

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

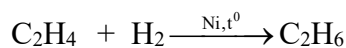
Câu 131: Gọi x và y lần lượt là số mol của C_2H_4 và C_3H_4 trong a mol hỗn hợp X



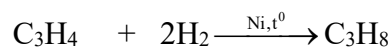
y mol

y mol

$$\rightarrow y = \frac{17,64}{147} = 0,12 \text{ mol}$$



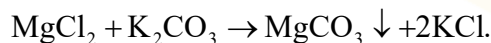
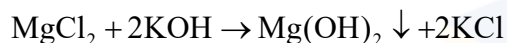
x mol x mol



0,12 mol 0,24mol

Ta có: $n_{H_2} = x + 0,24 = 0,34 \rightarrow x = 0,1 \rightarrow a = x + y = 0,1 + 0,12 = 0,22$. **Chọn D.**

Câu 132: Theo bảng trên chỉ có dung dịch $MgCl_2$ là thỏa mãn. Phương trình hóa học:

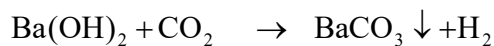


Chọn D.

Câu 133: Hỗn hợp X gồm các cacbohidrat đều có công thức phân tử dạng $C_n(H_2O)_m$

$$\text{Suy ra } n_{CO_2} = n_{O_2} = \frac{37,632}{22,4} = 1,68 \text{ mol}$$

Khi cho sản phẩm cháy qua dung dịch $Ba(OH)_2$ dư có phản ứng:



1,68 mol 1,68 mol

$$m_{BaCO_3} = 1,68 \cdot 197 = 330,96 \text{ gam.}$$

$$\text{Câu 134: } n_{Ala} = \frac{5,696}{89} = 0,064 \text{ mol; } n_{Ala-Ala} = \frac{6,4}{2.89 - 18} = 0,04 \text{ mol}$$

$$n_{Ala-Ala-Ala} = \frac{5,544}{89.3 - 2.18} = 0,024 \text{ mol} \rightarrow n_{Ala-Ala-Ala-Ala} = \frac{n_{Ala} + 2.n_{Ala-Ala} + 3.n_{Ala-Ala-Ala}}{4} = 0,054 \text{ mol}$$

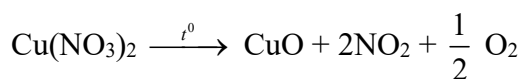
Khối lượng tetrapeptit ban đầu là: $m = 0,054 \cdot (4.89 - 3.18) = 16,308 \text{ gam.}$ **Chọn D.**

Câu 135: Phương pháp phù hợp là: "Thêm dung dịch NaCl bão hòa và làm lạnh hỗn hợp X. Có lớp este không màu, mùi thơm nổi lên trên." **Chọn A.**

Câu 136: Các polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là: polietilen, tơ nitron, tơ nilon-6, cao su buna.

Lưu ý: Tơ nilon-6 vừa điều chế được bằng phản ứng trùng hợp, vừa điều chế được bằng phản ứng trùng ngưng. **Chọn D.**

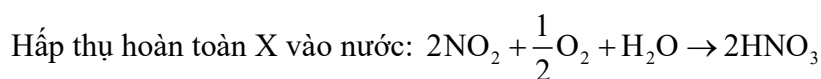
Câu 137: Gọi X là số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bị nhiệt phân hủy.



x mol 2x mol 0,5x mol

Khối lượng chất rắn giảm chính bằng lượng hỗn hợp khí X sinh ra.

$$m_{\text{NO}_2} + m_{\text{O}_2} = 46.2x + 32.0,5x = 6,58 - 4,96 \rightarrow x = 0,015$$

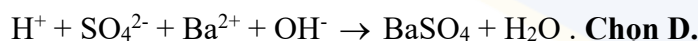


0,03 mol

0,03 mol

$$\text{pH} = -\lg[\text{H}^+] = -\lg\left[\frac{0,03}{0,3}\right] = 1. \text{ Chọn C.}$$

Câu 138: Phương trình: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ có phương trình ion rút gọn là:



Câu 139: Những biện pháp làm cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận là: (2), (3), (5).

Ta có: $\Delta H < 0$ Phản ứng thuận tỏa nhiệt.

→ (1) Tăng nhiệt độ cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều phản ứng thu nhiệt (phản ứng nghịch)

→ Loại (1).

→ (3) Giảm nhiệt độ cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều phản ứng tỏa nhiệt (phản ứng thuận).

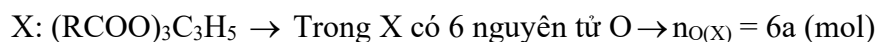
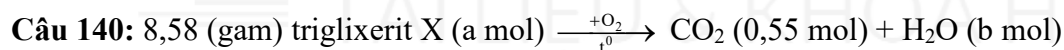
Nhận thấy: Số phân tử khí về trái = 2+1 > số phân tử khí về phải = 2.

→ (2) Tăng áp suất chung của hệ, cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm giảm số phân tử khí (phản ứng thuận).

→ (6) Giảm áp suất chung của hệ, cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm tăng số phân tử khí (phản ứng nghịch) → Loại (6).

(5) Tăng nồng độ SO_2 , cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nồng độ SO_2 , tức là chiều thuận.

(4) Chất xúc tác không làm chuyển dịch cân bằng. **Chọn B.**

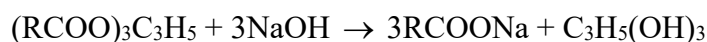


$$\text{Ta có: } m_{\text{X}} = m_{\text{C}} + m_{\text{H}} + m_{\text{O}} = 0,55 \times 12 + 2b \times 1 + 16 \times 6a = 8,58 \quad (1)$$

Gọi số liên kết pi trong X là $k = 3+n$. Trong đó, n là số liên kết pi trong gốc R → $n \times a = 0,02$

$$\text{Mặt khác: } n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k-1) \times n_{\text{X}} = k \times n_{\text{X}} - n_{\text{X}} = (3+n) \times a - a = 3a + 0,02 - a = 2a + 0,02$$

$$\rightarrow 0,55 - b = 2a + 0,02 \quad (2). \text{ Từ (1) và (2): } \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,51 \end{cases}$$





$$\text{BTKL: } m_{(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5} + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{RCOONa}} + m_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3}$$

Khối lượng muối = $8,58 + 0,03 \times 40 - 0,01 \times 92 = 8,86$ (gam). **Đáp án: 8,86.**

10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 25

Câu 131: Cho 27,2 gam ankin X tác dụng với 15,68 lít khí H_2 (đktc) có xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp Y (không chứa H_2). Biết Y phản ứng tối đa với dung dịch chứa 16 gam Br_2 . Công thức phân tử của X là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H}=1$; $\text{C}=12$; $\text{Br}=80$.)

- A. C_4H_6 . B. C_3H_4 . C. C_2H_2 . D. C_5H_8 .

Câu 132: Thủy phân saccarozơ, thu được hai monosaccarit X và Y. Chất X có trong máu người với nồng độ khoảng 0,1%. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. X có phản ứng tráng bạc.
B. Trong môi trường kiềm Y chuyển hóa thành X.
C. X, Y phản ứng với H_2 cho cùng một sản phẩm là sobitol.
D. Y làm mất màu nước brom.

Câu 133: Cho 100 ml dung dịch AgNO_3 2a mol/l vào 100 ml dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ a mol/l. Sau khi phản ứng kết thúc thu được 8,64 gam chất rắn và dung dịch X. Cho dung dịch HCl dư vào X thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H}=1$; $\text{N}=14$; $\text{O}=16$; $\text{Cl}=35,5$; $\text{Fe}=56$; $\text{Ag}=108$.)

- A. 22,96. B. 11,48. C. 17,22. D. 14,35.

Câu 134: Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa $(m + 30,8)$ gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl (dư), thu được dung dịch Z chứa $(m + 36,5)$ gam muối. Giá trị của m là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $\text{H}=1$; $\text{C}=12$; $\text{N}=14$; $\text{O}=16$; $\text{Na}=23$; $\text{Cl}=35,5$.)

- A. 112,2. B. 165,6. C. 123,8. D. 171,0.

Câu 135: Tiến hành thí nghiệm theo trình tự sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm lần lượt vài giọt dung dịch CuSO_4 0,5%, 2 ml dung dịch NaOH 10%.

Bước 2: Gạn bỏ phần dung dịch dư, giữ lại kết tủa.

Bước 3: Cho thêm vào phần kết tủa khoảng 2ml dung dịch glucozơ 1%. Lắc nhẹ ống nghiệm. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Kết quả tương tự khi thay glucozơ bằng saccarozơ.
B. Sau bước 1, kết tủa thu được có màu xanh.

- C. Thí nghiệm này chứng tỏ glucozơ có 5 nhóm hiđroxyl.
D. Sau bước 3, phần dung dịch thu được có màu xanh lam.

Câu 136: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo.
B. PVC được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
C. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
D. Tơ visco thuộc loại tơ nhân tạo.

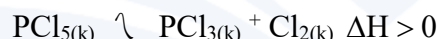
Câu 137: Đốt cháy 5,6 gam bột Fe nung đỏ trong bình O_2 thu được 7,36 gam hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeO và Fe. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp A bằng dung dịch HNO_3 (dư) thu được V lít hỗn hợp khí B (đktc) gồm NO_2 và NO có tỉ khối so với H_2 là 19. Giá trị của V là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $H=1$; $N=14$; $O=16$; $Fe=56$.)

- A. 0,672. B. 0,224. C. 0,896. D. 1,120.

Câu 138: Ion CO_3^{2-} không phản ứng với dãy các ion nào sau đây?

- A. K^+ , HSO_4^- , Na^+ , Cl^- . B. Ba^{2+} , Ca^{2+} , OH^- , Cl^- .
C. NH_4^+ , K^+ , NO_3^- , SO_4^{2-} . D. Fe^{2+} , NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} .

Câu 139: Cho biết cân bằng sau được thực hiện trong bình kín:



Yếu tố nào sau đây sẽ làm tăng lượng PCl_3 trong cân bằng trên?

- A. Lấy bớt PCl_5 ra. B. Thêm Cl_2 vào. C. Giảm nhiệt độ. D. Tăng nhiệt độ.

Câu 140: Hai este X, Y có cùng công thức $C_8H_8O_2$ và chứa vòng benzen trong phân tử. Cho 6,8 gam hỗn hợp gồm X và Y tác dụng với dung dịch $NaOH$ dư, đun nóng, lượng $NaOH$ phản ứng tối đa là 0,06 mol thu được dung dịch Z chứa 4,7 gam ba muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic có phân tử khối lớn hơn trong Z bằng bao nhiêu gam? (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $H=1$; $C=12$; $O=16$; $Na=23$).

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 131: $n_{H_2} = 0,7 \text{ mol}; n_{Br_2} = 0,1 \text{ mol}$

Bảo toàn liên kết pi ta có: $2.n_X = n_{H_2} + n_{Br_2} = 0,7 + 0,1 = 0,8 \rightarrow n_X = 0,4 \text{ mol}, M_X = \frac{27,2}{0,4} = 68$

Công thức phân tử của X có dạng $C_nH_{2n-2} (n \geq 2): 14n - 2 = 68 \rightarrow n = 5$

Công thức phân tử của X là C_5H_8 . **Chọn D.**

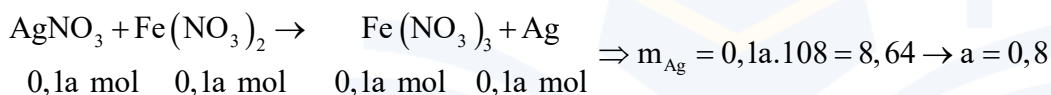
Câu 132: $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$

Saccarozo glucozo fructozo

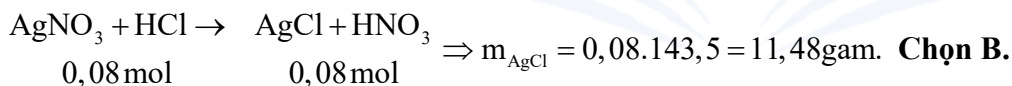
X có trong máu người $\rightarrow X$ là glucozo còn Y là fructozơ.

Phát biểu **không** đúng: "Y làm mất màu nước brom." do fructozơ chứa nhóm $C=O$ (xeton) không làm mất màu dung dịch nước brom. **Chọn D.**

Câu 133: $n_{AgNO_3} = 0,1.2a = 0,2a \text{ mol}; n_{Fe(NO_3)_2} = 0,1 . a \text{ mol}$



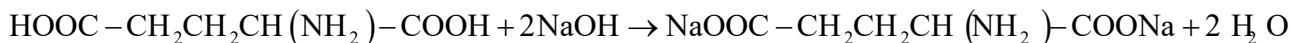
Dung dịch X gồm: $0,08 \text{ mol } Fe(NO_3)_3$ và $0,08 \text{ mol } AgNO_3$



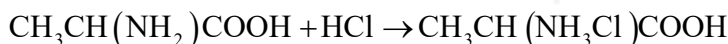
Câu 134: Gọi x, y lần lượt là số mol của alanin và axit glutamic có trong hỗn hợp X .

Phương trình hóa học: $CH_3CH(NH_2)COOH + NaOH \rightarrow CH_3CH(NH_2)COONa + H_2O$

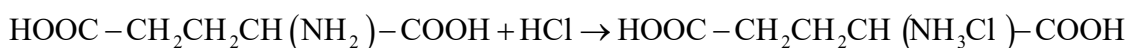
$x \text{ mol} \qquad \qquad \qquad x \text{ mol} \qquad \qquad \qquad x \text{ mol} \qquad \qquad \qquad x \text{ mol}$



$y \text{ mol} \qquad \qquad \qquad 2y \text{ mol} \qquad \qquad \qquad y \text{ mol} \qquad \qquad \qquad 2y \text{ mol}$



$x \text{ mol} \qquad \qquad \qquad x \text{ mol} \qquad \qquad \qquad x \text{ mol}$



$y \text{ mol} \qquad \qquad \qquad y \text{ mol} \qquad \qquad \qquad y \text{ mol}$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} (x+2y).22 = 30,8 \\ (x+y).36,5 = 36,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,6 \\ y = 0,4 \end{cases}$$

Khối lượng của hỗn hợp X : $m = 0,689 + 0,4147 = 112,2\text{gam}$. **Chọn A.**

Câu 135: Thí nghiệm này chứng minh glucozơ có nhiều nhóm OH cạnh nhau, để chứng minh glucozo có 5 nhóm hydroxyl ta dùng phản ứng este hóa. **Chọn C.**

Câu 136: Phát biểu đúng là: "Tơ visco thuộc loại tơ nhân tạo.". Các phát biểu **không** đúng:

- "Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo." sửa lại "Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên."
- "PVC được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng." sửa lại "PVC được điều chế bằng phản ứng trùng hợp."
- "Amilozo có cấu trúc mạch phân nhánh." sửa lại "Amilozo có cấu trúc mạch không phân nhánh." **Chọn D.**

Câu 137: $m_{\text{O}_2} = m_A - m_{\text{Fe}} = 1,76\text{gam} \rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,055\text{mol}; n_{\text{Fe}} = 0,1\text{mol}$

Gọi x, y lần lượt là số mol của NO_2 và NO trong hỗn hợp B

Các quá trình oxi hóa - khử:

Quá trình oxi hóa		Quá trình khử
$\overset{0}{\text{O}_2} + 4e \rightarrow \overset{-2}{2\text{O}}$	$\overset{+5}{\text{N}} + e \rightarrow \overset{+4}{\text{N}}$	$\overset{0}{\text{Fe}} \rightarrow \overset{+3}{\text{Fe}} + 3e$
0,055mol 0,22mol	xmol xmol	0,1 mol 0,3 mol
$\overset{+5}{\text{N}} + 3e \rightarrow \overset{+2}{\text{N}}$		
ymol 3ymol		

Bảo toàn electron: $0,22 + x + 3y = 0,3 \rightarrow x + 3y = 0,08$ (1) . Lại có: $M_{hh} = \frac{46x + 30y}{x + y} = 2.19$ (2)

Từ (1) và (2) ta có: $x = 0,02; y = 0,02$

Thể tích khí B là: $V = (0,02 + 0,02).22,4 = 0,896$ lít. **Chọn C.**

Câu 138: Ion CO_3^{2-} **không** phản ứng với dãy các ion sau: $\text{NH}_4^+, \text{K}^+, \text{NO}_3^-, \text{SO}_4^{2-}$. **Chọn C.**

Câu 139: Khi tăng nhiệt độ làm tăng lượng PCl_3 trong cân bằng.

Để tăng lượng $\text{PCl}_3 \rightarrow$ Cân bằng phải chuyển dịch theo chiều thuận.

Ta có: $\Delta H > 0 \rightarrow$ Phản ứng thuận thu nhiệt, phản ứng nghịch tỏa nhiệt.

Tăng nhiệt độ thì cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng thu nhiệt, tức là chiều thuận.

Giảm nhiệt độ thì cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng tỏa nhiệt, tức là chiều nghịch. $\rightarrow$

Loại C.

Lấy bớt PCl_5 , cân bằng chuyển dịch theo chiều làm tăng lượng PCl_5 , tức là chiều nghịch. $\rightarrow$

Loại A.

Thêm Cl_2 , cân bằng chuyển dịch theo chiều làm giảm Cl_2 , tức là chiều nghịch. $\rightarrow$ Loại B.

Chọn D.

Câu 140: Ta có: X, Y là hai este đơn chức.

Mặt khác: $n_{\text{hh}} = \frac{6,8}{136} = 0,05 \text{ mol}; n_{\text{NaOH}} = 0,06 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{NaOH}} : n_{\text{hh}} = 1,2 \rightarrow$ Chứa este của phenol.

Giả sử, X là este của ancol và Y là este của phenol: $\text{X}, \text{Y} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Muối} + \text{Ancol} + \text{H}_2\text{O}$

Đặt: $n_{\text{X}} = a \text{ mol}; n_{\text{Y}} = b \text{ mol} \rightarrow n_{\text{hh}} = a + b = 0,05 \text{ (1)}; n_{\text{NaOH}} = a + 2b = 0,06 \text{ (2)}$

Từ (1) và (2), giải hệ ta được: $\begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,01 \end{cases} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{Y}} = 0,01 \text{ mol.}$

BTKL: $m_{\text{ancol}} = 6,8 + 0,06 \times 40 - 4,7 - 0,01 \times 18 = 4,32 \text{ (gam)}$

Mặt khác, $n_{\text{ancol}} = n_{\text{X}} = 0,04 \text{ mol} \rightarrow M_{\text{ancol}} = 108 \text{ (gam / mol)} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}.$

Z chứa 3 muối $\rightarrow$ X là $\text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ và Y là $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5.$

$\rightarrow$ Muối của axit cacboxylic có phân tử khối lớn hơn là: CH_3COONa

$\rightarrow m_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,01 \times (82) = 0,82 \text{ (gam)}. \text{Đáp án: } 0,82 \text{ gam.}$

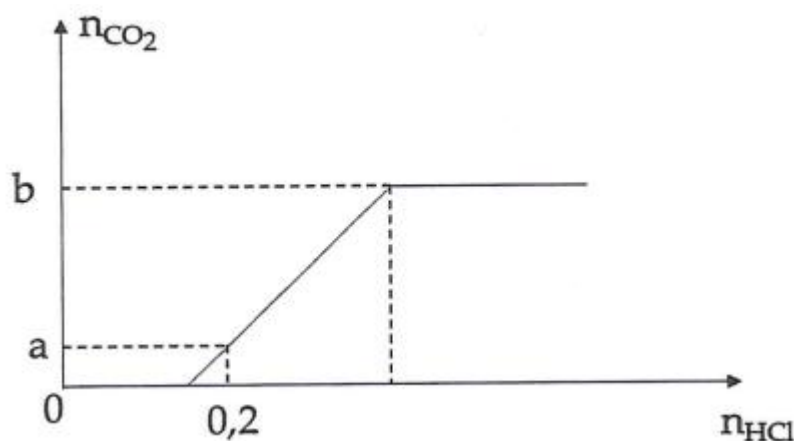
10 câu ôn phần Hóa học- Đánh giá năng lực ĐHQG Hà Nội - Phần 26

Câu 131: Một hỗn hợp X gồm ankan A và anken B, A có nhiều hơn B một nguyên tử cacbon, A và B đều ở thể khí (ở đktc). Khi cho 6,72 lít khí X (đktc) đi qua nước brom dư, khối lượng bình brom tăng lên 2,8 gam; thể tích khí còn lại chỉ bằng $\frac{2}{3}$ thể tích hỗn hợp X ban đầu. Công thức phân tử của A, B và khối lượng của hỗn hợp X lần lượt là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; Br = 80.)

A. C_3H_8 ; C_2H_4 ; 5,8 gam. **B.** C_4H_{10} ; C_3H_6 ; 12,8 gam.

C. C_4H_{10} ; C_3H_6 ; 5,8 gam. **D.** C_3H_8 ; C_2H_4 ; 11,6 gam.

Câu 132: Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch chứa 0,15 mol Na_2CO_3 và 0,10 mol KHCO_3 . Số mol khí CO_2 thu được phụ thuộc vào số mol HCl được biểu diễn trên đồ thị hình bên. Giá trị của (a + b) là



- A. 0,45. B. 0,30. C. 0,35. D. 0,40.

Câu 133: X là kim loại thuộc nhóm IIA. Cho 1,7 gam hỗn hợp gồm kim loại X và Zn tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, sinh ra 0,672 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, khi cho 1,9 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng, thấy thể tích khí hiđro sinh ra chưa đến 1,12 lít (đktc). Kim loại X là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: Mg = 24; Ca = 40; Zn=65; Sr = 88; Ba = 137.)

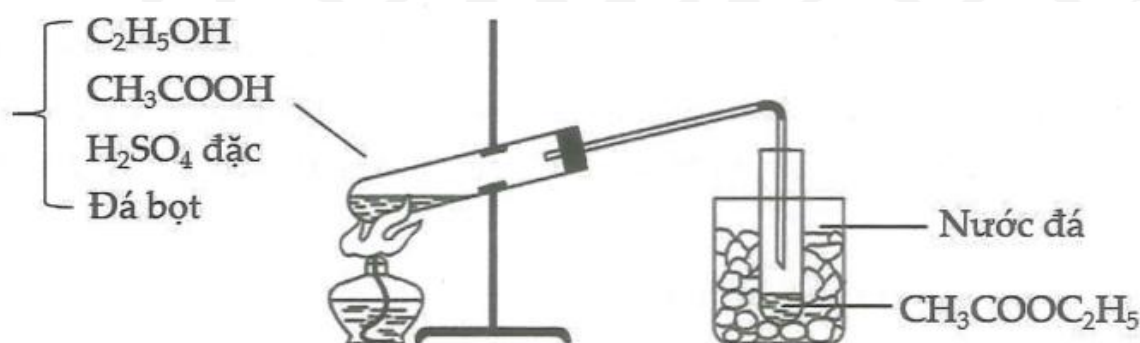
- A. Ba. B. Ca. C. Sr. D. Mg.

Câu 134: Cho 13,35 gam hỗn hợp X gồm $H_2NCH_2CH_2COOH$ và $CH_3CH(NH_2)COOH$ tác dụng

với V ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch HCl 1M. (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; O=12; N=14; O=16; Na=23; Cl=35,5.) Giá trị của V là

- A. 100. B. 150. C. 200. D. 250.

Câu 135: Phản ứng điều chế etyl axetat trong phòng thí nghiệm được mô tả như hình vẽ:



Cho các phát biểu sau:

- (a) Etyl axetat có nhiệt độ sôi thấp nên dễ bị bay hơi khi đun nóng.
 (b) H_2SO_4 đặc vừa làm chất xúc tác, vừa có tác dụng hút nước.
 (c) Etyl axetat qua ống dẫn dưới dạng hơi nên cần làm lạnh bằng nước đá để ngưng tụ.
 (d) Phản ứng xảy ra trong thí nghiệm trên được gọi là phản ứng este hóa.

(e) Để nâng cao hiệu suất phản ứng có thể thay hỗn hợp trong ống nghiệm bằng rượu trắng, giấm ăn và H_2SO_4 đặc.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 136: Chất có thể trùng hợp tạo ra polime là

- A. CH_3OH . B. CH_3COOH . C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$.

Câu 137: Nung nóng hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp chất rắn gồm NaNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Sau phản ứng xảy ra hoàn toàn, hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào nước dư thấy có 1,12 lít khí (đktc) không bị hấp thụ (lượng oxi hòa tan trong nước không đáng kể). Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ban đầu là (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: N = 14; O = 16; Na = 23; Cu = 64.)

- A. 4,4 gam. B. 10,3 gam. C. 18,8 gam. D. 28,2 gam.

Câu 138: Cho các dung dịch: NaCl , NaOH , NH_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH lớn nhất là dung dịch

- A. NaOH . B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. C. NH_3 . D. NaCl .

Câu 139: Cho cân bằng hóa học: $\text{CaCO}_{3(\text{r})} \xrightleftharpoons{t^0} \text{CaO}_{(\text{r})} + \text{CO}_{2(\text{k})}$. Biết phản ứng thuận là phản ứng thu nhiệt. Để cân bằng đã cho chuyển dịch theo chiều thuận thì phải

- A. tăng nồng độ khí CO_2 . B. tăng áp suất.
C. giảm nhiệt độ. D. tăng nhiệt độ.

Câu 140: Đốt cháy 8,56 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X, Y (đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y$) cần vừa đủ 0,34 mol O_2 , thu được CO_2 và H_2O . Mặt khác, cho 8,56 gam E tác dụng với dung dịch NaOH (lấy dư 25% so với lượng phản ứng), thu được dung dịch Z. Cô cạn Z thu được các ancol cùng dãy đồng đẳng và hỗn hợp chất rắn T. Đốt cháy T, thu được sản phẩm gồm CO_2 , 0,27 gam H_2O và 0,075 mol Na_2CO_3 . Biết các chất trong T đều có phân tử khối nhỏ hơn 180 và các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của Y trong 8,56 gam E bằng bao nhiêu gam? (Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23.)

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 131: $n_X = 0,3 \text{ mol}; n_{\text{anken}} = \frac{0,3}{3} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{ankan}} = 0,2 \text{ mol}$

Khi cho X đi qua nước brom dư, anken B bị giữ lại $\rightarrow$ Khối lượng bình brom tăng cũng

chính là khối lượng anken: $M_{\text{anken}} = \frac{2,8}{0,1} = 28$

Công thức phân tử của anken có dạng $C_nH_{2n} (n \geq 2): 14n = 28 \rightarrow n = 2$

Suy ra công thức phân tử của anken B là C_2H_4

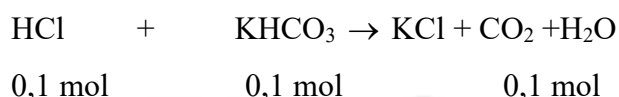
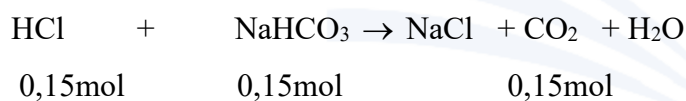
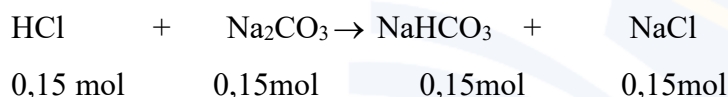
A có nhiều hơn B một nguyên tử cacbon suy ra công thức phân tử của ankan A là C_3H_8

Khối lượng của hỗn hợp X là: $m_X = 0,1.28 + 0,2.44 = 11,6 \text{ gam}$

Công thức phân tử của A, B và khối lượng của hỗn hợp X lần lượt là: $C_3H_8, C_2H_4; 11,6 \text{ gam}$.

Chọn D.

Câu 132: Các phương trình hóa học lần lượt xảy ra:



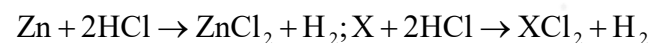
Dựa vào đồ thị và các phản ứng hóa học trên ta suy ra:

+) b là số mol CO_2 tối đa thu được: $b = 0,15 + 0,1 = 0,25$

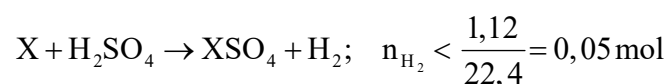
+) a là số mol CO_2 sinh ra khi lượng HCl thêm vào là 0,2 mol: $a = 0,2 - 0,15 = 0,05$

$\rightarrow a + b = 0,25 + 0,05 = 0,3$. **Chọn B.**

Câu 133: X và Zn đều có hóa trị II trong hợp chất.



$$n_{\text{H}_2} = n_{\text{kim loại}} = \frac{0,672}{22,4} = 0,03 \text{ mol}; M_{\text{kim loại}} = \frac{1,7}{0,03} = 56,67; M_{\text{Zn}} = 65 \Rightarrow M_X < 56,67$$



$$\rightarrow n_X < 0,05 \text{ mol} \Rightarrow M_X > \frac{1,9}{0,05} = 38 \rightarrow 38 < M_X < 56,67$$

Vậy X là Ca. **Chọn B.**

Câu 134: $n_X = \frac{13,35}{89} = 0,15 \text{ mol}$.

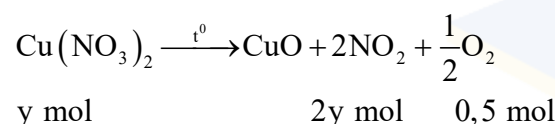
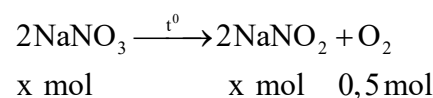
Ta có: $n_X + n_{\text{NaOH}} = n_{\text{HCl}} \rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,25.1 - 0,15 = 0,1 \text{ mol} \rightarrow V = 0,1 \text{ lít} = 100 \text{ ml}$. **Chọn A.**

Câu 135: Các phát biểu đúng là: (a), (b), (c), (d).

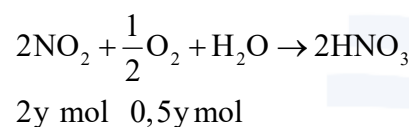
Phát biểu (e) không đúng vì rượu trắng và giấm ăn có nồng độ thấp hơn ancol etylic và axit axetic dùng trong thí nghiệm trên $\rightarrow$ làm giảm hiệu suất phản ứng. **Chọn A.**

Câu 136: Chất có thể trùng hợp tạo ra polime là $\text{CH}_2 = \text{CII} - \text{COOH}$. **Chọn D.**

Câu 137: Gọi x, y lần lượt là số mol của NaNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$



Khí thoát ra được dẫn vào nước dư:



Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} 85x + 188y = 27,3 \\ 0,5x = \frac{1,12}{22,4} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ban đầu là: $m_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,1.188 = 18,8 \text{ gam}$. **Chọn C.**

Câu 138: Dung dịch có pH lớn nhất khi có nồng độ OH^- lớn nhất và dung dịch đó là $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Chọn B.

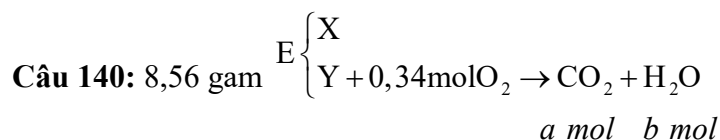
Câu 139: Để cân bằng đã cho chuyển dịch theo chiều thuận thì phải tăng nhiệt độ.

Tăng nhiệt độ làm cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nhiệt độ, hay chiều thu nhiệt (phản ứng thuận).

Ngược lại, giảm nhiệt độ làm cân bằng chuyển dịch theo chiều tăng nhiệt độ, hay chiều tỏa nhiệt (phản ứng nghịch). $\rightarrow$ Loại C.

Tăng nồng độ khí CO_2 , cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nồng độ khí CO_2 , tức là chiều nghịch. $\rightarrow$ Loại A.

Số phân tử khí về trái $= 0 <$ số phân tử khí về phải $= 1 \rightarrow$ Tăng áp suất làm cân bằng chuyển dịch theo chiều làm giảm số phân tử khí, tức là chiều nghịch. $\rightarrow$ Loại B. **Chọn D.**

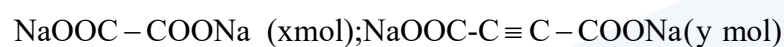


$$n_{\text{NaOH}} = 2.n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,15\text{mol} \rightarrow n_{\text{NaOHdd}} = 0,03\text{mol}; n_{\text{NaOHpu}} = 0,12\text{mol}$$

$$n_{\text{NaOHpu}} = n_{\text{COONa}} = 0,12\text{mol}$$

$$\begin{cases} 2a + b = 0,12.2 + 0,34.2 \\ 44a + 18b = 8,56 + 0,34.32 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,36 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

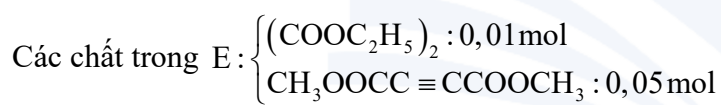
$n_{\text{NaOHdu}} = n_{\text{H(T)}} \rightarrow$ Các muối cacboxylat ở trong T không chứa H và các chất trong T đều có phân tử khối nhỏ hơn 180 suy ra 2 muối trong T là:



$$\begin{cases} 2x + 2y = 0,12 \\ x + 3y = 0,36 - 0,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,05 \end{cases}$$

Gọi số C trong X và Y lần lượt là k và h ta có:

$$0,01k + 0,05h = 0,36 \rightarrow k = h = 6$$



$$m_Y = 0,05.142 = 7,1 \text{ gam. } \textbf{Đáp án: 7,1}$$