

ĐÁP ÁN BÀI TẬP

ĐỀ THI THỬ PHẦN TOÁN HỌC, TƯ DUY LOGIC VÀ PHÂN TÍCH SỐ LIỆU

PAT-C (VNUHCM) Tổng ôn toàn diện

1. Một cơ sở in ấn mua máy in với giá 100 triệu đồng. Trong 5 năm tiếp theo, mỗi năm giá trị máy in giảm 5% so với năm trước và từ năm thứ 6 trở đi, mỗi năm giá trị máy in giảm 10% so với năm trước. Sau 10 năm kể từ khi mua máy in, cơ sở đã thanh lí máy in bằng với giá trị của máy. Hỏi cơ sở in ấn đã thanh lí máy in với giá bao nhiêu? (Lấy kết quả gần nhất)

A. 50, 2 triệu đồng. B. 46, 9 triệu đồng. C. 49, 5 triệu đồng. **D. 45, 7 triệu đồng.**

Gọi giá trị khi mua của máy in là u_0 thì $u_0 = 100$ triệu đồng.

Trong 5 năm tiếp theo, mỗi năm giá trị máy in giảm 5% so với năm trước. Suy ra giá trị của máy in sau một năm là u_1 thì $u_1 = 100 - 100.5\% = 100(1 - 0,05) = 100.0,95$ triệu đồng.

Giá trị của máy in sau hai năm là u_2 thì $u_2 = u_1 - u_1.5\% = u_1.0,95 = 100.0,95^2$ triệu đồng.

.....

Giá trị của máy in sau 5 năm là u_5 thì $u_5 = 100.0,95^5$ triệu đồng.

Từ năm thứ 6 trở đi, mỗi năm giá trị máy in giảm 10% so với năm trước nên giá trị của máy in sau 6 năm là u_6 thì $u_6 = u_5 - u_5.10\% = u_5.0,9 = 100.0,95^5.0,9$ triệu đồng.

.....

Giá trị của máy in sau n năm là u_n thì $u_n = 100.0,95^5.0,9^{n-5}$ triệu đồng.

Vậy cơ sở in ấn đã thanh lí máy in với giá $u_{10} = 100.0,95^5.0,9^5 \approx 45,7$ (triệu đồng).

2. Một trang trại theo kế hoạch cần thu hoạch 12 tấn hàng trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày trang trại thu hoạch vượt mức 4 tấn nên trang trại đó hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định 1 ngày và thu hoạch thêm được 4 tấn. Hỏi theo kế hoạch trang trại thu hoạch hết bao nhiêu ngày?

A. 2 ngày. **B. 3 ngày.** C. 6 ngày. D. 4 ngày.

Gọi thời gian trang trại thu hoạch theo kế hoạch là x ngày ($x > 1, x \in \mathbb{N}$)

Theo kế hoạch số hàng trang trại phải thu hoạch là 12 tấn. Vậy mỗi ngày trang trại thu hoạch được $\frac{12}{x}$ (tấn hàng).

Thực tế, số hàng mà trang trại thu hoạch được là $12 + 4 = 16$ (tấn hàng).

Số ngày mà trang trại thu hoạch hết số hàng là $x - 1$ (ngày)

Mỗi ngày trang trại thu hoạch được $\frac{16}{x-1}$ (tấn hàng)

Vì thực tế mỗi ngày đội thu hoạch được nhiều hơn kế hoạch là 4 tấn nên ta có phương trình:

$$\frac{16}{x-1} - \frac{12}{x} = 4 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \text{ (loại)} \\ x = 3 \text{ (t/m)} \end{cases}$$

Vậy thời gian trang trại thu hoạch theo kế hoạch là 3 ngày.

3. Trong mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm $M(x; y)$ biểu diễn số phức $z = x + yi$ ($x; y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|2\bar{z} + 1 + 4i| = |2z - 2 - i|$ là đường thẳng có phương trình

A. $3x - y + 1 = 0$. B. $x + 4y + 1 = 0$. C. $x + y + 5 = 0$. **D. $x - y + 1 = 0$.**

$$\text{Ta có: } |2\bar{z} + 1 + 4i| = |2z - 2 - i| \Leftrightarrow \left| \bar{z} + \frac{1}{2} + 2i \right| = \left| z - 1 - \frac{1}{2}i \right| \Leftrightarrow \left| x + \frac{1}{2} + (2 - y)i \right| = \left| x - 1 + (y - \frac{1}{2})i \right|$$

$$\Leftrightarrow (x + \frac{1}{2})^2 + (2 - y)^2 = (x - 1)^2 + (y - \frac{1}{2})^2 \Leftrightarrow x - y + 1 = 0.$$

4. Trong hội diễn giao lưu văn nghệ chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam, 3 sinh viên khoa Toán, 4 sinh viên khoa Văn và 5 sinh viên khoa Tiếng Anh xếp thành 2 hàng (mỗi hàng 6 người) để chụp ảnh lưu niệm. Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho 3 sinh viên khoa Toán đứng hàng phía trước và 4 sinh viên khoa Tiếng Anh đứng hàng phía sau?

A. 5184000. B. 300. **C. 25920000.** D. 1500.

Số cách xếp 3 sinh viên khoa Toán đứng hàng phía trước là $A_6^3 = 120$ (cách).

Số cách xếp 4 sinh viên khoa Tiếng Anh đứng hàng phía sau là $C_5^4 A_6^4 = 1800$ (cách).

Số cách xếp 5 học sinh còn lại vào các vị trí còn lại là $A_5^5 = 120$ (cách).

Vậy có tất cả 25920000 cách sắp xếp thỏa mãn yêu cầu bài toán.

5. Có 3 nhân sự trong phòng X rủ nhau đặt đồ ăn trưa trên một app đặt đồ ăn để có thể hưởng ưu đãi giảm giá của app và quán ăn. Biết có 2 đồng nghiệp cùng đặt 1 món; món ăn có 2 người chọn có giá nhiều hơn món còn lại là 5 nghìn đồng và quán ăn tặng mã khuyến mại giảm 10 nghìn đồng tiền ship (phí ship trước khi giảm giá là 15 nghìn đồng), app tặng mã giảm 35 nghìn đồng tiền đồ ăn. Tổng chi phí cần trả cho app sau khi sử dụng mã giảm giá là 85 nghìn đồng. Giá mỗi món ăn sau khi giảm là bao nhiêu? (Mỗi suất ăn được tính giảm giá như nhau).

- A. 28 nghìn đồng. B. 20 nghìn đồng và 25 nghìn đồng.
C. 30 nghìn đồng và 35 nghìn đồng. D. 25 nghìn đồng và 30 nghìn đồng.

Gọi x, y (nghìn đồng) là giá các món ăn đã gọi ($x > y > 0$).

Theo bài ra ta có:

$$\begin{cases} x - y = 5 \\ (2x + y + 15) - (10 + 35) = 85 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 40 \\ y = 35 \end{cases}$$

Sau khi giảm giá thì số tiền mỗi món ăn được giảm (so với giá gốc) là:

$$\frac{10 + 35 - 15}{3} = 10 \text{ (nghìn đồng)}.$$

Vậy giá tiền mỗi món ăn (sau khi giảm) là 25 nghìn đồng và 30 nghìn đồng.

6. Xác suất để chọn được một số chia hết cho 5 trong tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số là

- A. 0, 151. B. 0, 2. C. 0, 1. D. 0, 16.

Số các số có 3 chữ số chia hết cho 5 là: $2 \times 9 \times 10 = 180$.

Số các số có 3 chữ số là: $9 \times 10 \times 10 = 900$.

Xác suất để chọn được một số chia hết cho 5 trong tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số là: $\frac{180}{900} = 0,2$.

7. Trong không gian $Oxyz$, cho $x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+1)x + 4y + 2mz - 8 = 0$ là phương trình mặt cầu. Bán kính nhỏ nhất của mặt cầu bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $2\sqrt{3}$.

Phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+1)x + 4y + 2mz - 8 = 0$ là phương trình mặt cầu

$$\Leftrightarrow (m+1)^2 + 4 + m^2 + 8 > 0$$

$$\Leftrightarrow 2m^2 + 2m + 13 > 0, \forall m \in \mathbb{R}.$$

$$\text{Bán kính mặt cầu: } R = \sqrt{2m^2 + 2m + 13} = \sqrt{2\left(m + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{25}{2}} \geq \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{Vậy } R_{\min} = \frac{5\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow m = -\frac{1}{2}.$$

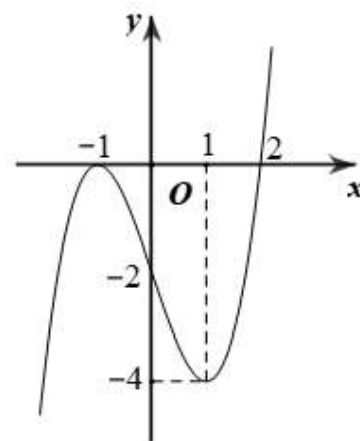
8. Họ nguyên hàm của hàm số $y = \frac{2x^2 - x - 1}{x + 1}$ là

- A. $x^2 + 3x - \ln|x+1| + C$. B. $\frac{x^2}{2} + \ln|x+1| + C$.
C. $x^2 - 3x + 2\ln|x+1| + C$. D. $x + \frac{1}{x+1} + C$.

$$\text{Ta có: } \int \frac{2x^2 - x - 1}{x + 1} dx = \int \left(2x - 3 + \frac{2}{x + 1}\right) dx = x^2 - 3x + 2\ln|x+1| + C.$$

9.

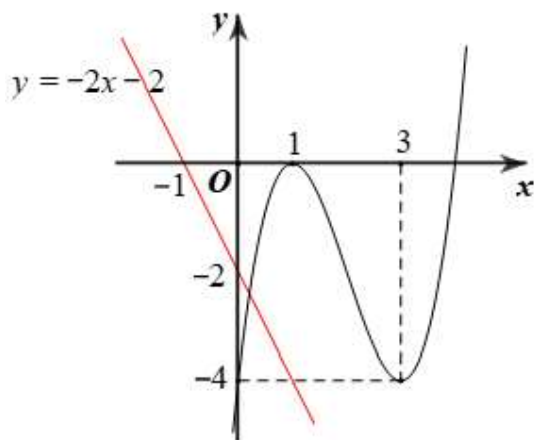
Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x-2) + x^2 + 2x$ là



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

Ta có $g'(x) = f'(x-2) + 2x + 2 \Rightarrow g'(x) = 0 \Leftrightarrow f'(x-2) = -2x - 2$.

Từ đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ ta có đồ thị hàm số $y = f'(x-2)$ như sau:



Từ đồ thị hàm số ta thấy đường thẳng $y = -2x - 2$ cắt đồ thị hàm số $y = f'(x-2)$ tại điểm duy nhất. Vậy hàm số $g(x) = f(x-2) + x^2 + 2x$ có một điểm cực trị.

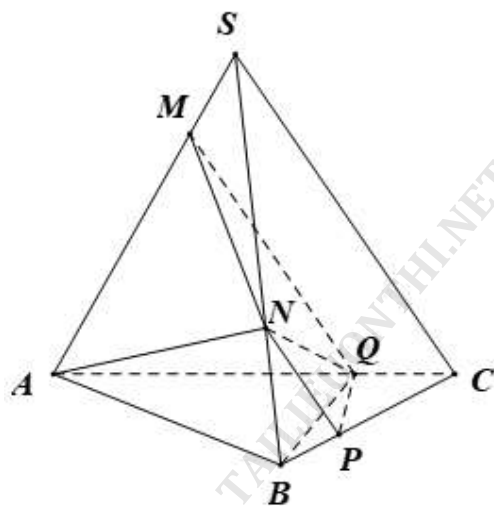
10. Cho khối tứ diện $SABC$, M và N là các điểm thuộc các cạnh SA và SB sao cho $MA = 3SM$, $SN = 2NB$, (α) là mặt phẳng qua MN và song song với SC . Kí hiệu (H_1) và (H_2) là các khối đa diện có được khi chia khối tứ diện $SABC$ bởi mặt phẳng (α) , trong đó (H_1) chứa điểm S , (H_2) chứa điểm A ; V_1 và V_2 lần lượt là thể tích của (H_1) và (H_2) . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{47}{72}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{25}{47}$

Mặt phẳng (α) qua MN và song song với SC cắt BC và AC lần lượt tại P và Q thỏa mãn $MQ \parallel SC$ và $NP \parallel SC$.

Gọi V là thể tích của khối tứ diện $SABC$. Xét

$$V_2 = V_{MNABPQ} = V_{N.ABPQ} + V_{Q.AMN}.$$



$$\Rightarrow \frac{V_2}{V} = \frac{V_{N.ABPQ}}{V} + \frac{V_{Q.AMN}}{V} = (1 - \frac{CQ}{CA} \cdot \frac{CP}{CB}) \cdot \frac{BN}{BS} + \frac{AM}{AS} \cdot \frac{SN}{SB} \cdot \frac{QA}{CA} = \frac{47}{72} \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{25}{47}.$$

Đoàn thanh niên phường X muốn điều tra số lượng trẻ em (từ 14 tuổi trở xuống) trong các gia đình (có con) của phường để phát quà ngày Quốc tế thiếu nhi (01/06). Các bác tổ trưởng dân phố trong phường mới nói rằng:

- Tổ trưởng tổ 1: “Số trẻ em trong tổ dân phố 3 ít nhất”.
 - Tổ trưởng tổ 2: “Số trẻ em trong tổ 1 không nhiều nhất cũng không ít nhất”.
 - Tổ trưởng tổ 3: “Số trẻ em trong tổ 4 nhiều nhất và tổ 2 ít nhất”.
 - Tổ trưởng tổ 4: “Số trẻ em trong tổ 1 và tổ 4 không nhiều nhất cũng không ít nhất”.
- Biết chỉ có duy nhất một bác tổ trưởng dân phố nói sai. Hỏi đó là bác tổ trưởng tổ nào?

- A. Tổ 1. B. Tổ 2. C. Tổ 3. D. Tổ 4.

Giả sử bác tổ trưởng tổ 3 nói đúng (Học sinh nên lựa chọn câu nói có chứa nhiều dữ kiện nhất về số lượng trẻ em của tổ trưởng dân phố). Khi đó, ta có số lượng trẻ em của các tổ dân phố theo thứ tự từ nhiều đến ít là:

Thứ tự	1	2	3	4
Tổ dân phố	4	1, 3		2

Khi đó, câu nói của tổ trưởng tổ 1 sai (do số trẻ em trong tổ dân phố 3 không ít nhất) và tổ trưởng tổ 4 sai (do số trẻ em ở tổ 4 nhiều nhất).

Vậy giả sử trái với giả thiết (chỉ có duy nhất một bác tổ trưởng dân phố nói sai).

Vậy bác tổ trưởng tổ 3 nói sai.

12. Có 5 người sống trong một gia đình. Vợ chồng ông Dũng và con trai họ, chị gái và cha của ông ấy. Mỗi người đều có công việc riêng.

- Một người là chủ tiệm tạp hóa, một người khác là luật sư, một người là kế toán, một người là nhà văn và một người là giáo viên.
 - Luật sư và giáo viên đều là nữ.
 - Nhà văn lớn tuổi hơn giáo viên. Vợ ông Dũng nhiều tuổi hơn ông ấy.
- Cha ông Dũng làm nghề gì?

- A. Chủ tiệm tạp hóa. B. Luật sư. C. Nhà văn. D. Giáo viên.

Vì luật sư và giáo viên đều là nữ nên đây chỉ có thể là nghề nghiệp của vợ và chị gái ông Dũng.

Mà vợ ông Dũng nhiều tuổi hơn ông ấy nên theo thứ tự tuổi (từ thấp đến cao) của gia đình ông Dũng là:

Thứ tự tuổi	1	2	3	4	5
Thành viên	Con	Ông Dũng	Vợ	Chị gái	Cha
Nghề nghiệp			Luật sư/Giáo viên		

Vì nhà văn lớn tuổi hơn giáo viên nên cha ông Dũng là nhà văn.

13. Dựa vào các thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ 53 đến 56

Hôm nay, Tâm dẫn bạn trai về ra mắt gia đình. Vốn là một giáo sư Toán học, bố cô đã giới thiệu với bạn trai của con gái về sở thích xem các môn thể thao của gia đình như sau:

- Gia đình bác có 6 người. Đây là mẹ Tâm, vợ chồng Nam – anh trai Tâm, ông nội của Tâm và đều có sở thích xem các môn thể thao.
- Các môn thể thao gia đình thích xem là: bóng đá, bóng chuyền, đua xe, Taekwondo, quần vợt.
- Mỗi thành viên trong gia đình chỉ thích xem duy nhất một môn thể thao.
- Hai thành viên cùng giới tính đều yêu thích một môn thể thao.
- Tâm không thích xem đua xe và quần vợt.
- Anh Nam thích xem đua xe hoặc Taekwondo.
- Ông nội Tâm không thích xem bóng chuyền, đua xe và quần vợt.
- Mẹ và chị dâu Tâm đều không thích xem bóng đá.

Nếu ông nội và anh Nam khác sở thích thì có tất cả bao nhiêu trường hợp xảy ra về sở thích của ông nội và anh Nam?

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

Vì ông nội Tâm không thích xem bóng chuyền, đua xe và quần vợt nên ông nội thích xem bóng đá hoặc Taekwondo.

Mà anh Nam thích xem đua xe hoặc Taekwondo; ông nội và anh Nam khác sở thích nên có các trường hợp sau xảy ra:

Trường hợp	Ông nội	Anh Nam
1	Bóng đá	Đua xe
2		Taekwondo
3	Taekwondo	Đua xe

14. Nếu mẹ và chị dâu Tâm đều thích xem quần vợt thì bố hoặc Tâm sẽ chắc chắn thích xem môn thể thao nào?

- A. Đua xe. B. Bóng đá. C. Taekwondo. D. Bóng chuyền.

Vì ông nội Tâm không thích xem bóng chuyền, đua xe và quần vợt nên ông nội thích xem bóng đá hoặc Taekwondo. Mà anh Nam thích xem đua xe hoặc Taekwondo; mẹ và chị dâu Tâm đều thích xem quần vợt nên ông nội và anh Nam có sở thích khác nhau (Do hai thành viên cùng giới tính đều yêu thích một môn thể thao và mỗi thành viên trong gia đình chỉ thích xem duy nhất một môn thể thao).

Vậy ta có các trường hợp về sở thích của các thành viên trong gia đình như sau:

Thành viên	Mẹ	Chị dâu	Ông nội	Anh Nam	Bố	Tâm
Sở thích	Quần vợt		Bóng đá	Đua xe	Bóng chuyền/ Taekwondo	
			Taekwondo	Taekwondo	Bóng chuyền/Đua xe	
				Đua xe	Bóng chuyền/Bóng đá	

15. Nếu chỉ có bố và anh Nam cùng thích xem một môn thể thao thì một trong các thành viên nữ trong nhà chắc chắn thích xem môn thể thao nào?

A. Bóng đá. B. Bóng chuyền. C. Đua xe. D. Taekwondo.

Vì ông nội Tâm không thích xem bóng chuyền, đua xe và quần vợt nên ông nội thích xem bóng đá hoặc Taekwondo. Mà anh Nam thích xem đua xe hoặc Taekwondo; bố và anh Nam cùng thích xem một môn thể thao nên ông nội và anh Nam có sở thích khác nhau (Do hai thành viên cùng giới tính đều yêu thích một môn thể thao và mỗi thành viên trong gia đình chỉ thích xem duy nhất một môn thể thao)

Thành viên	Mẹ	Chị dâu	Tâm	Ông nội	Anh Nam	Bố
Sở thích	Quần vợt/Bóng chuyền/Taekwondo			Bóng đá	Đua xe	
	Quần vợt/Bóng chuyền/Đua xe				Taekwondo	
	Quần vợt/Bóng chuyền		Bóng đá	Taekwondo	Đua xe	

16. Nếu bạn trai biết trong gia đình chỉ mình Tâm thích xem bóng chuyền; ông nội và anh Nam có cùng sở thích thì bố Tâm thích xem môn thể thao nào?

A. Đua xe. B. Taekwondo. C. Quần vợt. D. Bóng đá.

Vì ông nội Tâm không thích xem bóng chuyền, đua xe và quần vợt nên ông nội thích xem bóng đá hoặc Taekwondo. Mà anh Nam thích xem đua xe hoặc Taekwondo; ông nội và anh Nam có cùng sở thích nên ông nội và anh Nam cùng thích xem Taekwondo.

Vì mẹ và chị dâu Tâm đều không thích xem bóng đá nên mẹ và chị dâu Tâm có thể thích xem đua xe hoặc quần vợt. Mà Tâm thích xem bóng chuyền nên bố Tâm thích xem bóng đá.

17. Dựa vào các thông tin dưới đây để trả lời các câu hỏi từ 57 đến 60

Đề chào mừng ngày khai trương, siêu thị X đã tổ chức rất nhiều hoạt động cho khách hàng trong đó có trò chơi vòng quay may mắn. Với mỗi hóa đơn trên 1 triệu đồng, 99 khách hàng đầu tiên sẽ nhận được một vòng tay có đánh số (từ 1 đến 99). Cuối ngày khai trương, siêu thị công khai quay số và tìm được 7 khách hàng có vòng tay số 13, 04, 34, 67, 11, 92, 79 may mắn trúng giải. Khi nhắc đến giải thưởng của khách hàng, MC chương trình đã cung cấp các thông tin như sau:

- Có 1 giải đặc biệt, 1 giải nhất, 1 giải nhì, 1 giải 3 và 3 giải khuyến khích.
 - Khách hàng nhận giải đặc biệt cầm vòng tay có con số hàng chục lớn hơn 5.
 - Tổng các chữ số hàng đơn vị của 3 khách hàng nhận giải khuyến khích bằng 11.
 - Khách hàng nhận giải nhì không cầm vòng tay có số cao nhất hoặc thấp nhất.
 - Khách hàng cầm vòng tay số 04 chỉ nhận giải ba hoặc khuyến khích.
 - Nếu khách hàng nhận giải ba cầm vòng tay số 04 thì khách hàng nhận nhất nhất không cầm vòng tay số 92.
- Khách hàng cầm vòng tay số bao nhiêu chắc chắn nhận giải khuyến khích?

A. 34. B. 67. C. 11. D. 13.

Vì tổng các chữ số hàng đơn vị của 3 khách hàng nhận giải khuyến khích bằng 11 nên chỉ có các cặp khách hàng cầm vòng tay số (13; 04; 34) hoặc (13; 67; 11) nhận giải khuyến khích.

Vậy chắc chắn khách hàng cầm vòng tay số 13 nhận giải khuyến khích.

18. Nếu khách hàng cầm vòng tay số 11 nhận giải khuyến khích thì khách hàng nhận giải nhất có thể cầm vòng tay số bao nhiêu?

A. 34 hoặc 67. B. 34 hoặc 79. C. 79 hoặc 92. D. 67.

Vì chắc chắn khách hàng cầm vòng tay số 11 và 13 nhận giải khuyến khích nên khách hàng cầm vòng tay số 67 cũng nhận giải khuyến khích.

Khi đó, khách hàng cầm vòng tay số 04 nhận giải 3 (Vì khách hàng cầm vòng tay số 04 chỉ nhận giải ba hoặc khuyến khích).
Suy ra khách hàng nhận giải nhất không cầm vòng tay số 92.
Vậy khách hàng nhận giải nhất cầm vòng tay số 34 hoặc 79.

19. Nếu khách hàng nhận giải nhất cầm vòng tay số 92 thì khách hàng cầm số 11 có thể nhận giải nào?

- A. Giải ba hoặc khuyến khích. B. Giải đặc biệt hoặc giải nhì.
C. Giải nhì hoặc giải khuyến khích. D. Giải nhì hoặc giải ba.

Vì khách hàng nhận giải nhất cầm vòng tay số 92 nên khách hàng cầm vòng tay số 04 đạt khuyến khích (Vì nếu khách hàng nhận giải ba cầm vòng tay số 04 thì khách hàng nhận giải nhất không cầm vòng tay số 92).

Vậy khách hàng cầm vòng tay số 13, 34 cũng nhận giải khuyến khích.

Vì khách hàng nhận giải đặc biệt cầm vòng tay có con số hàng chục lớn hơn 5 nên khách hàng cầm số 11 có thể nhận giải nhì hoặc ba.

20. Nếu khách hàng nhận giải 3 cầm vòng tay có chữ số hàng chục hơn vòng tay có chữ số hàng chục khách hàng nhận giải nhì là 1 đơn vị thì khách hàng cầm vòng tay số 67 nhận giải nào?

- A. Giải đặc biệt. B. Giải nhất. C. Giải nhì. D. Giải ba.

Vì khách hàng nhận giải 3 cầm vòng tay có chữ số hàng chục hơn vòng tay có chữ số hàng chục khách hàng nhận giải nhì là 1 đơn vị nên chỉ có 3 cặp số thỏa mãn là (04, 13) hoặc (04, 11) hoặc (67, 79).

Mà khách hàng cầm vòng tay số 13 chắc chắn nhận giải khuyến khích nên khách hàng nhận giải nhì và ba chỉ có thể cầm vòng tay mang cặp số (04, 11) hoặc (67, 79).

Mà khách hàng cầm vòng tay số 04 chỉ nhận giải ba hoặc khuyến khích (mâu thuẫn với cặp số (04, 11)).

Vậy khách hàng nhận giải nhì cầm vòng số 67; khách hàng nhận giải ba cầm vòng số 79.

21. Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 61 đến 63

Bảng số liệu dưới đây cho thấy kinh phí sản xuất của một số bộ phim khác nhau

Đơn vị: Triệu USD

Tựa Phim	Tổng Doanh Thu	Tổng Đầu Tư	Kinh Phí VFX (Kĩ xảo hình ảnh)	Số Cảnh VFX (Kĩ xảo hình ảnh)
Alice in Wonderland	1025	200	78	1700
The Amazing Spider-Man 2	709	255	60	1600
Men in Black 3	624	215	64	1200
Oz The Great and Powerful	493	215	90	1500
Edge of Tomorrow	369	178	46	1200
Smurfs 2	347	105	43	1200
Green Lantern	220	200	54	1315
The Monuments Men	155	70	6,2	200

(Nguồn: lamphimquangcao. tv)

Chênh lệch doanh thu và đầu tư của các bộ phim thấp nhất bằng bao nhiêu?

- A. 20 triệu USD. B. 85 triệu USD. C. 191 triệu USD. D. 15 triệu USD.

Ta có bảng số liệu thể hiện sự chênh lệch giữa doanh thu và đầu tư của các bộ phim là:

Tựa Phim	Tổng Doanh Thu	Tổng Đầu Tư	Chênh lệch
Alice in Wonderland	1025	200	825
The Amazing Spider-Man 2	709	255	454
Men in Black 3	624	215	409
Oz The Great and Powerful	493	215	278
Edge of Tomorrow	369	178	191
Smurfs 2	347	105	242
Green Lantern	220	200	20
The Monuments Men	155	70	85

Vậy chênh lệch doanh thu và đầu tư của các bộ phim thấp nhất bằng 20 triệu USD.

22. Chi phí mỗi cảnh VFX của bộ phim nào là cao nhất?

A. Men in Black 3.

B. Oz The Great and Powerful.

C. Green Lantern.

D. Alice in Wonderland.

Ta có bảng số liệu chi phí mỗi cảnh VFX của các bộ phim (làm tròn đến hàng nghìn) như sau:

Tựa Phim	Tổng Doanh Thu	Tổng Đầu Tư	Kinh Phí VFX (Kĩ xảo hình ảnh)	Số Cảnh VFX (Kĩ xảo hình ảnh)	Chi Phí Trên Mỗi Cảnh VFX (Đơn vị: Nghìn USD)
Alice in Wonderland	1025	200	78	1700	46
The Amazing Spider-Man 2	709	255	60	1600	38
Men in Black 3	624	215	64	1200	53
Oz The Great and Powerful	493	215	90	1500	60
Edge of Tomorrow	369	178	46	1200	38
Smurfs 2	347	105	43	1200	36
Green Lantern	220	200	54	1315	41
The Monuments Men	155	70	6,2	200	31

Vậy chi phí trên mỗi cảnh VFX của phim “Oz The Great and Powerful” là cao nhất.

23. Kinh phí VFX của bộ phim nào chiếm ít phần trăm nhất so với tổng đầu tư?

A. The Amazing Spider-Man 2.

B. Edge of Tomorrow.

C. The Monuments Men.

D. Smurfs 2.

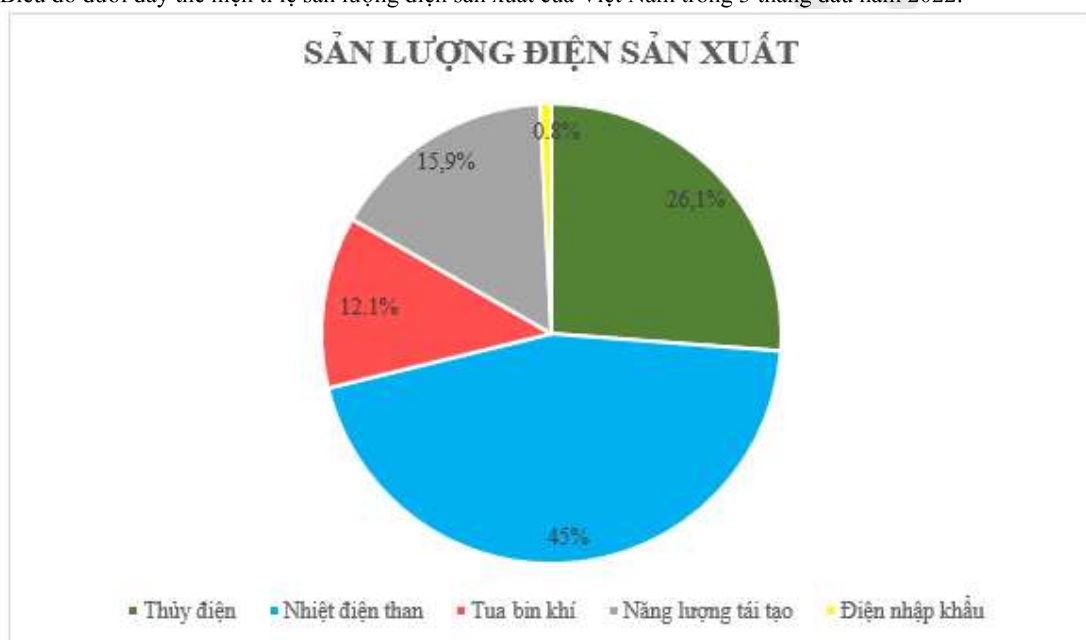
Ta có bảng tỉ lệ % kinh phí VFX so với tổng đầu tư của các phim như sau:

Tựa Phim	Tổng Đầu Tư	Kinh Phí VFX (Kĩ xảo hình ảnh)	Tỉ lệ %
Alice in Wonderland	200	78	39%
The Amazing Spider-Man 2	255	60	23,53%
Men in Black 3	215	64	29,77%
Oz The Great and Powerful	215	90	41,86%
Edge of Tomorrow	178	46	25,84%
Smurfs 2	105	43	40,95%
Green Lantern	200	54	27%
The Monuments Men	70	6,2	8,86%

Vậy kinh phí VFX của phim “The Monuments Men” chiếm ít phần trăm nhất so với tổng đầu tư.

24. Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 64 đến 66

Biểu đồ dưới đây thể hiện tỉ lệ sản lượng điện sản xuất của Việt Nam trong 3 tháng đầu năm 2022:



(Nguồn số liệu: evn.com.vn)

Nếu sản lượng điện sản xuất toàn hệ thống đạt 63,03 tỷ kWh thì sản lượng điện nhập khẩu là bao nhiêu?

- A. 50, 424 nghìn kWh. B. 504, 24 nghìn kWh. C. 504, 24 triệu kWh. D. 50, 424 triệu kWh.

Sản lượng điện nhập khẩu là $63,03 \times 0,8\% = 0,50424$ (tỷ kWh) = 504, 24 (triệu kWh)

25. Biết tổng sản lượng điện 3 tháng đầu năm 2022 tăng 7,8% so với cùng kì năm trước và sản lượng nhiệt điện than sản xuất đạt 28,37 tỷ kWh (quý I/2022). Khi đó, tổng sản lượng điện 3 tháng đầu năm 2021 là bao nhiêu?

- A. 58, 12 tỷ kWh. B. 47, 52 tỷ kWh. C. 58, 48 tỷ kWh. D. 97, 31 tỷ kWh.

Tổng sản lượng điện 3 tháng đầu năm 2022 là: $\frac{28,37}{45} \cdot 100 \approx 63,04$ (tỷ kWh).

Tổng sản lượng điện 3 tháng đầu năm 2021 là: $\frac{63,04}{100 + 7,8} \times 100 \approx 58,48$ (tỷ kWh).

26. Tập đoàn Điện lực Việt Nam đặt mục tiêu quý II/2022, sản lượng điện sản xuất từ năng lượng tái tạo tăng 2% so với quý I/2022 và từ các nguồn còn lại giữ nguyên. Khi đó, sản lượng điện sản xuất từ năng lượng tái tạo (quý II/2022) chiếm bao nhiêu phần trăm tổng sản lượng điện sản xuất trong quý II/2022?

- A. 16, 218% . B. 17, 18% . C. 17, 9% . D. 16, 18% .

Giả sử tổng sản lượng điện sản xuất của quý I/2022 là x (tỷ kWh); ($x > 0$) .

Khi đó, trong quý I/2022:

- + Sản lượng thủy điện sản xuất là $26,1\%x$ tỷ kWh.
- + Sản lượng nhiệt điện than sản xuất là $45\%x$ tỷ kWh.
- + Sản lượng điện sản xuất từ tua bin khí là $12,1\%x$ tỷ kWh.
- + Sản lượng điện sản xuất từ năng lượng tái tạo là $15,9\%x$ tỷ kWh.
- + Sản lượng điện nhập khẩu là $0,8\%x$ tỷ kWh.

Trong quý II/2022, sản lượng điện sản xuất từ năng lượng tái tạo là $15,9\%x \times (100\% + 2\%) = 16,218\%x$.

Vậy tổng sản lượng điện sản xuất của quý II/2022 là:

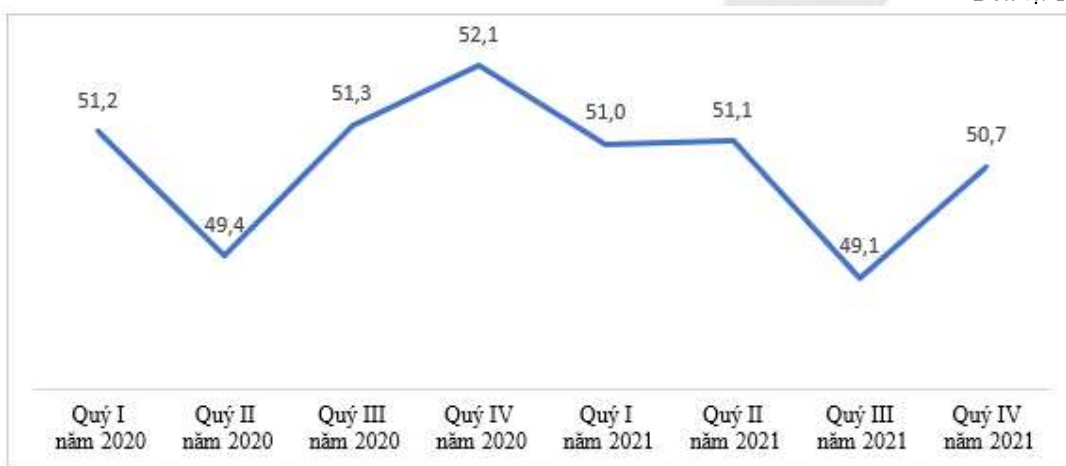
$$26,1\%x + 45\%x + 12,1\%x + 16,218\%x + 0,8\%x = 100,218\%x.$$

Khi đó, sản lượng điện sản xuất từ năng lượng tái tạo (quý II/2022) chiếm $\frac{16,218\%x}{100,218\%x} \approx 16,18\%$ tổng sản lượng điện sản xuất trong quý II/2022

27. Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 67 đến 70

Biểu đồ dưới đây cho thấy lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên ở Việt Nam trong các quý vào năm 2020 và 2021.

Đơn vị: Triệu người



(Nguồn: Tổng cục Thống kê)

Tỷ lệ tham gia lực lượng lao động quý IV năm 2021 giảm bao nhiêu phần trăm so với cùng kỳ năm trước?

- A. 1,17% . B. 1,18% . C. 2,76% . **D. 2,69% .**

Tỷ lệ tham gia lực lượng lao động quý IV năm 2021 giảm $\left| \frac{50,7 - 52,1}{52,1} \right| \cdot 100\% \approx 2,69\%$ so với cùng kỳ năm trước.

28. Bình quân lực lượng lao động mỗi tháng năm 2021 nhiều hơn hay ít hơn bao nhiêu so với năm 2020?

- A. Nhiều hơn 175 nghìn người. B. Ít hơn 175 nghìn người.
C. Ít hơn 525 nghìn người. D. Nhiều hơn 525 nghìn người.

Bình quân lực lượng lao động mỗi tháng năm 2020 là:

$$\frac{51,2 + 49,4 + 51,3 + 52,1}{12} = 17 \text{ (triệu người)}.$$

Bình quân lực lượng lao động mỗi tháng năm 2021 là:

$$\frac{51 + 51,1 + 49,1 + 50,7}{12} = 16,825 \text{ (triệu người)}.$$

Vậy bình quân lực lượng lao động mỗi tháng năm 2021 ít hơn $17 - 16,825 = 0,175$ (triệu người) = 175 (nghìn người) so với năm 2020.

29. Nếu tổng số lao động từ 15 tuổi trở lên không tham gia thị trường lao động (ngoài lực lượng lao động) của quý IV năm 2021 là 24,2 triệu người và chiếm 32,3% tổng dân số từ 15 tuổi trở lên thì tổng số lao động từ 15 tuổi trở lên tham gia thị trường lao động là bao nhiêu?

- A. 24,3 triệu người. B. 52,4 triệu người. C. 49,5 triệu người. **D. 50,7 triệu người.**

Tổng số lao động từ 15 tuổi trở lên tham gia thị trường lao động là: $\frac{24,2}{32,3\%} (100\% - 32,3\%) \approx 50,7$ (triệu người).

30. Dự kiến vào quý II/2022, lực lượng lao động tăng 15% so với cùng kì năm 2020. Hỏi so với cùng kì năm 2021, lực lượng lao động của quý II/2022 tăng bao nhiêu phần trăm?

A. 18,96% .

B. 15,94% .

C. 10,05% .

D. 11,17% .

Theo dự kiến, lực lượng lao động của quý II/2022 là: $49,4 \times (100\% + 15\%) = 56,81$ (triệu người).

Vậy so với cùng kì năm 2021, lực lượng lao động của quý II/2022 tăng $\frac{56,81 - 51,1}{51,1} \cdot 100\% \approx 11,17\%$.