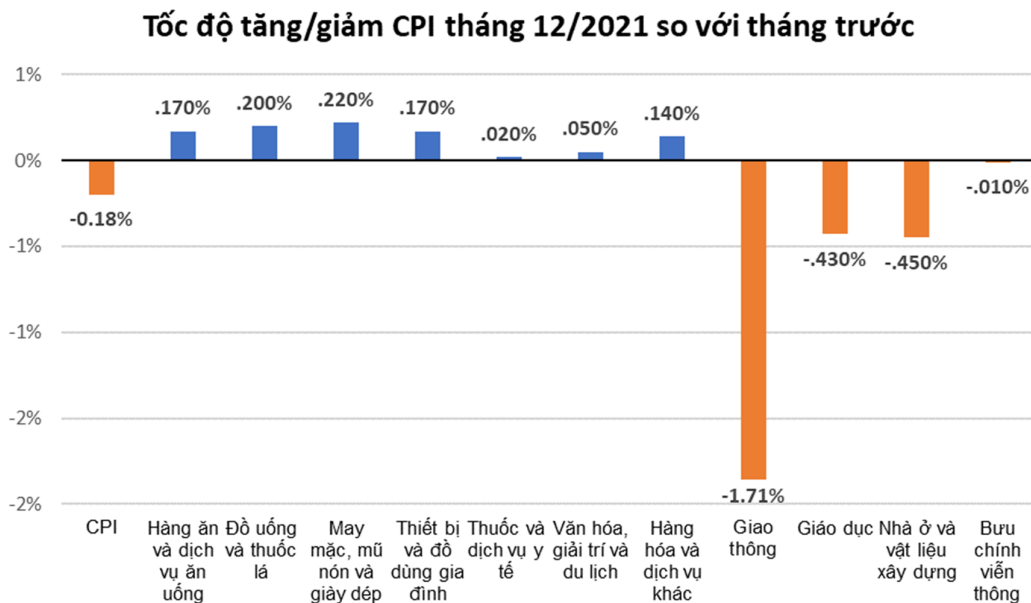


EMPIRE TEAM



ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3

Câu 1. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tốc độ tăng/ giảm chỉ số giá tiêu dùng (CPI) tháng 12/2021 so với tháng trước của 11 nhóm hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng chính được mô tả trong biểu đồ sau:



Nguồn : Tổng cục thống kê

Nhóm hàng có tốc độ tăng chỉ số giá tiêu dùng (CPI) nhiều nhất là

- A. Hàng ăn và dịch vụ ăn uống.
- B. May mặc, mũ nón và giày dép.
- C. Giao thông.
- D. Bưu chính viễn thông.

Câu 2. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Xác định x để 3 số: $1-x; x^2; 1+x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng?

- A. $x = 4$.
- B. $x = \pm 2$.
- C. $x = \pm 1$.
- D. $x = 0$.

Câu 3. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho

đường thẳng Δ có phương trình tham số
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$$

Khi đó đường thẳng Δ có phương trình chính tắc là

- A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+3}{1}$.
- B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+3}{-1}$.



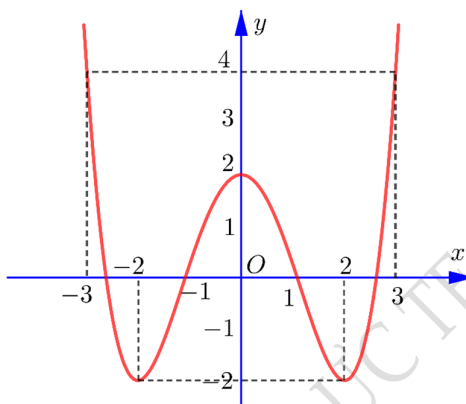
C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{3}$.

D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{1}$.

Câu 4. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho tam giác ABC vuông tại A với $AB = a, AC = 2a$ quay xung quanh cạnh AB ta được một khối nón tròn xoay có đường sinh l bằng bao nhiêu?

- A. $l = a\sqrt{3}$ B. $l = 3a$ C. $l = 2a\sqrt{2}$ D. $l = a\sqrt{5}$

Câu 5. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm bậc bốn trùng phương có đồ thị như hình vẽ



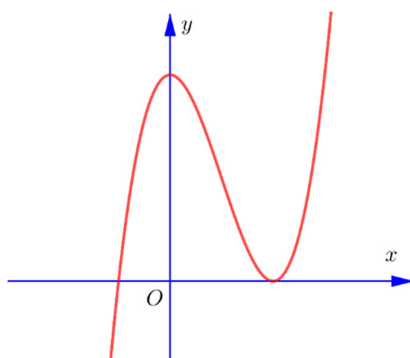
Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; 3)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2) \cup (0; 2)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$.

Câu 6. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 7. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đường cong như hình vẽ là dạng đồ thị của hàm số nào dưới đây?



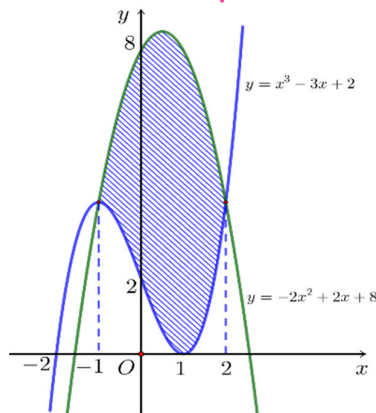
- A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$. B. $y = -(x+1)(x-2)^2$.
 C. $y = x^3 - 3x^2 + 4$. D. $y = (x-3)^3$.



- Câu 8.** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Số nào sau đây là nghiệm của phương trình $\log_5(3x+2) = \log_7(4x+3)$?
A. 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.
- Câu 9.** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho các số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = 1 + 4i$. Tìm phần thực của số phức $w = z_1 z_2$.
A. 5. **B.** -5. **C.** 14. **D.** -14.
- Câu 10.** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 27)^e$ là
A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. **B.** $D = (3; +\infty)$. **C.** $D = [3; +\infty)$. **D.** $D = \mathbb{R}$.
- Câu 11.** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình chữ nhật $ABCD$, $AB = 2AD$. Biết diện tích xung quanh của khối trụ bằng 8π . Thể tích của khối trụ bằng
A. $V = 8\pi$. **B.** $V = 16\pi$. **C.** $V = 64\pi$. **D.** $V = 32\pi$.
- Câu 12.** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{3} = \frac{y-3}{2} = z-2$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng (d) ?
A. $\vec{u} = (1; 3; 2)$. **B.** $\vec{u} = (3; 2; 0)$. **C.** $\vec{u} = (-1; -3; -2)$. **D.** $\vec{u} = (3; 2; 1)$.
- Câu 13.** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		-	0	+	-
y	$+\infty$		-3		$+\infty$
		-4		-4	

- Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
A. Hàm số có 3 điểm cực trị. **B.** Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -3.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$. **D.** Hàm số có 2 điểm cực đại.
- Câu 14.** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Với a là số thực dương tùy ý, $\log_7(49a)$ bằng
A. $49 + \log_7 a$. **B.** $2 + \log_7 a$. **C.** $2a$. **D.** $49a$.
- Câu 15.** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Diện tích hình phẳng phần gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào sau đây?



A. $S = \int_{-1}^2 (-x^3 - 2x^2 + 5x + 6) dx$.

B. $S = \int_{-1}^2 (x^3 - 2x^2 - x + 10) dx$.

C. $S = \int_{-1}^2 (x^3 + 2x^2 - 5x - 6) dx$.

D. $S = \int_{-1}^2 (x^3 + 2x^2 - x - 10) dx$.

Câu 16. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Mô-đun của số phức $6 - 8i$ bằng

A. 2.

B. $\sqrt{10}$.

C. 10.

D. 14.

Câu 17. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 8x - 4y - 6z - 7 = 0$ có tâm và bán kính là

A. $I(-4; 2; 3)$, $R = 36$.

B. $I(-4; 2; 3)$, $R = 6$.

C. $I(4; -2; -3)$, $R = \sqrt{22}$.

D. $I(4; -2; -3)$, $R = 6$.

Câu 18. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của

đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - 3x + 1} - 3x}{2x + 5}$ là

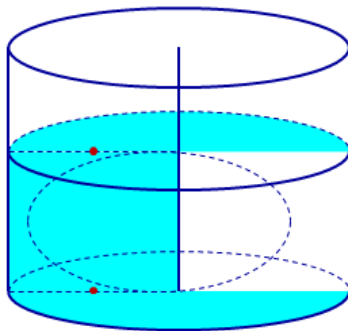
A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 19. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Người ta thả một viên billiards snooker có dạng hình cầu với bán kính nhỏ hơn 4,5 cm vào một chiếc cốc hình trụ đang chứa nước thì viên billiards đó tiếp xúc với đáy cốc và tiếp xúc với mặt nước sau khi dâng (tham khảo hình vẽ bên). Biết rằng bán kính của phần trong đáy cốc bằng 5,4 cm và chiều cao của mực nước ban đầu trong cốc bằng 4,5 cm. Bán kính của viên billiards đó bằng?



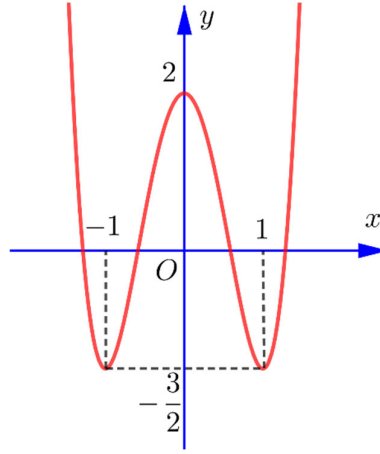
A. 4,2 cm.

B. 3,6 cm.

C. 2,7 cm.

D. 2,6 cm.

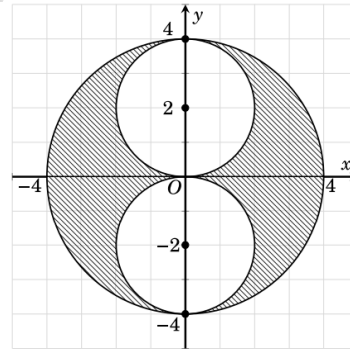
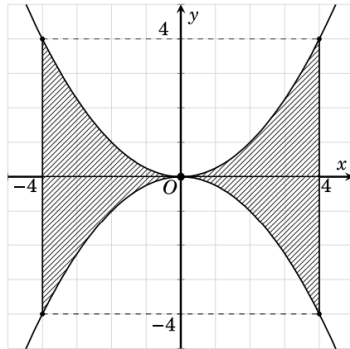
Câu 20. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2020x}{f(x)[f(x)-m]}$ có tổng 9 đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng?

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

Câu 21. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi (H_1) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{x^2}{4}$, $y = -\frac{x^2}{4}$, $x = -4$, $x = 4$ và hình (H_2) là hình gồm các điểm $(x; y)$ thỏa: $x^2 + y^2 \leq 16$, $x^2 + (y-2)^2 \geq 4$, $x^2 + (y+2)^2 \geq 4$.



Cho (H_1) và (H_2) quay quanh trục Oy ta được các vật thể có thể tích lần lượt là V_1, V_2 .
 Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $V_1 = V_2$. B. $V_1 = \frac{1}{2}V_2$. C. $V_1 = 2V_2$. D. $V_1 = \frac{2}{3}V_2$.

Câu 22. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc AB sao cho $BH = 2HA$. Cạnh SC tạo với đáy $(ABCD)$ một góc bằng 60° . Tính khoảng cách từ trung điểm K của HC đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{13}}{8}$. C. $a\sqrt{13}$. D. $\frac{a\sqrt{13}}{8}$.

Câu 23. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Một người gửi ngân hàng 100 triệu đồng theo hình thức lãi kép, lãi suất $r = 0.5\%$ một tháng (kể từ tháng thứ 2, tiền lãi được tính theo phần trăm tổng tiền có được của tháng trước đó với tiền lãi của tháng trước đó). Sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó có nhiều hơn 125 triệu?
 A. 47 tháng. B. 45 tháng. C. 46 tháng. D. 44 tháng.

Câu 24. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho số phức z thỏa mãn $(z+1)(\bar{z}-2i)$ là một số thuần ảo. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có diện tích bằng bao nhiêu?

- A. 5π . B. $\frac{5\pi}{4}$. C. $\frac{5\pi}{2}$. D. 25π .

Câu 25. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Một bác nông dân cần xây dựng một hồ ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích 3200cm^3 , tỉ số giữa chiều cao của hồ ga và chiều rộng của đáy bằng 2. Hãy xác định diện tích của đáy hồ ga để khi xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất?

- A. 1200cm^2 . B. 160cm^2 . C. 1600cm^2 . D. 120cm^2 .

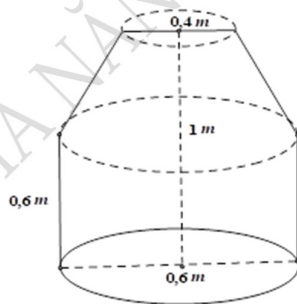
Câu 26. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, biết đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Khoảng cách từ tâm O của tam giác ABC đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{6}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{28}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{16}$.

Câu 27. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Phương trình $3^{2x} + 2x(3^x + 1) - 4 \cdot 3^x - 5 = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm không âm?

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

Câu 28. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tính thể tích của thùng đựng nước có hình dạng và kích thước như hình vẽ



- A. $\frac{0,238\pi}{4}(m^3)$. B. $\frac{0,238\pi}{\sqrt{3}}(m^3)$. C. $\frac{0,238\pi}{3}(m^3)$. D. $\frac{0,238\pi}{\sqrt{2}}(m^3)$.

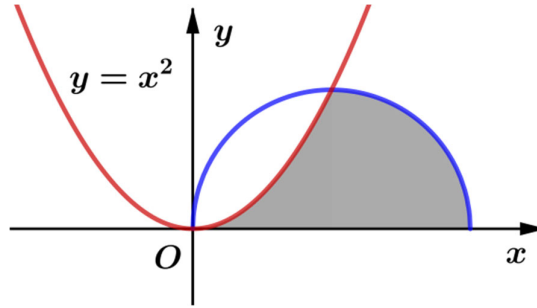
Câu 29. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z-2i|=|\bar{z}+4|$ trong mặt phẳng Oxy là:

- A. Đường thẳng $\Delta: 2x+y+8=0$. B. Đường thẳng $\Delta: x+y-8=0$.
C. Đường thẳng $\Delta: 2x-y+8=0$. D. Đường thẳng $\Delta: x+y+8=0$.

Câu 30. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;-4;5)$, $B(-5;6;-7)$ và mặt phẳng $(P): 3x+2y+z-10=0$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm thuộc (P) sao cho MA^2-3MB^2 có giá trị lớn nhất. Tổng $a+b+c$ bằng

- A. 29. B. 1. C. 7. D. 23.

Câu 31. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y=x^2$, cung tròn $y=\sqrt{2x-x^2}$ và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ).



Diện tích của hình (H) bằng

- A. $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{3}$. B. $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{3}$. C. $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{3}$. D. $\frac{\pi}{2} + \frac{1}{3}$.

Câu 32. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho số phức z thỏa mãn $|z|=1$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = |z+i| + 2|z-2i|$. Tính giá trị của $E = M^2 - m^2$.

- A. $E = \frac{49}{2}$. B. $E = \frac{9}{2}$. C. $E = 20$. D. $E = \frac{81}{2}$.

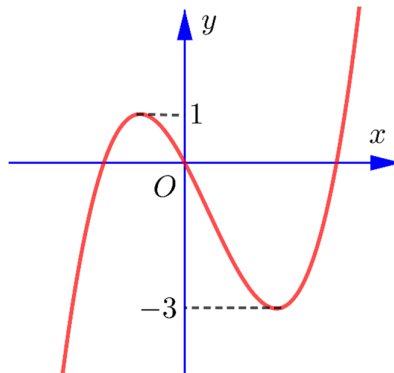
Câu 33. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm tới cấp 2 trên \mathbb{R} và $f(0)=0, f(1)=\frac{3}{2}, f'(1)=5$ và $\int_0^1 (x^2+x)f''(x)dx = \frac{5}{2}$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(x)dx$.

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

Câu 34. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$ có đồ thị (C). Một tiếp tuyến của (C) cắt hai tiệm cận của (C) tại hai điểm A, B và $AB = 2\sqrt{2}$. Hệ số góc của tiếp tuyến đó bằng

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

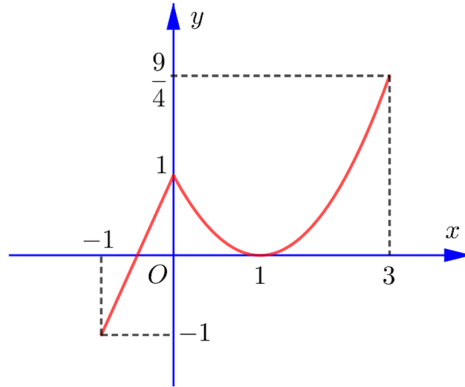
Câu 35. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tham số a để hàm số $y = |f(x) + a|$ có ba điểm cực trị?



- A. $1 \leq a \leq 3$. B. $a = -1$ hoặc $a = 3$.
C. $a \leq -1$ hoặc $a \geq 3$. D. $a \leq -3$ hoặc $a \geq 1$.

ĐIỀN KHUYẾT

Câu 36. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$.



Tính giá trị của $4M - m$.

Đáp số:

Câu 37. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Biết $\int_0^1 \frac{xdx}{x+1} = a + b \ln 2$ (với $a, b \in \mathbb{Z}$).

Giá trị $a - 2b$ bằng

Đáp số:

Câu 38. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Một khối lập phương lớn có thể tích bằng V , diện tích xung quanh bằng S . Người ta lấy đi một khối lập phương nhỏ có thể tích bằng $\frac{1}{4}V$ như hình vẽ.



Diện tích xung quanh hình còn lại là S' . Tính tỉ số $\frac{S'}{S}$.

Đáp số:

Câu 39. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$			1			-2		$+\infty$

Phương trình $4f^2(x) - 16 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

Đáp số:



Câu 40. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + z + 1 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = z_1^2 + z_2^2 + z_1 z_2$.

Đáp số:

Câu 41. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tìm số thực a thỏa mãn $\int_{-1}^a e^{x+1} dx = e^2 - 1$.

Đáp số:

Câu 42. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong khai triển $\left(2x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$, hệ số của x^3 là $2^6 C_n^9$. Tính n .

Đáp số:

Câu 43. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $7^{3x} - 3.49^x.3^x + 8.63^x - 6.27^x = 0$.

Đáp số:

Câu 44. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-5; 5]$ để hàm số $y = (m-2)x^3 + (m-2)x^2 + x + 1 - m$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

Đáp số:

Câu 45. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho đa giác đều 20 cạnh nội tiếp đường tròn (O) . Xác định số hình thang có 4 đỉnh là các đỉnh của đa giác đều.

Đáp số:

Câu 46. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Có bao nhiêu giá trị của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^2 - 2x + m|$ trên đoạn $[1; 2]$ không vượt quá 15.

Đáp số:

Câu 47. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong một chiếc hộp hình trụ, người ta bỏ vào ba quả bóng Tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng 3 lần đường kính quả bóng. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ.



Tính tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$



Đáp số:

Câu 48. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Giá trị nhỏ nhất của $P = a^2 + b^2$ để hàm số $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + ax + 1$ có đồ thị cắt trục hoành là $\text{Min}P = \frac{a}{b} (a, b \in \mathbb{Z})$, a, b là phân số tối giản. Tính $a + b$.

Đáp số:

Câu 49. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 3 = 0$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm trên mặt cầu sao cho khoảng cách từ M đến (P) lớn nhất. Tính $a + b + c = 7$.

Đáp số:

Câu 50. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho tứ diện $SABC$ có $SA = a, SB = b, SC = c$ và $SA \perp SB, SA \perp SC, SB \perp SC$. Gọi R, V theo thứ tự là bán kính mặt cầu ngoại tiếp và thể tích của tứ diện $SABC$. Giá trị lớn nhất thể tích khối tứ diện theo

R là $\text{Max}V = \frac{8}{3} \sqrt{\frac{R^6}{x}}$. Tìm x

Đáp số:



HƯỚNG DẪN
BẢNG ĐÁP ÁN

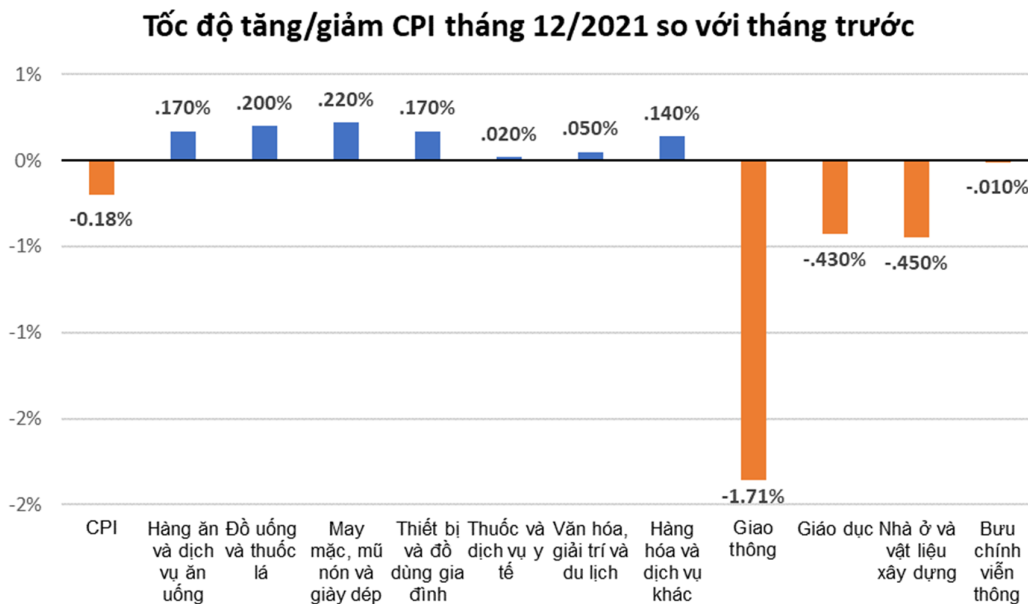
1.B	2.C	3.D	4.D	5.D	6.D	7.C	8.D	9.C	10.B
11.A	12.D	13.A	14.B	15.A	16.C	17.B	18.A	19.C	20.A
21.A	22.B	23.B	24.B	25.B	26.D	27.A	28.C	29.A	30.B
31.C	32.A	33.B	34.D	35.C					

PHẦN ĐIỀN KHUYẾT

- Câu 36:** Đáp số: 10.
Câu 37: Đáp số: 3.
Câu 38: Đáp số: 1.
Câu 39: Đáp số: 4.
Câu 40: Đáp số: 0.
Câu 41: Đáp số: 1.
Câu 42: Đáp số: 15.
Câu 43: Đáp số: 0.
Câu 44: Đáp số: 4.
Câu 45: Đáp số: 765.
Câu 46: Đáp số: 30.
Câu 47: Đáp số: 1.
Câu 48: Đáp số: 9.
Câu 49: Đáp số: 7.
Câu 50: Đáp số: 103.

LUYỆN THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC TEAM EMPIRE

Câu 1. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tốc độ tăng/ giảm chỉ số giá tiêu dùng (CPI) tháng 12/2021 so với tháng trước của 11 nhóm hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng chính được mô tả trong biểu đồ sau:



Nguồn : Tổng cục thống kê

Nhóm hàng có tốc độ tăng chỉ số giá tiêu dùng (CPI) nhiều nhất là

- A. Hàng ăn và dịch vụ ăn uống.
- B. May mặc, mũ nón và giày dép.
- C. Giao thông.
- D. Bưu chính viễn thông.

Lời giải

Chọn B

May mặc, mũ nón và giày dép có chỉ số CPI tăng 0.220% so với tháng trước

Câu 2. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Xác định x để 3 số: $1-x; x^2; 1+x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng?

- A. $x = 4$.
- B. $x = \pm 2$.
- C. $x = \pm 1$.
- D. $x = 0$.

Lời giải

Chọn C

Ba số: $1-x; x^2; 1+x$ lập thành một cấp số cộng khi và chỉ khi $x^2 - (1-x) = 1+x - x^2$

$$\Leftrightarrow 2x^2 = 2 \Leftrightarrow x = \pm 1.$$

Câu 3. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho

đường thẳng Δ có phương trình tham số
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$$

Khi đó đường thẳng Δ có phương trình chính tắc là

- A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+3}{1}$.
- B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+3}{-1}$.
- C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{3}$.
- D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{1}$.

Lời giải



Chọn D

Từ giả thiết ta có đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(1; 2; 3)$ và có một vectơ chỉ phương là: $\vec{u}_\Delta = (1; -2; 1)$.

Vậy, phương trình chính tắc của đường thẳng Δ là: $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{1}$.

Câu 4. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho tam giác ABC vuông tại A với $AB = a, AC = 2a$ quay xung quanh cạnh AB ta được một khối nón tròn xoay có đường sinh l bằng bao nhiêu?

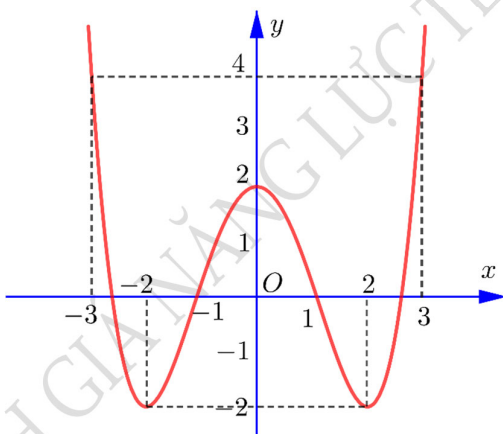
- A. $l = a\sqrt{3}$ B. $l = 3a$ C. $l = 2a\sqrt{2}$ D. $l = a\sqrt{5}$

Lời giải

Chọn D

Ta có: $l = BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{a^2 + 4a^2} = a\sqrt{5}$

Câu 5. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm bậc bốn trùng phương có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; 3)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2) \cup (0; 2)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$.

Lời giải

Chọn D

Dựa vào đồ thị ta có:

Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.

Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.

Câu 6. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Họ nguyên hàm của hàm số

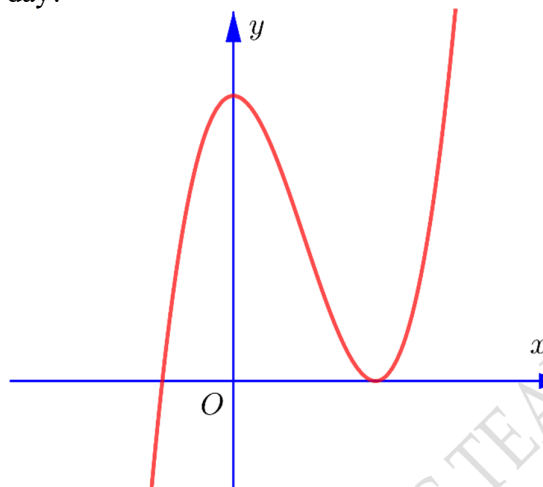
$$f(x) = \frac{1}{x+1}$$

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

Chọn D

Ta có: $\int f(x) dx = \int \frac{2}{2x+2} dx = \int \frac{d(2x+2)}{2x+2} = \ln|2x+2| + C$

Câu 7. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đường cong như hình vẽ là dạng đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = x^4 - 2x^2 + 1.$

B. $y = -(x+1)(x-2)^2.$

C. $y = x^3 - 3x^2 + 4.$

D. $y = (x-3)^3.$

Lời giải

Chọn C

Loại **A** do đồ thị không phải dạng đồ thị hàm trùng phương.

Loại **B** do $a < 0.$

Xét $y = (x-3)^3$ có $y' = 3(x-3)^2$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 3$ (nghiệm kép), do đó loại **D.**

Câu 8. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Số nào sau đây là nghiệm của phương trình $\log_5(3x+2) = \log_7(4x+3)$?

A. 3.

B. 2.

C. 0.

D. 1.

Lời giải

Chọn D

Đặt $\log_5(3x+2) = \log_7(4x+3) = t$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x+2 = 5^t \\ 4x+3 = 7^t \end{cases} \Rightarrow 3 \cdot 7^t - 4 \cdot 5^t = 1 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{7}\right)^t + 4\left(\frac{5}{7}\right)^t = 3 \quad (*)$$

Ta có hàm số $f(t) = \left(\frac{1}{7}\right)^t + 4 \cdot \left(\frac{5}{7}\right)^t$ có $f'(t) = \left(\frac{1}{7}\right)^t \ln\left(\frac{1}{7}\right) + 4\left(\frac{5}{7}\right)^t \ln\left(\frac{5}{7}\right) < 0 \quad \forall t \in \mathbb{R}.$

Suy ra $f(t)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}.$

Mặt khác ta có $f(1) = 3$ nên (*) $f(t) = f(1) \Leftrightarrow t = 1$

Do đó $3x+2 = 5 \Leftrightarrow x = 1$ (thỏa mãn phương trình)

Câu 9. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho các số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = 1 + 4i.$

Tìm phần thực của số phức $w = z_1 z_2.$

A. 5.

B. -5.

C. 14.

D. -14.

Lời giải



Chọn C

Ta có $z_1 z_2 = (2 - 3i)(1 + 4i) = 14 + 5i$.

Vậy phần thực của số phức w là 14.

- Câu 10. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE]** Tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 27)^e$ là
- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. **B.** $D = (3; +\infty)$. **C.** $D = [3; +\infty)$. **D.** $D = \mathbb{R}$.

Lời giải.

Chọn B

Hàm số đã cho xác định khi $x^3 - 27 > 0 \Leftrightarrow x^3 > 3^3 \Leftrightarrow x > 3$.

Vậy tập xác định của hàm số là $D = (3; +\infty)$.

- Câu 11. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE]** Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình chữ nhật $ABCD$, $AB = 2AD$. Biết diện tích xung quanh của khối trụ bằng 8π . Thể tích của khối trụ bằng
- A.** $V = 8\pi$. **B.** $V = 16\pi$. **C.** $V = 64\pi$. **D.** $V = 32\pi$.

Lời giải

Chọn A

Giả sử khối trụ có bán kính là R . Do thiết diện qua trục là một chữ nhật $ABCD$, $AB = 2AD$,

,

Ta có $2R = AB = 2AD \Rightarrow AD = R$.

$2\pi \cdot R \cdot R = 8\pi \Rightarrow R^2 = 4 \Rightarrow V = \pi R^2 \cdot R \Rightarrow V = 8\pi$.

- Câu 12. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE]** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{3} = \frac{y-3}{2} = z-2$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng (d) ?
- A.** $\vec{u} = (1; 3; 2)$. **B.** $\vec{u} = (3; 2; 0)$. **C.** $\vec{u} = (-1; -3; -2)$. **D.** $\vec{u} = (3; 2; 1)$.

Lời giải

Chọn D

Phương trình đường thẳng (d) được viết lại dưới dạng $\frac{x-1}{3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{1}$ nên có một vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (3; 2; 1)$.

- Câu 13. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE]** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		-	0	+		-	0	+
y	$+\infty$				-3			$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.** Hàm số có 3 điểm cực trị. **B.** Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -3.
- C.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$. **D.** Hàm số có 2 điểm cực đại.

Lời giải

Chọn A

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy

Hàm số có ba điểm cực trị.

Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -4 , hàm số không có giá trị lớn nhất.

Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

Hàm số có hai điểm cực tiểu.

Câu 14. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Với a là số thực dương tùy ý, $\log_7(49a)$ bằng

A. $49 + \log_7 a$.

B. $2 + \log_7 a$.

C. $2a$.

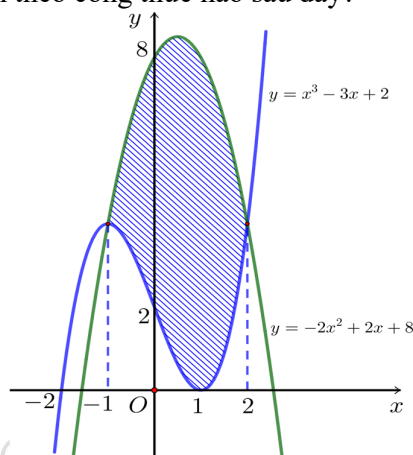
D. $49a$.

Lời giải

Chọn B

Ta có $\log_7(49a) = \log_7 49 + \log_7 a = 2 + \log_7 a$.

Câu 15. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Diện tích hình phẳng phân gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào sau đây?



A. $S = \int_{-1}^2 (-x^3 - 2x^2 + 5x + 6) dx$.

B. $S = \int_{-1}^2 (x^3 - 2x^2 - x + 10) dx$.

C. $S = \int_{-1}^2 (x^3 + 2x^2 - 5x - 6) dx$.

D. $S = \int_{-1}^2 (x^3 + 2x^2 - x - 10) dx$.

Lời giải

Chọn A

Diện tích hình phẳng $S = \int_{-1}^2 [-2x^2 + 2x + 8 - (x^3 - 3x + 2)] dx = \int_{-1}^2 (-x^3 - 2x^2 + 5x + 6) dx$.

Câu 16. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Mô-đun của số phức $6 - 8i$ bằng

A. 2.

B. $\sqrt{10}$.

C. 10.

D. 14.

Lời giải

Chọn C

Ta có $|6 - 8i| = \sqrt{6^2 + (-8)^2} = 10$.

Câu 17. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 8x - 4y - 6z - 7 = 0$ có tâm và bán kính là

A. $I(-4; 2; 3)$, $R = 36$.

B. $I(-4; 2; 3)$, $R = 6$.



C. $I(4; -2; -3), R = \sqrt{22}$.

D. $I(4; -2; -3), R = 6$.

Lời giải

Chọn B

$$a = -4, b = 2, c = 3, d = -7 \Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 - d = 36.$$

Vậy (S) có tâm $I(-4; 2; 3)$, bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 - d} = 6$.

Câu 18. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của

đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - 3x + 1} - 3x}{2x + 5}$ là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4 - \frac{3}{x} + \frac{1}{x^2}} - 3}{2 + \frac{5}{x}} = -\frac{1}{2}$.

Vậy đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-\sqrt{4 - \frac{3}{x} + \frac{1}{x^2}} - 3}{2 + \frac{5}{x}} = -\frac{5}{2}.$$

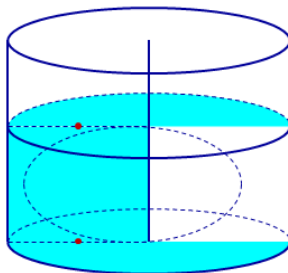
Vậy đường thẳng $y = -\frac{5}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{5}{2}^+} y = \lim_{x \rightarrow \frac{5}{2}^+} \frac{\sqrt{4x^2 - 3x + 1} - 3x}{2x + 5} = +\infty.$$

Vậy đường thẳng $x = \frac{5}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

Số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là 3

Câu 19. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Người ta thả một viên billiards snooker có dạng hình cầu với bán kính nhỏ hơn 4,5 cm vào một chiếc cốc hình trụ đang chứa nước thì viên billiards đó tiếp xúc với đáy cốc và tiếp xúc với mặt nước sau khi dâng (tham khảo hình vẽ bên). Biết rằng bán kính của phần trong đáy cốc bằng 5,4 cm và chiều cao của mực nước ban đầu trong cốc bằng 4,5 cm. Bán kính của viên billiards đó bằng?



A. 4,2 cm.

B. 3,6 cm.

C. 2,7 cm.

D. 2,6 cm.

Lời giải

Chọn C

Gọi r là bán kính của viên billiards snooker.

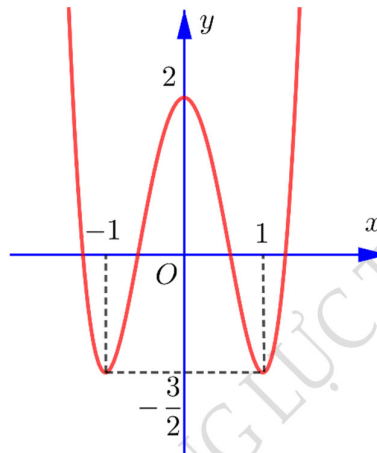
Thể tích viên billiards là $V_{bi} = \frac{4}{3}\pi r^3$.

Phần thể tích nước dâng lên sau khi bỏ viên billiards vào là $V = \pi \cdot (5,4)^2 \cdot (2r - 4,5)$.

Vì thể tích nước dâng lên chính là thể tích của viên billiards nên ta có $V_{bi} = V_n$.

Ta có phương trình $\frac{4}{3}\pi r^3 = \pi \cdot (5,4)^2 \cdot (2r - 4,5) \Leftrightarrow r = 2,7$.

Câu 20. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2020x}{f(x)[f(x) - m]}$ có

tổng 9 đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng?

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Lời giải

Chọn A

Ta có $g(x)$ là hàm phân thức hữu tỷ với bậc của tử nhỏ hơn bậc của mẫu nên $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} g(x) = 0$, do đó đồ thị hàm số $g(x)$ luôn có một tiệm cận ngang là $y = 0$.

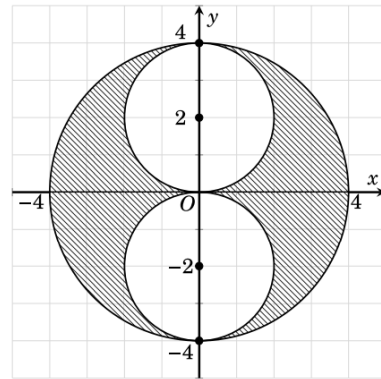
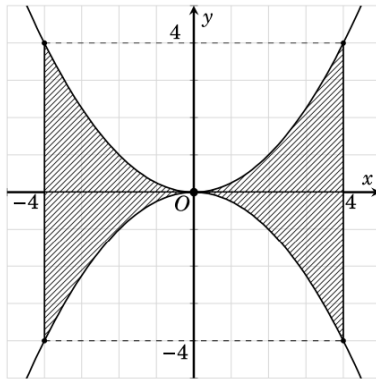
$$\text{Phương trình } f(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = x_1; -2 < x_1 < -1 \\ x = x_2 \in (-1; 0) \\ x = x_3 \in (0; 1) \\ x = x_4 \in (1; 2) \end{cases}$$

Ta thấy phương trình $f(x) = 0$ có 4 nghiệm phân biệt đều khác 0 nên $x = x_1, x = x_2, x = x_3, x = x_4$ là 4 tiệm cận đứng đồ thị hàm số $g(x)$.

Vậy để đồ thị hàm số $g(x)$ có đúng 9 đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng thì phương trình $f(x) = m$ phải có đúng 4 nghiệm phân biệt khác 0 và khác với 4 nghiệm

$$x_i (i = \overline{1, 4}) \Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{3}{2} < m < 2 \\ m \neq 0 \end{cases} \text{ mà } m \in \mathbb{Z} \text{ nên } m = \{-1; 1\}.$$

Câu 21. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi (H_1) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{x^2}{4}$, $y = -\frac{x^2}{4}$, $x = -4$, $x = 4$ và hình (H_2) là hình gồm các điểm $(x; y)$ thỏa: $x^2 + y^2 \leq 16$, $x^2 + (y-2)^2 \geq 4$, $x^2 + (y+2)^2 \geq 4$.



Cho (H_1) và (H_2) quay quanh trục Oy ta được các vật thể có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.** $V_1 = V_2$. **B.** $V_1 = \frac{1}{2}V_2$. **C.** $V_1 = 2V_2$. **D.** $V_1 = \frac{2}{3}V_2$

Lời giải

Chọn A

- Thể tích khối trụ bán kính $r = 4$, chiều cao $h = 8$ là: $V = \pi r^2 h = \pi \cdot 4^2 \cdot 8 = 128\pi$.
- Thể tích giới hạn bởi Parabol $y = \frac{x^2}{4}$, trục tung, đường thẳng $y = 4$ quay quanh Oy là:

$$\Rightarrow V_{(P)} = \pi \int_0^4 x^2 dy = \pi \int_0^4 4y dy = 32\pi.$$

Suy ra thể tích (H_1) là: $V_1 = V - 2V_{(P)} = 128\pi - 2 \cdot 32\pi = 64\pi$.

- Thể tích khối cầu bán kính $R = 4$: $V_L = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{256}{3} \pi$.
- Thể tích khối cầu bán kính $r = 2$: $V_N = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{32}{3} \pi$

Suy ra thể tích (H_2) là: $V_2 = V_L - 2V_N = \frac{256\pi}{3} - \frac{2 \cdot 32\pi}{3} = 64\pi$.

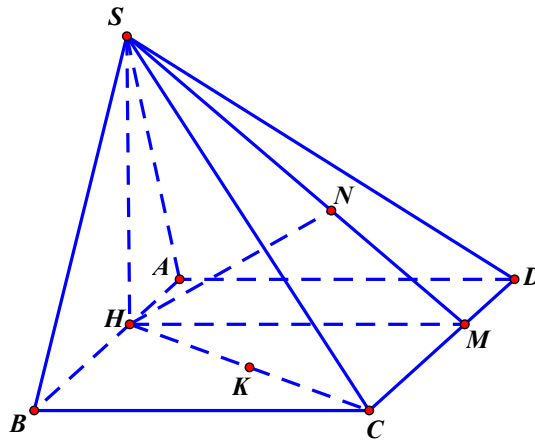
Vậy $r = 2$: $V_1 = V_2$.

Câu 22. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc AB sao cho $BH = 2HA$. Cạnh SC tạo với đáy $(ABCD)$ một góc bằng 60° . Tính khoảng cách từ trung điểm K của HC đến mặt phẳng (SCD) .

- A.** $\frac{a\sqrt{13}}{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{13}}{8}$. **C.** $a\sqrt{13}$. **D.** $\frac{a\sqrt{13}}{8}$.

Lời giải

Chọn B



Kẻ $HM \perp CD, HN \perp SM \Rightarrow HN \perp (SCD) \Rightarrow d(H, (SCD)) = HN$.

Vì $HM \perp CD \Rightarrow HM \parallel AD \Rightarrow AHMD$ là hình bình hành $\Rightarrow HM = a$

Tam giác HBC vuông tại $B \Rightarrow HC = \sqrt{HB^2 + BC^2} = \sqrt{\frac{4a^2}{9} + a^2} = \frac{a\sqrt{13}}{3}$

Tam giác SHC vuông tại $H \Rightarrow SH = HC \cdot \tan \widehat{SCH} = \frac{a\sqrt{13}}{3} \cdot \sqrt{3} = \frac{a\sqrt{39}}{3}$

Tam giác SHM vuông tại H , HN là đường cao, suy ra

$$\frac{1}{HN^2} = \frac{1}{HM^2} + \frac{1}{SH^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{3}{13a^2} = \frac{16}{13a^2} \Rightarrow HN = \frac{a\sqrt{13}}{4}$$

Vì K là trung điểm của HC nên $d(K, (SCD)) = \frac{1}{2}d(H, (SCD)) = \frac{a\sqrt{13}}{8}$

Câu 23. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Một người gửi ngân hàng 100 triệu đồng theo hình thức lãi kép, lãi suất $r = 0.5\%$ một tháng (kể từ tháng thứ 2, tiền lãi được tính theo phần trăm tổng tiền có được của tháng trước đó với tiền lãi của tháng trước đó). Sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó có nhiều hơn 125 triệu?

- A. 47 tháng. B. 45 tháng. C. 46 tháng. D. 44 tháng.

Lời giải

Chọn B

Áp dụng công thức lãi kép $B = A(1+r)^n$ với $B = 125$ triệu, $A = 100$ triệu, $r = 0.005$ ta có: $125 < 100 \times 1.005^n \Leftrightarrow n > 44.74$.

Vậy sau 45 tháng thì người đó thu được số tiền nhiều hơn 125 triệu.

Câu 24. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho số phức z thỏa mãn $(z+1)(\bar{z}-2i)$ là một số thuần ảo. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có diện tích bằng bao nhiêu?

- A. 5π . B. $\frac{5\pi}{4}$. C. $\frac{5\pi}{2}$. D. 25π .

Lời giải

Chọn B

Gọi $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$).

Ta có: $(z+1)(\bar{z}-2i) = ((x+1)+yi)(x-(y+2)i) = x^2 + x + y^2 + 2y - (2x+y+2)i$.

Theo đề bài, ta có: $x^2 + x + y^2 + 2y = 0 \Leftrightarrow \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y+1)^2 = \left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2$ (C)



Do đó, tập hợp những điểm biểu diễn số phức z là đường tròn (C) có bán kính $R = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

Diện tích đường tròn (C) là $S = \pi \cdot \left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2 = \frac{5\pi}{4}$.

Câu 25. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Một bác nông dân cần xây dựng một hồ ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích 3200cm^3 , tỉ số giữa chiều cao của hồ ga và chiều rộng của đáy bằng 2. Hãy xác định diện tích của đáy hồ ga để khi xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất?

- A. 1200cm^2 . B. 160cm^2 . C. 1600cm^2 . D. 120cm^2 .

Lời giải

Chọn B

Gọi $x, y, h (x, y, h > 0)$ lần lượt là chiều rộng, chiều dài và chiều cao của hồ ga.

Ta có: $\frac{h}{x} = 2 \Rightarrow h = 2x$.

Thể tích của hồ ga là: $V = xyh = 3200 \Rightarrow y = \frac{3200}{xh} = \frac{1600}{x^2}$.

Diện tích toàn phần của hồ ga là: $S = 2xh + 2yh + xy = 4x^2 + \frac{8000}{x}$.

Lập bảng biến thiên, suy ra diện tích toàn phần của hồ ga nhỏ nhất bằng 1200cm^2 khi $x = 10\text{cm}, y = 16\text{cm}$.

Diện tích của đáy hồ ga là: 160cm^2 .

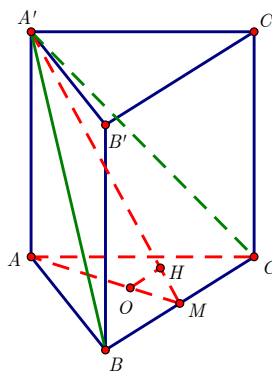
Câu 26. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, biết đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Khoảng cách từ tâm O của tam giác ABC đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{6}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{28}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{16}$.

Lời giải

Chọn D

Gọi M là trung điểm của BC



Ta có $(A'AM) \perp (A'BC)$ theo giao tuyến $A'M$.

Trong $(A'AM)$ kẻ $OH \perp A'M (H \in A'M) \Rightarrow OH \perp (A'BC)$

Suy ra: $d(O, (A'BC)) = OH = \frac{a}{6} \cdot S_{\triangle ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

Xét hai tam giác vuông $A'AM$ và OHM có góc \widehat{M} chung nên $\Delta A'AM \sim \Delta OHM$.

$$\text{Suy ra: } \frac{OH}{A'A} = \frac{OM}{A'M} \Rightarrow \frac{a}{6} = \frac{\frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2}}{\sqrt{A'A^2 + AM^2}} \Rightarrow \frac{1}{A'A} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{A'A^2 + \left(\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^2}}.$$

$$\Rightarrow A'A = \frac{a\sqrt{6}}{4}. \text{ Thể tích: } V_{ABC.A'B'C'} = S_{\Delta ABC} \cdot A'A = \frac{a\sqrt{6}}{4} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{3a^3\sqrt{2}}{16}.$$

Câu 27. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Phương trình $3^{2x} + 2x(3^x + 1) - 4 \cdot 3^x - 5 = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm không âm?

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

Lời giải

Chọn A

$$3^{2x} + 2x(3^x + 1) - 4 \cdot 3^x - 5 = 0 \Leftrightarrow (3^{2x} - 1) + 2x(3^x + 1) - (4 \cdot 3^x + 4) = 0$$

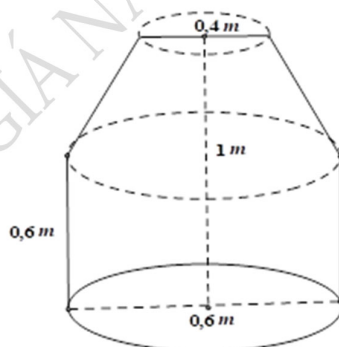
$$\Leftrightarrow (3^x - 1)(3^x + 1) + (2x - 4)(3^x + 1) = 0 \Leftrightarrow (3^x + 2x - 5)(3^x + 1) = 0 \Leftrightarrow 3^x + 2x - 5 = 0.$$

Xét hàm số $f(x) = 3^x + 2x - 5$, ta có: $f(1) = 0$.

$f'(x) = 3^x \ln 3 + 2 > 0; \forall x \in \mathbb{R}$. Do đó hàm số $f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} .

Vậy nghiệm duy nhất của phương trình là $x = 1$

Câu 28. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tính thể tích của thùng đựng nước có hình dạng và kích thước như hình vẽ



- A.** $\frac{0,238\pi}{4} (m^3)$. **B.** $\frac{0,238\pi}{\sqrt{3}} (m^3)$. **C.** $\frac{0,238\pi}{3} (m^3)$. **D.** $\frac{0,238\pi}{\sqrt{2}} (m^3)$.

Lời giải

Chọn C

Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối trụ và khối nón cụt.

Chiều cao của khối nón cụt $h_2 = 1 - 0,6 = 0,4 m$.

$$\text{Ta có } V_1 = S \cdot h = \pi \cdot 0,3^2 \cdot 0,6 = \frac{27}{500} \pi.$$

$$V_2 = \frac{h\pi}{3} (R^2 + r^2 + r \cdot R) = \frac{0,4\pi}{3} (0,3^2 + 0,2^2 + 0,3 \cdot 0,2) = \frac{19\pi}{750}.$$

$$\text{Vậy thể tích vật thể là } V = V_1 + V_2 = \frac{27\pi}{500} + \frac{19\pi}{750} = \frac{119}{1500} \pi = \frac{0,238\pi}{3} (m^3).$$



Câu 29. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - 2i| = |\bar{z} + 4|$ trong mặt phẳng Oxy là:

- A.** Đường thẳng $\Delta: 2x + y + 8 = 0$. **B.** Đường thẳng $\Delta: x + y - 8 = 0$.
C. Đường thẳng $\Delta: 2x - y + 8 = 0$. **D.** Đường thẳng $\Delta: x + y + 8 = 0$.

Lời giải

Chọn A

Gọi $z = x + yi$ với $x, y \in \mathbb{R}$. Khi đó điểm $M(x; y)$ là điểm biểu diễn cho số phức z .

$$\text{Ta có } |z - 2i| = |\bar{z} + 4| \Leftrightarrow |x + yi - 2i| = |x - yi + 4|$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x^2 + (y - 2)^2} = \sqrt{(x + 4)^2 + y^2} \Leftrightarrow 8x + 4y + 16 = 0 \Leftrightarrow 2x + y + 8 = 0.$$

Vậy tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường thẳng $\Delta: 2x + y + 8 = 0$.

Câu 30. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -4; 5)$, $B(-5; 6; -7)$ và mặt phẳng $(P): 3x + 2y + z - 10 = 0$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc (P) sao cho $MA^2 - 3MB^2$ có giá trị lớn nhất. Tổng $a + b + c$ bằng

- A.** 29. **B.** 1. **C.** 7. **D.** 23.

Lời giải

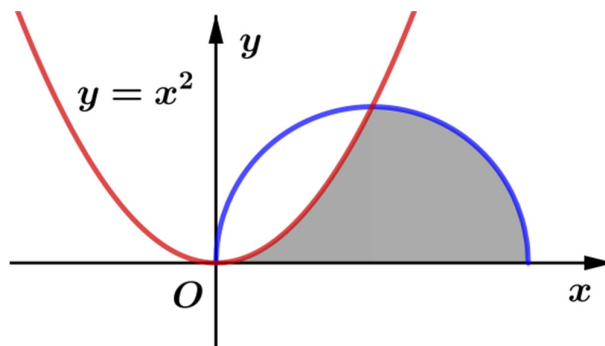
Chọn B

Gọi $I(a; b; c)$ là điểm thỏa mãn $\overline{IA} - 3\overline{IB} = \vec{0}$, suy ra $I(-9; 11; -13)$.

$$\begin{aligned} \text{Ta có } MA^2 - 3MB^2 &= \overline{MA}^2 - 3\overline{MB}^2 = (\overline{MI} + \overline{IA})^2 - 3(\overline{MI} + \overline{IB})^2 \\ &= -2MI^2 + 2\overline{MI}(\overline{IA} - 3\overline{IB}) + IA^2 - 3IB^2 = -2MI^2 + (IA^2 - 3IB^2). \end{aligned}$$

Do đó $MA^2 - 3MB^2$ lớn nhất $\Leftrightarrow -2MI^2$ lớn nhất $\Leftrightarrow MI$ nhỏ nhất $\Leftrightarrow M$ là hình chiếu của I trên (P) . Do đó $M(-3; 15; -11)$

Câu 31. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = x^2$, cung tròn $y = \sqrt{2x - x^2}$ và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ).



Diện tích của hình (H) bằng

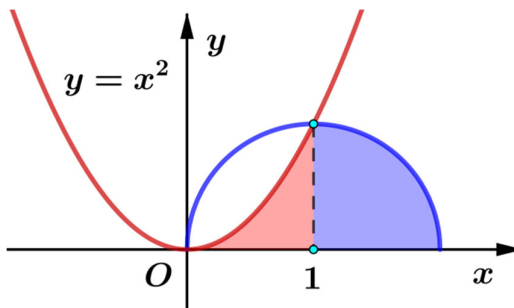
- A.** $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{3}$. **B.** $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{3}$. **C.** $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{3}$. **D.** $\frac{\pi}{2} + \frac{1}{3}$.

Lời giải

Chọn C

Phương trình hoành độ giao điểm giữa parabol và cung tròn: $x^2 = \sqrt{2x-x^2} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=0 \end{cases}$.

Khi đó: $S = \int_0^1 x^2 dx + \int_1^2 \sqrt{2x-x^2} dx = \frac{1}{3} + \int_1^2 \sqrt{1-(x-1)^2} dx$.



Đặt $x-1 = \sin t, t \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right] \Rightarrow dx = \cos t dt$.

Đổi cận: Với $x=1 \Rightarrow t=0; x=2 \Rightarrow t = \frac{\pi}{2}$.

$\Rightarrow S = \frac{1}{3} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt = \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 + \cos 2t) dt = \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \cdot \left(t + \frac{1}{2} \sin 2t \right) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{1}{3} + \frac{\pi}{4}$.

Câu 32. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho số phức z thỏa mãn $|z|=1$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = |z+i| + 2|z-2i|$. Tính giá trị của $E = M^2 - m^2$.

A. $E = \frac{49}{2}$.

B. $E = \frac{9}{2}$.

C. $E = 20$.

D. $E = \frac{81}{2}$.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $|z|=1 \Rightarrow x=1-y^2$ với $y \in [-1;1]$

$$\begin{aligned} P &= |z+i| + 2|z-2i| \\ &= \sqrt{x^2+(y+1)^2} + \sqrt{x^2+(y-2)^2} \\ &= \sqrt{1-y^2+(y+1)^2} + 2\sqrt{1-y^2+(y-2)^2} \\ &= \sqrt{2+2y} + 2\sqrt{5-4y} \\ &= \sqrt{2(1+y)} + 2\sqrt{5-4y} \end{aligned}$$

Xét hàm số $g(y) = \sqrt{2(1+y)} + 2\sqrt{5-4y}$ với $y \in [-1;1]$

$$g'(y) = \frac{1}{\sqrt{2(1+y)}} - \frac{4}{\sqrt{5-4y}}$$

$$g'(y) = 0 \Leftrightarrow y = -\frac{3}{4}$$

$$g(-1) = 6; g(1) = 4; g\left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{9\sqrt{2}}{2}$$



Do đó $\max P = M = \frac{9\sqrt{2}}{2}$; $\min P = m = 4$ suy ra $E = \frac{49}{2}$.

Câu 33. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm tới cấp 2 trên \mathbb{R} và $f(0) = 0$, $f(1) = \frac{3}{2}$, $f'(1) = 5$ và $\int_0^1 (x^2 + x)f''(x)dx = \frac{5}{2}$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(x)dx$.

A. $\frac{3}{2}$.

B. $-\frac{3}{2}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. -5 .

Lời giải

Chọn B

Nhận thấy cần phân tích tích phân $\int_0^1 (x^2 + x)f''(x)dx = \frac{5}{2}$ (1)

Ta sử dụng phương pháp chia làm hai cột để làm tích phân từng phần cho nhanh

+	$x^2 + x$	$f''(x)$
-	$2x + 1$	$f'(x)$
+	2	$f(x)$
	0	$\int f(x)$

$$(1) \Leftrightarrow (x^2 + x)f'(x)|_0^1 - (2x + 1)f(x)|_0^1 + 2\int_0^1 f(x)dx = \frac{5}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2f'(1) - (3f(1) - f(0)) + 2\int_0^1 f(x)dx = \frac{5}{2}$$

$$\Leftrightarrow \int_0^1 f(x)dx = \frac{-3}{2}$$

Câu 34. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$ có đồ thị (C).

Một tiếp tuyến của (C) cắt hai tiệm cận của (C) tại hai điểm A, B và $AB = 2\sqrt{2}$. Hệ số góc của tiếp tuyến đó bằng

A. $-\sqrt{2}$.

B. -2 .

C. $-\frac{1}{2}$.

D. -1 .

Lời giải

Chọn D

Ta có $y' = \frac{-1}{(x-2)^2}$ Đường tiệm cận đứng là $x = 2$; đường tiệm cận ngang là $y = 2$.

Gọi $M\left(x_0; 2 + \frac{1}{x_0-2}\right) \in (C)$.

Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M có phương trình

$$d: y = -\frac{1}{(x_0-2)^2}(x-x_0) + 2 + \frac{1}{x_0-2}.$$



Gọi A là giao điểm của tiếp tuyến với đường tiệm cận đứng thì $A\left(2; 2 + \frac{2}{x_0 - 2}\right)$.

Gọi B là giao điểm của tiếp tuyến với đường tiệm cận ngang thì $B(2x_0 - 2; 2)$.

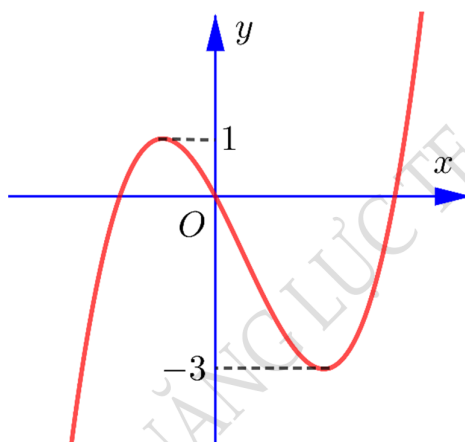
Theo đề bài ta có $AB = 2\sqrt{2}$ nên $(2x_0 - 4)^2 + \left(\frac{2}{x_0 - 2}\right)^2 = 8 \Leftrightarrow (x_0 - 2)^2 = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 3 \\ x_0 = 1 \end{cases}$.

Với $x_0 = 3$ thì $y'(3) = -1$.

Với $x_0 = 1$ thì $y'(1) = -1$.

Vậy hệ số góc của tiếp tuyến là $k = -1$.

Câu 35. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tham số a để hàm số $y = |f(x) + a|$ có ba điểm cực trị?



A. $1 \leq a \leq 3$.

B. $a = -1$ hoặc $a = 3$.

C. $a \leq -1$ hoặc $a \geq 3$.

D. $a \leq -3$ hoặc $a \geq 1$.

Lời giải

Chọn C

Đồ thị hàm số $y = f(x) + a$ là đồ thị $y = f(x)$ tịnh tiến lên trên một đoạn bằng a khi $a > 0$, tịnh tiến xuống dưới một đoạn bằng $|a|$ khi $a < 0$.

Hơn nữa đồ thị $y = |f(x) + a|$ là:

+) Phần đồ thị của $y = f(x) + a$ nằm phía trên trục Ox .

+) Lấy đối xứng phần đồ thị của $y = f(x) + a$ nằm dưới Ox qua Ox và bỏ đi phần đồ thị của $y = f(x) + a$ nằm dưới Ox .

Vậy để đồ thị hàm số $y = |f(x) + a|$ có ba điểm cực trị thì đồ thị hàm số $y = f(x) + a$ xảy ra hai trường hợp:

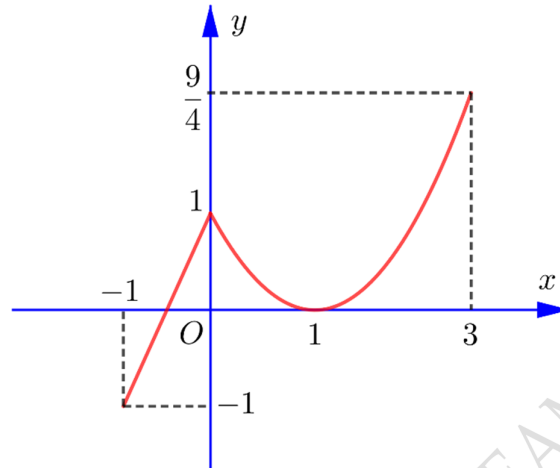
+) Đồ thị hàm số $y = f(x) + a$ nằm phía trên trục hoành hoặc có điểm cực tiểu thuộc trục Ox và cực đại dương. Khi đó $a \geq 3$.

+) Đồ thị hàm số $y = f(x) + a$ nằm phía dưới trục hoành hoặc có điểm cực đại thuộc trục Ox và cực tiểu dương. Khi đó $a \leq -1$.

Vậy giá trị a cần tìm là $a \leq -1$ hoặc $a \geq 3$.

ĐIỀN KHUYẾT

Câu 36. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$.



Tính giá trị của $4M - m$.

Đáp số:

Lời giải

Dựa vào đồ thị ta có
$$\begin{cases} \text{Max}_{[-1;3]} y = \frac{9}{4} \Leftrightarrow x = 3 \\ \text{min}_{[-1;3]} y = -1 \Leftrightarrow x = -1 \end{cases} \Rightarrow 4M - m = 9 - (-1) = 10.$$

Câu 37. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Biết $\int_0^1 \frac{xdx}{x+1} = a + b \ln 2$ (với $a, b \in \mathbb{Z}$).

Giá trị $a - 2b$ bằng

Đáp số:

Lời giải

$$\int_0^1 \frac{xdx}{x+1} = \int_0^1 \left(1 - \frac{1}{x+1}\right) dx = (x - \ln|x+1|) \Big|_0^1 = 1 - \ln 2$$

$$\Rightarrow a = 1; b = -1 \Rightarrow a - 2b = 3.$$

Câu 38. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Một khối lập phương lớn có thể tích bằng V , diện tích xung quanh bằng S . Người ta lấy đi một khối lập phương nhỏ có thể tích bằng $\frac{1}{4}V$ như hình vẽ.



Diện tích xung quanh hình còn lại là S' . Tính tỉ số $\frac{S'}{S}$.

Đáp số:

Lời giải

Khi mất đi 3 mặt nhỏ lại bù vào đủ chỗ đó nên diện tích xung quanh không đổi đổi và bằng S

Do đó $\frac{S'}{S} = 1$

Câu 39. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
y'			$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$					1			$+\infty$

Phương trình $4f^2(x) - 16 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

Đáp số:

Lời giải

Ta có: $4f^2(x) - 16 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = 2 \\ f(x) = -2 \end{cases}$

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy đường thẳng $y = 2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 2 điểm phân biệt và đường thẳng $y = -2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 2 điểm phân biệt nên phương trình đã cho có 4 nghiệm phân biệt.

Câu 40. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + z + 1 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = z_1^2 + z_2^2 + z_1z_2$.

Đáp số:

Lời giải

$z^2 + z + 1 = 0$ có $z_1 + z_2 = -1$ và $z_1 \cdot z_2 = 1$

Khi đó $P = z_1^2 + z_2^2 + z_1z_2 = (z_1 + z_2)^2 - z_1 \cdot z_2 \Leftrightarrow P = 0$.

Câu 41. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tìm số thực a thỏa mãn $\int_{-1}^a e^{x+1} dx = e^2 - 1$

Đáp số:

Lời giải

Ta có $\int_{-1}^a e^{x+1} dx = e^{x+1} \Big|_{-1}^a = e^{a+1} - e^{-1+1} = e^{a+1} - e^0 = e^{a+1} - 1$

Mà $\int_{-1}^a e^{x+1} dx = e^2 - 1 \Leftrightarrow e^{a+1} - 1 = e^2 - 1 \Leftrightarrow e^{a+1} = e^2 \Leftrightarrow a + 1 = 2 \Leftrightarrow a = 1$.

Câu 42. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong khai triển $\left(2x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$, hệ số của

x^3 là $2^6 C_n^9$. Tính n .

Đáp số:



Lời giải

Ta có: $\left(2x^2 + \frac{1}{x}\right)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k 2^{n-k} \cdot x^{2n-3k} \Rightarrow a_k = C_n^k 2^{n-k} \cdot x^{2n-3k}$

Ta có hệ số chứa x^3 là $2^6 C_n^9 \Rightarrow n = 15$

Câu 43. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $7^{3x} - 3.49^x.3^x + 8.63^x - 6.27^x = 0$.

Đáp số:

Lời giải

Ta có: $7^{3x} - 3.49^x.3^x + 8.63^x - 6.27^x = 0 \Leftrightarrow (7^x)^3 - 3.(7^x)^2.3^x + 8.7^x.(3^x)^2 - 6.(3^x)^3 = 0$

$\Leftrightarrow \frac{(7^x)^3}{(3^x)^3} - 3 \cdot \frac{(7^x)^2.3^x}{(3^x)^3} + 8 \cdot \frac{7^x.(3^x)^2}{(3^x)^3} - 6 = 0 \Leftrightarrow \left(\frac{7}{3}\right)^{3x} - 3 \cdot \left(\frac{7}{3}\right)^{2x} + 8 \cdot \left(\frac{7}{3}\right)^x - 6 = 0$

$\Leftrightarrow \left(\frac{7}{3}\right)^x = 1 \Leftrightarrow x = 0$

Câu 44. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-5; 5]$ để hàm số $y = (m-2)x^3 + (m-2)x^2 + x + 1 - m$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

Đáp số:

Lời giải

Có $y' = 3(m-2)x^2 + 2(m-2)x + 1$.

Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Với $m = 2 \Rightarrow y' = 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Do đó $m = 2$ thỏa mãn.

Với $m \neq 2$, yêu cầu bài toán tương đương $\begin{cases} m-2 > 0 \\ (m-2)^2 - 3(m-2) \leq 0 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} m-2 > 0 \\ 0 \leq m-2 \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 2 \\ 2 \leq m \leq 5 \end{cases} \Leftrightarrow 2 < m \leq 5$.

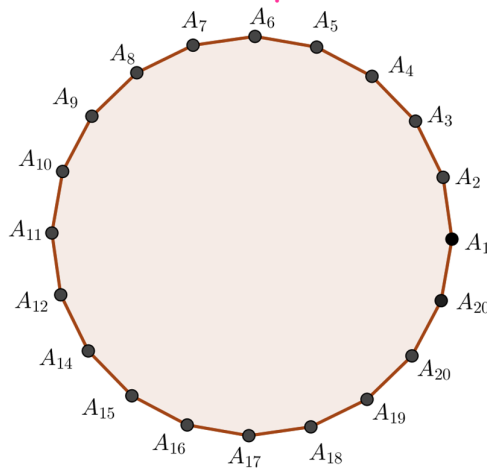
Vậy tất cả các giá trị thực của tham số m thỏa yêu cầu bài toán là $2 \leq m \leq 5$.

Có 4 giá trị m thỏa mãn

Câu 45. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho đa giác đều 20 cạnh nội tiếp đường tròn (O) . Xác định số hình thang có 4 đỉnh là các đỉnh của đa giác đều.

Đáp số:

Lời giải



Gọi d là trục đối xứng của đa giác đều 20 cạnh.

TH1 : Xét d đi qua hai đỉnh đối diện của đa giác đều (có 10 đường thẳng d).

Chọn 2 đoạn thẳng trong 9 đoạn thẳng song song hoặc trùng với d thì sẽ tạo thành 1 hình thang hoặc hình chữ nhật có các đỉnh là đỉnh của đa giác.

\Rightarrow số hình thang hoặc hình chữ nhật là C_9^2 (hình).

Vì vai trò của 10 đường thẳng d như nhau nên có $10C_9^2$ (hình).

TH2 : Xét d là đường trung trực của hai cạnh đối diện của đa giác (có 10 đường thẳng d).

Chọn 2 đoạn thẳng trong 10 đoạn thẳng song song với d thì sẽ tạo thành 1 hình thang hoặc hình chữ nhật có các đỉnh là đỉnh của đa giác.

\Rightarrow số hình thang hoặc hình chữ nhật là C_{10}^2 (hình).

Vì vai trò của 10 đường thẳng d như nhau nên có $10C_{10}^2$ (hình).

Mặt khác, trong số các hình trên có C_{10}^2 hình thang (là hình chữ nhật) trùng nhau.

Vậy số hình thang cần tìm là $10(C_9^2 + C_{10}^2) - C_{10}^2 = 765$ (hình thang).

Câu 46. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Có bao nhiêu giá trị của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^2 - 2x + m|$ trên đoạn $[1; 2]$ không vượt quá 15.

Đáp số:

Lời giải

Xét hàm $f(x) = x^2 - 2x + m$ trên $[1; 2]$.

Ta có $f'(x) = 2x - 2$, $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 1$.

Do đó $f(1) = m - 1$, $f(2) = m$.

$$\text{Để } \max_{[1;2]} y \leq 15 \text{ thì } \begin{cases} |m| \leq 15 \\ |m-1| \leq 15 \end{cases} \Leftrightarrow -14 \leq m \leq 15.$$

Vậy có 30 số nguyên m .

Câu 47. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong một chiếc hộp hình trụ, người ta bỏ vào ba quả bóng Tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng 3 lần đường kính quả bóng. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ.



Tính tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$

Đáp số:

Lời giải

Gọi bán kính đáy của hình trụ là R , suy ra đường kính mặt cầu bằng $2R$ nên chiều cao hình trụ bằng $6R$.

Diện tích $S_1 = 3.4\pi R^2 = 12\pi R^2$; Diện tích $S_2 = 2\pi R.6R = 12\pi R^2$.

Vậy: $\frac{S_1}{S_2} = 1$.

Câu 48. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Giá trị nhỏ nhất của $P = a^2 + b^2$ để hàm số $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + ax + 1$ có đồ thị cắt trục hoành là $\text{Min}P = \frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$), a, b là phân số tối giản. Tính $a + b$.

Đáp số:

Lời giải

Xét phương trình: $x^4 + ax^3 + bx^2 + ax + 1 = 0 \Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + a\left(x + \frac{1}{x}\right) + b - 2 = 0$ ($x \neq 0$)

Đặt $t = x + \frac{1}{x}$ ($|t| \geq 2$) $\Rightarrow t^2 + at + b - 2 = 0$ (*)

Xét đường thẳng $\Delta: tx + y + t^2 - 2 = 0$ ($|t| \geq 2$); và đường tròn $(C): x^2 + y^2 = P$ có tâm $O(0;0)$; bán kính $R = \sqrt{P}$.

Để (*) có nghiệm thì Δ và (C) tiếp xúc hoặc cắt nhau:

$$\Leftrightarrow d_{(O,\Delta)} \leq R \Leftrightarrow \frac{|t^2 - 2|}{\sqrt{t^2 + 1}} \leq \sqrt{P} \Rightarrow P \geq \frac{(t^2 - 2)^2}{t^2 + 1} \quad (|t| \geq 2);$$

$$\frac{(t^2 - 2)^2}{t^2 + 1} = \frac{(u - 3)^2}{u} \quad (u = t^2 + 1 \geq 5)$$

Xét $f(u) = \frac{(u - 3)^2}{u}$, $u \geq 5 \Rightarrow f(u) \geq \frac{4}{5} \Rightarrow P \geq \frac{4}{5}$ khi $u = 5 \Rightarrow x + \frac{1}{x} = \pm 2$.

$$\Rightarrow \text{Min}P = \frac{4}{5} \Rightarrow a + b = 9.$$

Câu 49. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 3 = 0$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm trên mặt cầu sao cho khoảng cách từ M đến (P) lớn nhất. Tính $a + b + c = ?$.

Đáp số:

Lời giải

Mặt (S) cầu có tâm $I(1; 2; 3), R = 3$.

Ta có: $d(I, (P)) = \frac{|2 \cdot 1 - 2 \cdot 2 + 3 + 3|}{\sqrt{2^2 + (-2)^2 + 1^2}} = \frac{4}{3} < R$ mặt phẳng cắt mặt cầu theo một đường tròn

Gọi $M(a; b; c)$ là điểm trên mặt cầu sao cho khoảng cách từ M đến (P) lớn nhất thì điểm M thuộc đường thẳng Δ đi qua điểm I và vuông góc với (P) .

$$\text{Phương trình } \Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$$

Thay vào mặt cầu $(S) \Rightarrow (2t)^2 + (-2t)^2 + (t)^2 = 9 \Rightarrow 9t^2 = 9 \Rightarrow t = \pm 1$

Với $t = 1 \Rightarrow M(3; 0; 4) \Rightarrow d(M; (P)) = \frac{|2 \cdot 3 - 2 \cdot 0 + 4 + 3|}{\sqrt{2^2 + (-2)^2 + 1^2}} = \frac{10}{3}$

Với $t = -1 \Rightarrow M(-1; 4; 2) \Rightarrow d(M; (P)) = \frac{|2 \cdot (-1) - 2 \cdot 4 + 2 + 3|}{\sqrt{2^2 + (-2)^2 + 1^2}} = \frac{1}{3}$.

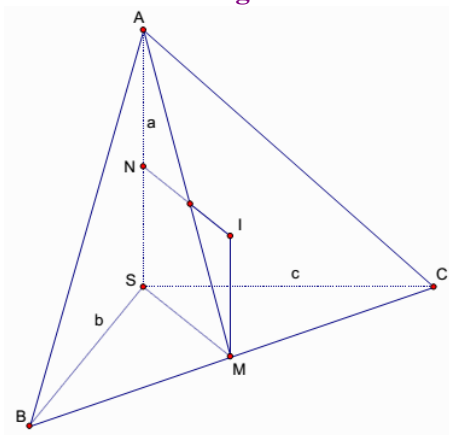
Vậy $M(3; 0; 4) \Rightarrow a + b + c = 7$.

Câu 50. [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Cho tứ diện $SABC$ có $SA = a, SB = b, SC = c$ và $SA \perp SB, SA \perp SC, SB \perp SC$. Gọi R, V theo thứ tự là bán kính mặt cầu ngoại tiếp và thể tích của tứ diện $SABC$. Giá trị lớn nhất thể tích khối tứ diện theo

R là $\text{Max}V = \frac{8}{3} \sqrt{\frac{R^6}{x}}$. Tìm x .

Đáp số:

Lời giải





Ta có $V = \frac{abc}{6}$ (1).

Gọi h là độ dài đường cao kẻ từ S của hình chóp $SABC$ ta có: $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$ (2).

Gọi diện tích tam giác ABC là $dt(ABC)$ ta có: $dt(ABC) = \frac{3V}{h}$ (3).

Từ (1),(2),(3) ta có $S_{ABC} = \frac{\sqrt{a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2}}{2}$.

Gọi I là tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $SABC$, M, N lần lượt là trung điểm của BC, SA .

Khi đó $R = IS = \sqrt{SN^2 + SM^2} = \sqrt{\frac{1}{4}SA^2 + \frac{1}{4}(SB^2 + SC^2)} = \frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

Theo bất đẳng thức Côsi ta có: $R \geq \frac{\sqrt[6]{27a^2b^2c^2}}{2}$ (4).

Từ (1), (4) suy ra $R \geq \frac{\sqrt[6]{927V^2}}{2}$.

$R \geq \frac{\sqrt[6]{927V^2}}{2} \Rightarrow 64R^6 \geq 927V^2 \Rightarrow V \leq \frac{8}{3}\sqrt{\frac{R^6}{103}} \Rightarrow x = 103$.

Phần 2: TƯ DUY ĐỊNH TÍNH

Lĩnh vực: Ngữ văn (50 câu hỏi – 60 phút)

Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi từ 51 đến 55:

Nhiều người trong chúng ta được dạy rằng khi ai đó tát vào má bạn thì bạn nên chìa nốt má bên kia. Điều này không phải luôn luôn là hành động đúng đắn nhất. Có những lúc phải chịu bị tát, và có những lúc phải đánh trả lại gấp đôi, như vậy bạn sẽ không bị đánh nữa. Nếu một người tát vào mặt bạn, bạn có thể chìa nốt má bên kia vì một trong nhiều nguyên nhân. Có lẽ bạn chọn cách khuất phục với đầy đủ nhận thức rằng việc đó có ý nghĩa gì. Có thể là, mặc dù bạn cảm thấy sự thôi thúc muốn đánh trả, bạn kìm nén cơn giận của mình bởi vì bạn được dạy rằng bạo lực là sai trái. Hoặc có thể là bạn sợ chọc tức thêm đối thủ của mình. Nếu bạn chìa nốt má bên kia xuất phát từ lòng tin vững chắc bên trong, như Hàn Tín đã làm trong chương trước, thì hãy làm như thế. Nếu bạn kìm nén sự thôi thúc muốn đánh trả, điều đó có nghĩa là bạn không thực sự chấp nhận chân lý về việc chìa nốt má bên kia, nhưng bạn đã để những hành động của mình bị ràng buộc bởi những tiêu chuẩn của người khác. Điều này hóa ra duy trì mãi mãi vai trò là nạn nhân cho chính bạn. Nếu bạn chìa nốt má bên kia bởi vì bạn sợ không dám đánh trả, nó không có nghĩa là bạn cao cả hơn về mặt đạo đức. Nó đơn giản có nghĩa bạn là một kẻ hèn nhất. Người thực hành Mật Đà, Tâm Đen hiểu rằng đánh trả lại không nhất thiết làm bạn trở thành người xấu. Nó rất có thể là trong việc trừng phạt cách cư xử bạo lực, bạn đang hành động như một người mang lại hòa bình. Sự thật là những tiêu chuẩn về hành vi thông thường được chấp nhận thì có tính tùy tiện và những người phân xử bản thân họ thường là những cá nhân có thiếu sót, bên dưới lớp vỏ đức hạnh, họ đã kéo dài mãi sự yếu đuối và sợ hãi của chính họ.

Câu 51: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Phong cách ngôn ngữ của văn bản:

- A. Khoa học.
- B. Chính luận.
- C. Nghệ thuật.
- D. Báo chí.



- A. Phép lặp. B. Phép nối. C. Phép thế. D. Phép liên tưởng

Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi từ 61 đến 65:

1. Phát huy tiềm năng cá nhân – Luôn nhớ rằng tiềm năng thực sự của bạn là vô hạn. Bất cứ điều gì bạn đã đạt được trong cuộc sống cho đến lúc này cũng chỉ là sự chuẩn bị cho những điều lớn lao hơn mà bạn có thể đạt được trong tương lai.
2. Chịu trách nhiệm với cuộc đời mình – Bạn hoàn toàn chịu trách nhiệm đối với mọi kết quả của mình ngày hôm nay, đối với mọi việc mà bạn suy nghĩ, nói và làm, đối với mọi phẩm chất mà bạn muốn có kể từ thời điểm này trở đi. Không nên tìm cách bào chữa hoặc đổ lỗi cho người khác. Thay vào đó, hãy cố gắng không ngừng hướng tới các mục tiêu hàng ngày.
3. Kiến tạo tương lai – Hãy tưởng tượng rằng bạn không có bất cứ hạn chế nào về mọi mặt. Hãy nghĩ về tương lai và lập kế hoạch cho nó như thể bạn có tất cả những nguồn lực cần thiết để tạo ra bất cứ điều kiện cuộc sống nào mà bạn mong muốn.

- Câu 61:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Phương thức biểu đạt của văn bản là
 A. Biểu cảm. B. Nghị luận. C. Thuyết minh. D. Tự sự.
- Câu 62:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Thay vào đó, hãy cố gắng không ngừng hướng tới các mục tiêu hàng ngày. Thuộc loại câu:
 A. Câu cầu khiến. B. Câu phủ định.
 C. Câu khẳng định. D. Câu cảm thán.
- Câu 63:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Không nên tìm cách bào chữa hoặc đổ lỗi cho người khác. Là câu
 A. Sai logic. B. Thiếu chủ ngữ.
 C. Thiếu vị ngữ. D. Câu đặc biệt.
- Câu 64:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] “Phát huy tiềm năng cá nhân – Luôn nhớ rằng tiềm năng đâu” “ – “ có tác dụng
 A. Giải thích cho cụm từ chúng ta.
 B. Đề cho chi tiết câu văn.
 C. Tạo sự liên kết.
 D. Tạo nhịp điệu cho bài văn.
- Câu 65:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Tại sao phải luôn Phát huy tiềm năng cá nhân
 A. Vì thành công của hôm nay là sự chuẩn bị cho ngày mai.
 B. Vì có người hơn mình.
 C. Vì để kiếm thêm tiền.
 D. Vì tránh để ba mẹ so sánh với con người ta

Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi từ 66 đến 70:

LUÔN LUÔN LINH HOẠT

1. Hãy thường xuyên tự trả lời câu hỏi: Mình thực sự muốn làm điều gì với cuộc đời mình? Và sau đó đảm bảo rằng những mục tiêu và hoạt động hiện tại của bạn tương hợp với câu trả lời này.
2. Hãy tuyệt đối trung thực và thực tế đối với cuộc đời cùng các mục tiêu của bạn. Hãy quyết tâm xem xét thời gian theo bản chất thực hiện tại của nó, chứ không phải theo cách

bạn mong ước hay theo cách thể hiện của nó trong quá khứ. Việc làm này sẽ kéo theo những thay đổi gì?

3. Luôn sẵn sàng thừa nhận những căng thẳng, sai lầm hoặc thất bại trong mỗi lĩnh vực cuộc sống. Hãy quyết tâm ngay trong hôm nay để “cắt lỗ” bất cứ trường hợp nào có thể.

4. Nếu tình thế thay đổi, hoặc bạn có những thông tin mới, hãy sẵn sàng thay đổi quyết định dựa trên những dữ kiện đang tồn tại hôm nay. Không nên khăng khăng giữ một lộ trình hành động không có ý nghĩa thực sự.

Câu 66: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Phương thức biểu đạt của đoạn trích trên là:

- A. Tự sự. B. Thuyết minh.
C. Biểu cảm. D. Nghị luận.

Câu 67: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Theo tác giả vì sao luôn sẵn sàng thay đổi:

- A. Tình thế thay đổi, hoặc bạn có những thông tin mới.
B. Những người xung quanh thành công hơn bạn.
C. Thời gian có hạn.
D. Thay đổi để đáp ứng nhu cầu của người khác.

Câu 68: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Ý nghĩa từ “cắt lỗ”

- A. Hãy hoàn thành công việc của hiện tại, bù đắp vào các hạn mức mà mình đề ra.
B. Tránh để lỗ khi kinh doanh.
C. Cả A và B.
D. Đáp án khác.

Câu 69: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Từ “khăng khăng” thuộc loại từ:

- A. Từ ghép tổng hợp. B. Từ ghép chính phụ.
C. Từ ghép đẳng lập. D. Từ láy.

Câu 70: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Phép liên kết trong đoạn trích là:

- A. Phép liên tưởng. B. Phép nối. C. Phép thế. D. Phép nghịch đối

Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi từ 71 đến 75:

Hãy nhớ rằng: “Bạn sẽ trở thành điều mà bạn thường xuyên nghĩ đến nhất”. Trong quá trình xử lý khó khăn và trở ngại, những người thành công có một cách tư duy đặc biệt mà chúng ta gọi là “định hướng giải pháp”.

Những người thành công thường xuyên nghĩ về giải pháp, trong khi những người khác kém thành công lại thường nghĩ đến khó khăn và trở ngại. Những người định hướng giải pháp luôn tìm cách vượt qua, đi vòng hay loại bỏ những cản trở đang ngăn đường họ. Còn người thất bại lúc nào cũng nghĩ đến các vấn đề của mình, ai hoặc điều gì đã gây ra chúng, họ cảm thấy buồn bực hay giận dữ ra sao, sự thiếu may mắn mà họ phải gánh chịu...

Dựa trên “định hướng giải pháp” chúng ta chỉ đơn giản trả lời câu hỏi: Chúng ta có thể giải quyết vấn đề này như thế nào? Và sau đó hành động để xử lý vấn đề.

Sẽ luôn có một số khó khăn giữa bạn và bất cứ mục tiêu nào mà bạn muốn hoàn thành. Đây chính là lý do tại sao thành công đôi khi còn được định nghĩa là khả năng giải quyết vấn đề. Sự lãnh đạo cá nhân là khả năng giải quyết vấn đề. Tính hiệu quả cũng vậy. Tất cả những người đã đạt được thành công to lớn là những người đã phát triển được khả năng giải quyết vấn đề xuất hiện giữa họ và mục tiêu của mình.

Câu 71: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Phong cách ngôn ngữ của văn bản:

- A. Khoa học. B. Chính luận. C. Nghệ thuật. D. Báo chí.



- Câu 72:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Theo tác giả tại sao thành công đôi khi còn được định nghĩa là khả năng giải quyết vấn đề?
- A. Vì người thành công luôn có định hướng cho bản thân, có bước đệm để vượt qua khó khăn.
B. Vì sẽ luôn có một số khó khăn giữa bạn và bất cứ mục tiêu nào mà bạn muốn hoàn thành.
C. Vì người thành công có những mối quan hệ, những người thất bại cho họ bài học để thành công.
D. Vì người thành công có gia thế khủng lồ, một gia đình vững chắc bên cạnh họ.
- Câu 73:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Theo tác giả những người đã đạt được thành công to lớn là những người?
- A. Có khả năng chi phối đồng tiền trên thị trường.
B. Có kinh nghiệm trên thị trường họ phát triển.
C. Có khả năng giải quyết vấn đề xuất hiện giữa họ và mục đích của họ.
D. Đáp án khác.
- Câu 74:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Từ “buồn bực” thuộc loại từ:
- A. Từ ghép tổng hợp. B. Từ ghép chính phụ.
C. Từ ghép đẳng lập. D. Từ láy.
- Câu 75:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đoạn trích trên có mấy câu hỏi tu từ?
- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.
- Câu 76:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Xác định từ/ cụm từ SAI về ngữ pháp/ hoặc ngữ nghĩa/ logic/ phong cách “ Điều gì đang ngự trù bên trong mình và đang kim hãm bản thân mình?”
- A. Ngự trù. B. Bên trong. C. Kim hãm. D. Bản thân.
- Câu 77:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Xác định từ/ cụm từ SAI về ngữ pháp/ hoặc ngữ nghĩa/ logic/ phong cách “ Trước hết là tất cả những nỗi sợ hãi: sợ thất bại, sợ nghèo khó, sợ thua lỗ, sợ xấu hổ, sợ được từ chối... có thể làm bạn chùn bước, không dám thử bất cứ cơ hội nào ngay từ ý nghĩ ban đầu.”
- A. Nỗi sợ. B. Sợ xấu hổ. C. Được. D. Chùn bước.
- Câu 78:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Xác định từ/ cụm từ SAI về ngữ pháp/ hoặc ngữ nghĩa/ logic/ phong cách “ Sau khi đã lập ra một danh sách những trở ngại đang ngáng đường bạn hoàn thành những mục tiêu lớn lao của mình, hãy sắp xếp chúng theo thứ tự ưu tiên. Đây là trở ngại lớn nhất?”
- A. Lập ra. B. Trở ngại. C. Ngáng đường. D. Đây.
- Câu 79:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Xác định từ/ cụm từ SAI về ngữ pháp/ hoặc ngữ nghĩa/ logic/ phong cách “ Túc nước vỡ bờ là tác phẩm duy nhất được Ngô Tất Tố viết theo khuynh hướng hiện thực phê phán, nó đã phản ánh chân thực bức tranh cuộc sống với những mâu thuẫn giai cấp gay gắt và tình trạng tha hóa khá phổ biến.”
- A. duy nhất. B. gay gắt. C. chân thực. D. khá phổ biến.
- Câu 80:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Xác định từ/ cụm từ SAI về ngữ pháp/ hoặc ngữ nghĩa/ logic/ phong cách “ Tết Sách này tôi đã làm được một việc nhỏ nhưng rất lớn. Tết Sách này cô bé bán vé số đã tặng cho tôi niềm vui bình dân mà bất ngờ.”
- A. Tết sách. B. Việc nhỏ. C. Bình dân. D. Bất ngờ.
- Câu 81:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Điền từ/cụm từ thích hợp nhất để điền vào chỗ trống trong câu dưới đây “Nam Cao đã mạnh dạn đi theo một lối đi riêng, nghĩa là không gì đến sở thích của độc giả.”

A. Đụng chạm. B. Vận dụng. C. Tác động. D. Đếm xia.

Câu 82: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Điền từ/cụm từ thích hợp nhất để điền vào chỗ trống trong câu dưới đây Qua hai bài Chùa Trấn Quốc và Thăng Long hoài cổ, những bài thơ chất chứa niềm ... của bà trước sự thay đổi của một triều đại, chúng ta có thể thấy rằng đây cũng là tâm trạng hoang mang chung của tầng lớp sĩ phu lúc bấy giờ.”

A. Uẩn uất. B. Tiếc nuối. C. U uẩn. D. Uẩn khúc.

Câu 83: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Điền từ/cụm từ thích hợp nhất để điền vào chỗ trống trong câu dưới đây “ Văn học không quan tâm đến những câu trả lời do đem lại, mà quan tâm đến những câu hỏi do ... đặt ra, và những câu hỏi này luôn luôn rộng hơn bất kỳ một câu trả lời cặn kẽ nào.”

A. Độc giả – nhà văn. B. Nhà văn – độc giả.
C. Độc giả – độc giả. D. Nhà văn – nhà văn.

Câu 84: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Điền từ/cụm từ thích hợp nhất để điền vào chỗ trống trong câu dưới đây “ Đóng góp lớn nhất của chủ nghĩa lãng mạn là khẳng định mạnh mẽ ý thức..., khẳng định dứt khoát quyền tồn tại của cá nhân như những giá trị độc lập, chân chính.”

A. cá nhân. B. cá thể. C. cá tính. D. cá biệt.

Câu 85: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Điền từ/cụm từ thích hợp nhất để điền vào chỗ trống trong câu dưới đây “Thơ Hồ Xuân Hương khẳng định vẻ đẹp hình thể và tâm hồn của”

A. Nông dân. B. Người phụ nữ.
C. Những binh lính. D. Cả 3 đáp án trên.

Câu 86: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu hỏi

Nửa năm hương lửa đương nồng,
Trượng phu thoát đã động lòng bốn phương.
Trông vời trời bể mệnh mang,
Thanh gươm yên ngựa, lên đường thẳng rong.
Từ rằng: “Tâm phúc tương tri,
Sao chưa thoát khỏi nữ nhi thường tình?
Bao giờ mười vạn tinh binh,
Tiếng chiêng dậy đất bóng tinh rợp đường.
Làm cho rõ mặt phi thường,
Bấy giờ ta sẽ rước nàng nghi gia.
Bằng nay bốn bề không nhà,
Theo càng thêm bận biết là đi đâu?
Đành lòng chờ đó ít lâu,
Chầy chăng là một năm sau vội gì!”
Quyết lời dứt áo ra đi,
Gió mây bằng đã đến kì dặm khơi. (Hào khí anh hùng)
Có bao nhiêu câu hỏi tu từ được sử dụng trong văn bản:

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

Câu 87: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu hỏi:

Dốc lên khúc khuỷu dốc thăm thẳm,
Heo hút cồn mây, súng ngửi trời.
Ngàn thước lên cao, ngàn thước xuống,



Nhà ai Pha Luông mưa xa khơi.

(Tây Tiến – Quang Dũng)

Đoạn trích trên đang nói về nội dung gì?

- A. Nhớ về con đường hành quân trên thiên nhiên Tây Bắc hùng vĩ, dữ dội.
- B. Nhớ về địa danh và khí hậu ở Tây Bắc.
- C. Nhớ về sự hi sinh của đồng đội.
- D. Nhớ các kỉ niệm ấm áp tình dân quân trên núi rừng Tây Bắc hùng vĩ, vĩ đại.

Câu 88: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu hỏi

Sông Mã xa rồi Tây Tiến ơi!

Nhớ về rừng núi, nhớ chơi vơi.

Sài Khao sương lấp đoàn quân mỏi,

Mường Lát hoa về trong đêm hơi.

(Tây Tiến – Quang Dũng)

Từ “Chơi vơi” trong câu đầu tiên của đoạn trích là loại từ gì

- A. Từ ghép.
- B. Từ láy.
- C. Từ tượng thanh.
- D. Từ tượng hình.

Câu 89: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu

hỏi “ Nhà sàn là công trình kiến trúc có mái che dùng để ở hoặc dùng vào những mục đích khác nhau như để hội họp, để tổ chức sinh hoạt văn hóa cộng đồng.”.

Ý chính của đoạn văn:

- A. Gửi gắm đó là tình cảm yêu mến, kính trọng.”.
- B. Tác giả đang định nghĩa và mục đích sử dụng của nhà sàn.
- C. Khẳng định nhà sàn là công trình kiến trúc để tổ chức văn hóa cộng đồng.
- D. Thể hiện niềm tự hào của tác giả đối với công trình kiến trúc nhà sàn.

Câu 90: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu hỏi:

“Trước nghe những tiếng thêm rền rĩ

Sau giận vì duyên để mồm mòm.”

Đây là bài thơ Tự tình số:

- A. I.
- B. II.
- C. III.
- D. IV.

Câu 91: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu hỏi:

Rất ngạc nhiên về sự thất vọng của mẹ. Văn Minh nói như một người hủ lậu:

- Không được môn đăng hộ đối! Mà chưa chắc ông Xuân đã ưng con Tuyết.

- Chỉ sợ người ta không thuận mà mình gọi gả thì mình ngượng lắm, chứ không môn đăng hộ đối cũng chả lo. Thấy anh nói c1i gì như là. bình dân ấy.

Ông con cau mày, hỏi gắt:

- Nhưng mà sao mẹ lại thiết tha vào việc ấy đến thế chứ?

- Là vì ông Xuân đứng đắn, tử tế.

- Thế chưa đủ! Tất có nguyên do gì!

Bà mẹ đứng lên, tiến đến c1a xối vào mặt ông con:

- Là vì ông Xuân đã ngủ với em mày rồi, mày biết chưa, thằng khốn nạn!

Rít lên xong, bà cụ dựa vào thành một cái ghế, hai tay sờ soạng lật bật xoa vào tường như sợ ngã vì chóng mặt. Văn Minh cũng đứng lên, chét điếng người.

Bà mẹ rên rĩ kể lể:

- Mày nuôi ong tay áo, mày vẽ ra l1m trò, mày làm hại một đời em mày, mày bôi do trát trấu vào cái thanh danh nhà tao! Rồi con vợ mày nữa đấy! Rồi còn nhiều chuyện hoang dâm nữa!



Đoạn trích trên trích từ tác phẩm

- A. Tắt đèn – Ngô Tất Tố.
- B. Số đỏ – Vũ Trọng Phụng.
- C. Số đỏ – Ngô Tất Tố.
- D. Tắt đèn – Vũ Trọng Phụng.

Câu 92: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu hỏi:

Toàn bộ nhà sàn được dựng bằng vật liệu tự nhiên: gianh, tre, nứa, gỗ. Mặt sàn dùng tre hoặc gỗ tốt bèn ghép liền nhau, liên kết ở lưng chừng các hàng cột. Gầm sàn là kho chứa củi và một số nông cụ, nơi nuôi thả gia súc hoặc bỏ trống. Không gian của nhà gồm ba khoang. Khoang lớn ở giữa thuộc phần cốt lõi của căn nhà dùng để ở, nơi này có thể ngăn thành một số buồng nhỏ, ở giữa đặt một bệ đất vuông rộng, trên bệ là bếp đun và sưởi ấm. Hai khoang đầu nhà, bên này gọi là “tầng quán”, dùng để tiếp khách, hoặc dành cho khách ở, bên kia gọi là “tầng chạn”, lộ mái, khá rộng, đặt các ống nước dùng để rửa chân tay, chuẩn bị vật dụng đun nước, nấu ăn. Hai đầu nhà có cầu thang làm bằng gỗ hoặc dùng một cây bương lớn đẽo thành từng khúc thay bậc thang.

Đoạn văn “Toàn bộ nhà sàn. khác thay bậc thang” có sử dụng phép tu từ gì?

- A. Liệt kê.
- B. Nhân hóa.
- C. Nói giảm nói tránh.
- D. So sánh.

Câu 93: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi:

“ Quan Công ngoảnh lại, quả nhiên thấy bụi bay mù trời, một toán quân mã kéo đến, cờ hiệu phấp phới chính là cờ Tào. Trương Phi nổi giận nói:

- Bây giờ còn chối nữa thôi?

Rồi múa bát xà mâu hăm hờ xông lại đâm Quan Công. Quan Công vừa đỡ vừa can:

- Hiền đệ hãy khoan, xem ta chém tên tướng ấy, để tỏ lòng thực của ta!

Trương Phi nói:

- Nếu mày quả có lòng thực, ta đánh ba hồi trống, mày phải chém được tên tướng ấy.”

Phương thức biểu đạt của văn bản

- A. Tự sự.
- B. Nghị luận.
- C. Biểu cảm.
- D. Miêu tả.

Câu 94: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi:

Qua đoạn văn ở câu 93, ta thấy rằng nhân vật “Trương Phi” là nhân vật như thế nào?

- A. Đang nóng nảy, muốn biết sự thật và mong muốn xác định phải trái đúng sai.
- B. Là con người thẳng thắn, không dung tha cho kẻ đã bội phản anh em.
- C. Là bậc bề tôi trung thành, thà chết chứ không hàng kẻ thù.
- D. Cả ba đáp án trên.

Câu 95: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu hỏi:

Ta về, mình có nhớ ta

Ta về, ta nhớ những hoa cùng người.

Rừng xanh hoa chuối đỏ tươi

Đèo cao nắng ánh dao gài thắt lưng.

Ngày xuân mơ nở trắng rừng

Nhớ người đan nón chuốt từng sợi giang.

Phương thức biểu đạt của văn bản:



A. Nghị luận. B. Biểu cảm. C. Tự sự. D. Thuyết minh.

Câu 96: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] “Qua truyện “Thạch Sanh” thấy Lí Thông là kẻ độc ác” là câu thiếu

- A. Thiếu chủ ngữ.
- B. Thiếu vị ngữ.
- C. Thừa quan hệ từ.
- D. Đáp án khác.

Câu 97: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] “ Ban chủ nhiệm!... Có rảnh thì ra chơi.” là câu:

- A. Thiếu chủ ngữ.
- B. Sai phong cách.
- C. Thừa quan hệ từ.
- D. Cả ba đáp án trên đều sai.

Câu 98: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu hỏi:

“Trong hoàn cảnh đê lao, người ta sống bằng tàn nhẫn, lừa lọc, tính cách dục dăng và lòng biết giá người, biết trọng người ngay cả viên quan coi ngục này là một thanh âm trong treo chen vào giữa một bản đàn mà nhạc luật đều hỗn loạn, xô bồ.

Ông trời nhiều khi chơi ác, đem đầy ải những cái thuần khiết vào giữa một đống cặn bã. Và những người có tâm diêm tốt và thẳng thắn, lại phải ăn đời ở kiếp với lũ quay quắt.”

(Chữ người tử tù – Nguyễn Tuân)

Bút pháp nghệ thuật miêu tả nổi bật nhất của tác giả trong đoạn trích trên là gì?

- A. Tạo dựng tình huống độc đáo, gay cấn.
- B. Miêu tả tâm lí nhân vật đặc sắc.
- C. Vận dụng tri thức của nhiều ngành nghề để sáng tạo hình tượng.
- D. Xây dựng nhân vật bằng bút pháp lãng mạn, độc đáo.

Câu 99: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau đây và trả lời câu hỏi:

Xưa, có anh học trò học hành dốt nát, nhưng trò đời “xấu hay làm tốt, dốt hay nói chữ”, đi đâu cũng lên mặt văn hay chữ tốt.

- Có người tưởng anh ta hay chữ thật, mới đón về dạy con trẻ.
- Một hôm, dạy sách Tam thiên tự, sau chữ “tước” là chim sẻ, đến chữ “kê” là gà, thầy thấy mặt chữ nhiều nét rắc rối, không biết chữ gì, học trò lại hỏi gấp, thầy cuống, nói liều: “Du đi là con dù đi”. Thầy cũng khôn, sợ nhớ sai, người nào biết thì xấu hổ, mới bảo học trò đọc khê, tuy cậ, trong long vẫn thấp thòm.
- Nhân trong nhà có bàn thờ thổ công, thầy mới đến khẩn thăm xin ba đài âm dương để xem chữ ấy có phải thật là “dù đi” không. Thổ công cho ba đài được cả ba.
- Thấy vậy, thầy lấy làm đắc chí lắm, hôm sau bệ vệ ngồi trên giường, bảo trẻ đọc cho to. Trò vâng lời thầy, gân cổ lên gào: Dù đi là con dù đi... Dù đi là con dù đi...
- Bó chúng đang cuộc đất ngoài vườn, nghe tiếng học, ngạc nhiên bỏ cuộc chạy vào, giở sách ra xem, hỏi thầy: Chết chửa ! Chữ “kê” là gà, sao thầy lại dạy ra “dù đi” là con “dù đi”?
- Bấy giờ thầy mới nghĩ thầm: “ Mình đã dốt, thổ công nhà nó cũng dốt nữa”, nhưng nhanh trí thầy vội nói gở: "Tôi vẫn biết ấy là chữ “kê”, mà “kê” nghĩa là “gà”, nhưng tội dạy thế là dạy cháu biết đến tận tam đại con gà kia."
- Nhà chủ càng không hiểu, hỏi: Tam đại con gà nghĩa làm sao?
- Thế này nhé! Dù đi là con dù đi, dù đi là chị con công, con công là ông con gà!

Đoạn trích thể hiện thể loại truyện dân gian nào

- A. Thần thoại. B. Truyện cười.
C. Cổ tích. D. Ngụ ngôn.

Câu 100: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 - TEAM EMPIRE] Đọc đoạn trích sau và trả lời câu hỏi:
“Huyền Đức nghe nói giật nảy mình, bắt giặc thìa, dũa cầm ở trên tay roi cả xuống đất. Đúng lúc ấy, cơn mưa sắp đến, có một tiếng sấm rền vang. Huyền Đức ung dung cúi xuống nhặt dũa và thìa.”

“Đúng lúc ấy” là thành phần trạng ngữ chỉ:

- A. Trạng ngữ chỉ thời gian.
B. Trạng ngữ chỉ nơi chốn.
C. Trạng ngữ chỉ cách thức.
D. Trạng ngữ chỉ mục đích

ĐÁP ÁN

51C	52A	53D	54A	55D	56A	57D	58D	59A	60D
61B	A	D	C	A	D	A	A	D	B
71A	B	C	B	A	A	C	D	A	C
81D	D	C	D	B	B	A	B	B	A
91B	A	A	D	B	A	B	D	B	A

Câu 101: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Nguyên nhân cơ bản dẫn đến cuộc khủng hoảng kinh tế 1929 – 1933 là gì?

- A. Các nước tư bản không quản lý, điều tiết sản xuất một cách hợp lí.
B. Sản xuất một cách ồ ạt, chạy theo lợi nhuận dẫn đến cung vượt quá cầu.
C. Thị trường tiêu thụ hàng hóa của các nước tư bản ngày càng bị thu hẹp.
D. Tác động của cao trào cách mạng thế giới 1919 - 1923.

Câu 102: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] “Giống như Mặt trời chói lọi.. chiếu sáng khắp năm châu, thức tỉnh hàng triệu, hàng triệu người bị áp bức bóc lột trên trái đất. Trong lịch sử loài người chưa từng có một cuộc cách mạng nào có ý nghĩa to lớn và sâu xa như thế”. Nhận định trên của Hồ Chí Minh đề cập đến cuộc cách mạng nào?

- A. Cách mạng tháng Tám ở Việt Nam (1945).
B. Cách mạng tư sản Anh (thế kỉ XVII).
C. Cách mạng tư sản Pháp (cuối thế kỉ XVIII).
D. Cách mạng tháng Mười Nga (1917).

Câu 103: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Năm 1945, nhân dân một số nước Đông Nam Á giành được độc lập trong điều kiện khách quan nào sau đây?

- A. Quân phiệt Nhật Bản đầu hàng Đồng minh.
B. Chiến tranh thế giới thứ hai bùng nổ.
C. Có sự giúp đỡ của Liên Xô và Đông Âu.
D. Quân Đồng minh phản công quân Đức.

Câu 104: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Sau Chiến tranh lạnh, hình thức chủ yếu trong cuộc cạnh tranh giữa các cường quốc là

- A. xây dựng sức mạnh tổng hợp của quốc gia.
B. chạy đua vũ trang và khẳng định sức mạnh quân sự.
C. vừa mở rộng hợp tác vừa cạnh tranh quyết liệt.
D. tập trung nghiên cứu và áp dụng khoa học - công nghệ.



- Câu 105:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Một trong những nhiệm vụ trực tiếp, trước mắt của nhân dân Việt Nam trong phong trào dân chủ 1936 - 1939 là đấu tranh chống
- A. quân Trung Hoa Dân quốc.
 - B. thực dân Anh.
 - C. đế quốc Mĩ.
 - D. chế độ phản động thuộc địa.
- Câu 106:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Trong những năm 1946 - 1950, nhân dân Liên Xô đã hoàn thành thắng lợi kế hoạch 5 năm
- A. khôi phục kinh tế.
 - B. công nghiệp hóa.
 - C. hiện đại hóa.
 - D. điện khí hóa.
- Câu 107:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Trong tiến trình cách mạng Việt Nam giai đoạn 1919 - 1945, sự kiện nào mở ra một kỉ nguyên mới trong lịch sử dân tộc?
- A. Chính quyền Xô viết Nghệ Tĩnh được thành lập.
 - B. Cách mạng Tháng Tám (1945) thành công.
 - C. Hội nghị Ban Chấp hành Trung ương Đảng lần VIII được triệu tập.
 - D. Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời.
- Câu 108:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] So với Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN), sự phát triển của Liên minh châu Âu (EU) có điểm khác biệt gì?
- A. Hạn chế sự can thiệp và chi phối của các cường quốc.
 - B. Quá trình hợp tác, mở rộng thành viên diễn ra khá lâu dài.
 - C. Diễn ra quá trình nhất thể hóa trong khuôn khổ khu vực.
 - D. Hợp tác, giúp đỡ các nước trong khu vực phát triển kinh tế.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 109 đến 110:

Tối 19/12/1946, thay mặt Trung ương Đảng và Chính phủ, Chủ tịch Hồ Chí Minh ra Lời kêu gọi toàn quốc kháng chiến. Lời kêu gọi có đoạn:

*.. Chúng ta muốn hoà bình, chúng ta phải nhân nhượng. Nhưng chúng ta công nhân nhượng, thực dân Pháp càng lấn tới, vì chúng quyết tâm cướp nước ta lần nữa!
Không! Chúng ta thà hi sinh tất cả, chứ nhất định không chịu mất nước, nhất định không chịu làm nô lệ.*

Hỡi đồng bào!

Chúng ta phải đứng lên!

Bất kì đàn ông, đàn bà, bất kì người già, người trẻ, không chia tôn giáo, đảng phái, dân tộc. Hễ là người Việt Nam thì phải đứng lên đánh thực dân Pháp để cứu Tổ quốc.

Ngày 21/12/1946, Chủ tịch Hồ Chí Minh gửi thư đến nhân dân Việt Nam, nhân dân Pháp và nhân dân các nước Đồng minh. Trong thư, Người khẳng định niềm tin vào thắng lợi của cuộc kháng chiến.

Từ tháng 3/1947, Tổng Bí thư Đảng Cộng sản Đông Dương Trường Chinh viết một loạt bài báo giải thích cụ thể về đường lối kháng chiến, đến tháng 9/1947 in thành tác phẩm Kháng chiến nhất định thắng lợi.

Chi thị Toàn dân kháng chiến, Lời kêu gọi toàn quốc kháng chiến và tác phẩm Kháng chiến nhất định thắng lợi là những văn kiện lịch sử quan trọng về đường lối kháng chiến, nêu rõ tính chất, mục đích, nội dung và phương châm kháng chiến chống thực dân

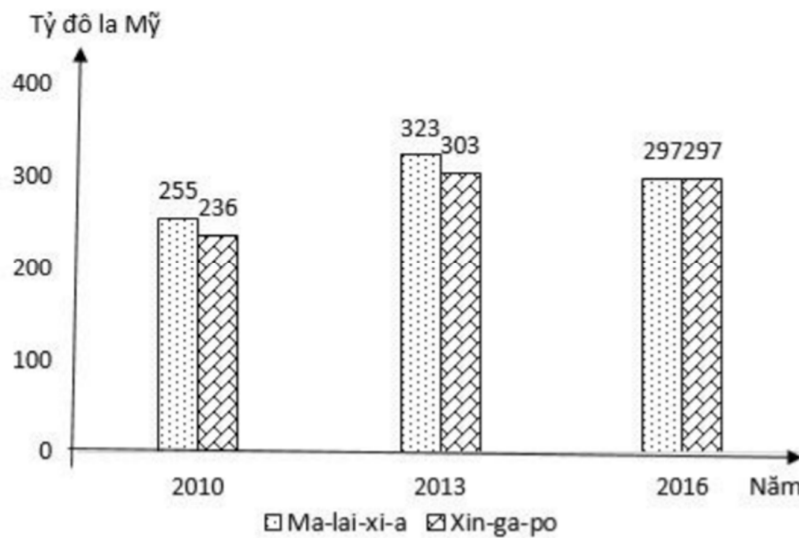
Pháp, đó là: toàn dân, toàn diện, trường kì, tự lực cánh sinh và tranh thủ sự ủng hộ của quốc tế.

(Nguồn: SGK Lịch sử 12 nâng cao, trang 178 – 179).

- Câu 109:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Nội dung cơ bản của đường lối kháng chiến chống Pháp xâm lược (1945-1954) là
- A. tự lực cánh sinh và tranh thủ sự ủng hộ của quốc tế.
 - B. toàn dân, toàn diện, trường kì, tự lực cánh sinh và tranh thủ ủng hộ quốc tế.
 - C. toàn diện, tự lực cánh sinh và tranh thủ sự ủng hộ của quốc tế.
 - D. trường kì, tự lực cánh sinh và tranh thủ ủng hộ của quốc tế.
- Câu 110:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Tinh thần yêu chuộng hòa bình của “lời kêu gọi toàn quốc kháng chiến” được Đảng ta phát huy như thế nào trong cuộc đấu tranh bảo vệ chủ quyền biển đảo hiện nay?
- A. Đấu tranh hòa bình, trên cơ sở tuân thủ luật pháp quốc tế.
 - B. Chấp nhận đổi một phần chủ quyền biển đảo cho một số lợi ích khác.
 - C. Đàm phán, chia sẻ quyền lợi với Trung Quốc.
 - D. Nhân nhượng với Trung Quốc một số điều khoản.
- Câu 111:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Cho đến nay, Liên bang Nga vẫn được mệnh danh là cường quốc hàng đầu thế giới về
- A. công nghiệp dệt, may.
 - B. cơ khí, chế tạo máy.
 - C. công nghiệp vũ trụ, nguyên tử.
 - D. điện tử - tin học.
- Câu 112:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Ngành nông nghiệp có vai trò thứ yếu trong nền kinh tế Nhật Bản là do
- A. năng suất trong ngành nông nghiệp không cao.
 - B. ít được quan tâm phát triển.
 - C. diện tích đất nông nghiệp nhỏ.
 - D. nền nông nghiệp phát triển theo hướng thâm canh.
- Câu 113:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Nguyên nhân chủ yếu nào sau đây làm cho sông ngòi nước ta có hàm lượng phù sa lớn?
- A. Xâm thực mạnh ở miền núi.
 - B. Mạng lưới sông ngòi dày đặc.
 - C. Tổng lưu lượng nước lớn.
 - D. Chế độ nước thay đổi theo mùa.
- Câu 114:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Biện pháp phòng chống bão có hiệu quả nhất hiện nay là
- A. sơ tán dân khi có bão lớn.
 - B. củng cố đê kè vùng ven biển.
 - C. tàu thuyền tìm nơi trú ẩn.
 - D. tăng cường dự báo chính xác.
- Câu 115:** [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Căn cứ vào Atlas Địa lí Việt Nam trang 15, nhận xét nào đây là không đúng về dân số phân theo thành thị - nông thôn ở nước ta?
- A. Tỷ lệ dân số nông thôn cao và có xu hướng ngày càng tăng.
 - B. Tỷ lệ dân số nông thôn cao và có xu hướng ngày càng giảm.
 - C. Quy mô dân số nông thôn luôn cao hơn dân số thành thị.

D. Tỷ lệ dân số thành thị thấp và có xu hướng ngày càng tăng.

Câu 116: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Cho biểu đồ về GDP của Ma-lai-xi-a và Xin-ga-po qua các năm (Nguồn số liệu theo Niên giám thống kê Việt Nam năm 2017, NXB Thống kê, 2018)



Biểu đồ thể hiện nội dung nào sau đây?

- A. Tốc độ tăng trưởng GDP của Ma-lai-xi-a và Xin-ga-po qua các năm.
- B. Cơ cấu GDP của Ma-lai-xi-a và Xin-ga-po qua các năm.
- C. Chuyển dịch cơ cấu GDP của Ma-lai-xi-a và Xin-ga-po qua các năm.
- D. Quy mô GDP của Ma-lai-xi-a và Xin-ga-po qua các năm.

Câu 117: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Ngành chăn nuôi của nước ta hiện nay

- A. tiến mạnh lên sản xuất hàng hóa.
- B. nuôi nhiều trâu và bò lấy sức kéo.
- C. có hiệu quả cao và luôn ổn định.
- D. chỉ sử dụng giống năng suất cao.

Câu 118: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Thị trường xuất khẩu của nước ta ngày càng đa dạng chủ yếu do

- A. sản xuất phát triển, hội nhập quốc tế sâu rộng.
- B. giao thông phát triển, liên kết nhiều quốc gia.
- C. nhiều thành phần tham gia, hàng hóa dồi dào.
- D. tăng cường đầu tư, đổi mới công tác quản lí.

Câu 119: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Nguyên nhân chủ yếu nào sau đây dẫn đến sản xuất cà phê ở Tây Nguyên phát triển chưa ổn định?

- A. Lương thực không đảm bảo.
- B. Thị trường không ổn định.
- C. Công nghệ chế biến còn hạn chế.
- D. Đất đai dễ bị xói mòn, rửa trôi.

Câu 120: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Biện pháp cần thực hiện để phát triển công nghiệp theo chiều sâu ở Đông Nam Bộ là

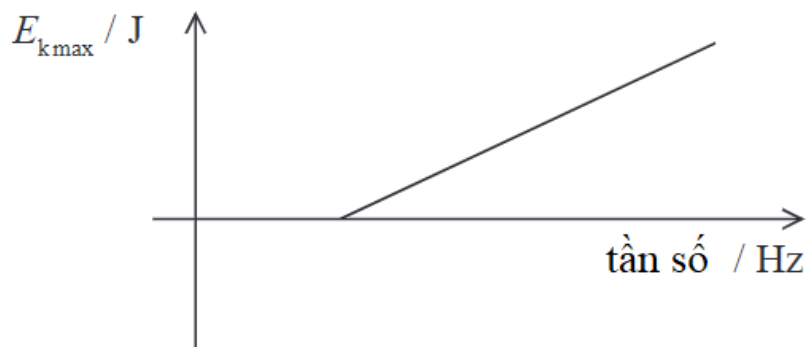
- A. tăng cường việc khai thác dầu khí.
- B. xây mới các công trình thủy điện.

C. phát triển thủy lợi để cung cấp nước.

D. mở rộng thu hút đầu tư nước ngoài

101. B	102. D	103. A	104. A	105. D	106. A	107. B	108. C	109. B	110. A
111. C	112. C	113. A	114. D	115. A	116. D	117. A	118. A	119. B	120. D

Câu 121: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Người ta chiếu ánh sáng có tần số khác nhau vào bề mặt kim loại và ghi nhận động năng cực đại $E_{k\max}$ của các quang electron bứt ra ứng với mỗi tần số ánh sáng chiếu vào. Đồ thị dưới đây mô tả sự phụ thuộc của $E_{k\max}$ vào tần số ánh sáng chiếu vào, có dạng một đường thẳng.



Xác định giá trị của hệ số góc của đường thẳng này (với đơn vị thích hợp).

A. $6,63 \cdot 10^{-34}$.

B. $9,11 \cdot 10^{-31}$.

C. $1,60 \cdot 10^{-19}$.

D. $3,00 \cdot 10^8$.

Lời giải.

Ta có $E_{k\max} = hf - A$ với A là công thoát của kim loại.

Hệ số góc của đường thẳng do đó phải là h , có giá trị $6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$.

Câu 122: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Một bong bóng nước chuyển động lên trên trong một khối chất lưu với vận tốc không đổi. Các lực tác dụng lên bong bóng được thể hiện như trên hình vẽ.

lực đẩy Archimedes



lực cản

Phương trình nào dưới đây mô tả đúng độ lớn các lực tác dụng lên bong bóng?

A. lực cản + lực đẩy Archimedes = trọng lực.

B. trọng lực + lực đẩy Archimedes = lực cản.

C. lực cản + trọng lực – lực đẩy Archimedes = 0.

D. trọng lực – lực cản + lực đẩy Archimedes = 0.

Lời giải.

Sử dụng định luật II Newton và chú ý chiều các lực.

Câu 123: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Bạn Thy sử dụng một kính thiên văn để quan sát một tháp liên lạc. Chiều cao của tháp là 82 m và khoảng cách từ bạn Thy đến tháp là 4,0 km. Ảnh tạo bởi kính thiên văn có đường kính góc là 0,10 rad và được tạo thành ở xa vô cùng. Tính tiêu cự vật kính, nếu thị kính có tiêu cự 15 cm.

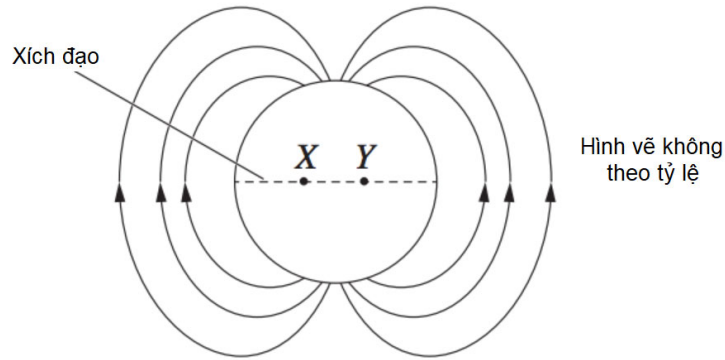
- A.** 73,2 cm. **B.** 3,06 cm. **C.** 40,0 cm. **D.** 19,3 cm.

Lời giải.

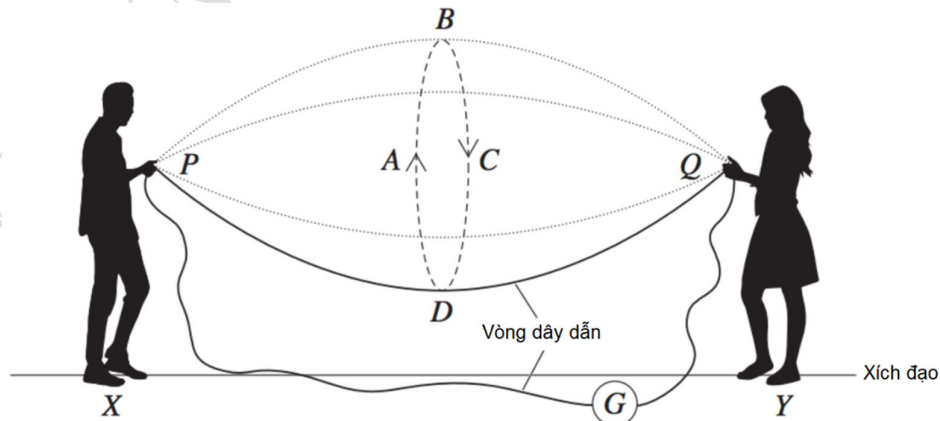
$$\text{Độ bội giác của kính thiên văn này là } G = \frac{\alpha}{\alpha_0} \approx \frac{\alpha}{\tan \alpha_0} = \frac{0,10}{\frac{82}{4000}} = 4,88.$$

$$\text{Tiêu cự vật kính là } f_1 = Gf_2 = 4,88 \cdot 15 = 73,2 \text{ cm.}$$

Câu 124: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Xét mô hình cảm ứng từ của Trái Đất như hình vẽ bên dưới



Hai học sinh, đứng cách nhau vài mét trên xích đạo tại hai điểm X và Y, trong đó các vector cảm ứng từ do Trái Đất tạo nên song song với mặt đất, cầm một vòng dây làm bằng đồng giữa họ. Một phần của sợi dây được quay như khi nhảy dây, trong khi phần còn lại của dây đặt nằm yên trên mặt đất như hình dưới.



Khi dây dẫn đến vị trí nào trong quá trình quay sợi dây (theo chiều như hình vẽ) thì cường độ dòng điện có chiều từ P đến Q đạt giá trị cực đại? Ở đây G là một điện kế.

- A.** Điểm A. **B.** Điểm B. **C.** Điểm C. **D.** Điểm D.

Lời giải.

Cường độ dòng điện đạt cực đại thì suất điện động cảm ứng sinh ra trong vòng dây đạt cực đại.

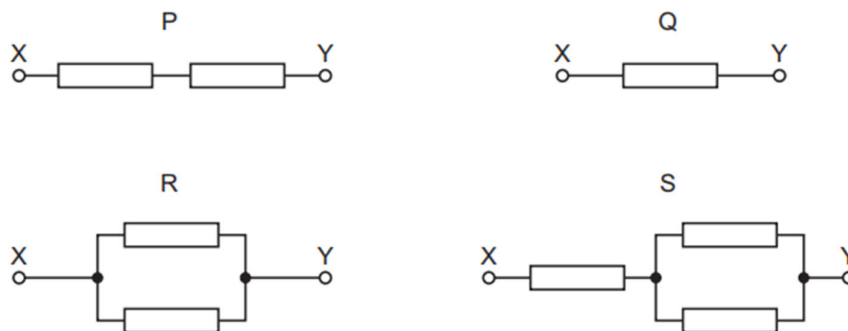
Theo định luật Faraday, ta có độ lớn suất điện động là $|\xi| = \frac{d\Phi}{dt}$, với $\Phi = BS$ là từ thông qua vòng dây dẫn (B là cảm ứng từ Trái Đất, S là diện tích vòng dây).

Độ biến thiên $\frac{d\Phi}{dt}$ đạt cực đại khi vòng dây ở điểm B hoặc D như hình (tại điểm A và

C , diện tích vòng dây khi quay qua có diện tích gần như không đổi).

Để chiều dòng điện cảm ứng có hướng từ P đến Q , Vận dụng định luật Lenz và quy tắc nắm tay phải, khi vòng dây quay đến điểm C thì dòng điện cảm ứng sẽ có chiều từ P đến Q để chống lại sự thay đổi diện tích vòng dây.

Câu 125: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Cho các điện trở giống nhau được mắc theo bốn kiểu giữa hai điểm X, Y như hình.



Dãy nào sau đây mô tả chính xác điện trở tương đương giảm dần giữa hai điểm X và Y trong bốn cách mắc trên?

A. $P \rightarrow S \rightarrow Q \rightarrow R$.

B. $P \rightarrow S \rightarrow R \rightarrow Q$.

C. $Q \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow P$.

D. $S \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow R$.

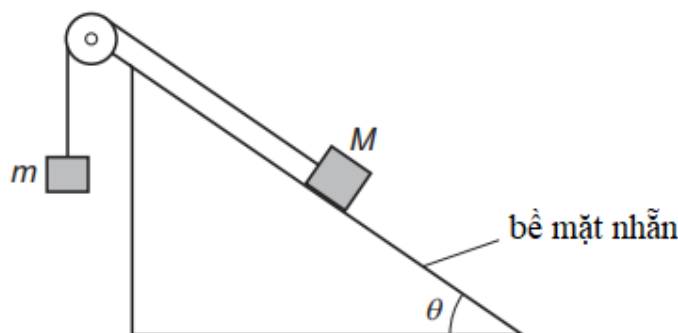
Lời giải.

Gọi điện trở mỗi điện trở thành phần là R_0 .

Ta có $R_P = 2R_0$, $R_Q = R_0$, $R_R = \frac{R_0}{2}$ và $R_S = R_0 + \frac{R_0}{2} = \frac{3R_0}{2}$.

Sắp xếp chính xác các điện trở tương đương giảm dần là $P \rightarrow S \rightarrow Q \rightarrow R$.

Câu 126: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Hai vật có khối lượng m và M được nối với nhau bởi một sợi dây không giãn, vắt qua một ròng rọc không ma sát. Vật M tựa trên một mặt phẳng nghiêng nhẵn như hình vẽ.



Mặt phẳng nghiêng hợp với phương ngang một góc θ . Hai vật ban đầu được giữ cố định, sau đó được thả ra chuyển động tự do. Vật M khi này chuyển động nhanh dần đều xuống bề mặt mặt phẳng nghiêng. Biểu thức nào sau đây luôn đúng?



- A. $\sin \theta < \frac{m}{M}$. B. $\cos \theta < \frac{m}{M}$. **C. $\sin \theta > \frac{m}{M}$.** D. $\cos \theta > \frac{m}{M}$.

Lời giải.

Áp dụng định luật II Newton đối với vật M , ta có $Ma = Mg \sin \theta - mg$ với a hướng xuống dưới bề mặt mặt phẳng nghiêng.

Để vật M chuyển động xuống mặt phẳng nghiêng thì $a > 0 \Leftrightarrow \sin \theta > \frac{m}{M}$.

Câu 127: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Một electron chuyển động với vận tốc phi tương đối tính v tương tác với một nguyên tử. Tất cả năng lượng của electron sẽ chuyển hóa thành photon có tần số f . Khi v tăng gấp đôi thì f sẽ thay đổi như thế nào?

- A. Giảm 4 lần. B. Giảm 2 lần. C. Tăng 2 lần. **D. Tăng 4 lần.**

Lời giải.

Áp dụng định luật bảo toàn năng lượng cho electron trước tương tác (với m_e là khối lượng của electron) và photon sau tương tác (với h là hằng số Planck), ta có

$$\frac{1}{2} m_e v^2 = hf \Rightarrow f = \frac{m_e v^2}{2h}.$$

Khi v tăng 2 lần thì v^2 tăng 4 lần. Do m_e và h không đổi nên do đó, f tăng 4 lần.

Câu 128: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Một sợi dây dẫn có chiều dài $12a$ với dòng điện chạy trong dây có cường độ I . Người ta quấn hai sợi dây loại này thành hai cuộn dây có thiết diện không đổi: cuộn thứ nhất có thiết diện là tam giác đều cạnh a , cuộn thứ hai có thiết diện là hình vuông cạnh a . Biết độ lớn moment lưỡng cực từ của một cuộn dây đều có cường độ dòng điện không đổi I , tiết diện không đổi S và có n vòng quấn là $m = nIS$. Tính độ lớn moment lưỡng cực từ đối với hai cuộn dây trên theo thứ tự.

- A. $4Ia^2$ và $3Ia^2$. **B. $Ia^2\sqrt{3}$ và $3Ia^2$.** C. $3Ia^2$ và Ia^2 . D. $3Ia^2$ và $4Ia^2$.

Lời giải.

Đối với cuộn dây thứ nhất, nó có tiết diện $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$, có $n = \frac{12}{3} = 4$ vòng dây.

Đối với cuộn dây thứ hai, nó có tiết diện $S = a^2$, có $n = \frac{12}{4} = 3$ vòng dây.

Do đó độ lớn moment lưỡng cực từ đối với các cuộn dây lần lượt là

$$m_1 = 4 \cdot I \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = Ia^2\sqrt{3} \quad \text{và} \quad m_2 = 3 \cdot I \cdot a^2 = 3Ia^2.$$

Câu 129: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Lực hạt nhân là lực nào sau đây?

- A. Lực điện. B. Lực từ.
C. Lực tương tác giữa các nuclôn. D. Lực tương tác giữa các thiên hà.

Hướng dẫn: Chọn. C.

Câu 130: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Đặt điện áp $u = U_0 \cos(2\pi ft)$ (trong đó U_0 không đổi, f thay đổi được) vào hai đầu điện trở thuần. Khi $f = f_1$ thì công suất tiêu thụ trên điện trở bằng P . Khi $f = f_2$ với $f_2 = 2f_1$ thì công suất tiêu thụ trên điện trở bằng

- A. $\sqrt{2}P$. B. $\frac{P}{2}$. C. P . D. $2P$.

Hướng dẫn: Chọn. **C.**

Ta có:

$$o \begin{cases} P = \frac{U^2}{R} \cos^2 \varphi \rightarrow P_R = \frac{U^2}{R} \rightarrow \text{không phụ thuộc vào } f. \\ \cos^2 \varphi_R = 1 \end{cases}$$

o do vậy việc thay đổi f không làm thay đổi P .

Câu 131: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] 120 ml hỗn hợp khí gồm propane, oxygen và argon. Hỗn hợp được đốt cháy. Sau khi cho hơi nước ngưng tụ thì thể tích của hỗn hợp khí là 90 ml và chỉ chứa hai khí. Tính thể tích khí oxygen trong hỗn hợp ban đầu (theo ml). Tất cả các thể tích đều quy về cùng một nhiệt độ và áp suất. Trong câu trả lời, hãy đưa ra một số nguyên không có đơn vị (ví dụ: 25).

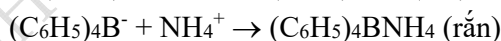
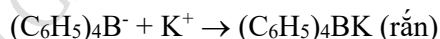
- A. 70. B. 60. **C. 50.** D. 40.

Câu 132: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Hai mươi viên sắt có tổng khối lượng 22.131 g đã được nghiền và trộn kĩ. Sau đó, hòa tan 2.998 g trong dung dịch HNO_3 và đun nóng để chuyển tất cả sắt thành Fe^{3+} . Thêm NH_3 để kết tủa $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, được đun nóng để thu được 0.264 g Fe_2O_3 (M 159,69). Khối lượng trung bình của $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (M 278.01) trong mỗi viên là bao nhiêu?

- A. 0,549. B. 0,617. **C. 0,339.** D. 0,816

Đáp án: **0,339g.**

Câu 133: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Hòa tan một mẫu 1.485 g chứa NH_4Cl (M 53.492), K_2CO_3 (M 138.21) cùng các thành phần trơ để tạo ra 0.100 L dung dịch. Một phần (25.0 mL) dịch lọc đã được acid hóa và xử lí bằng natrium tetraphenylborate dư, $\text{NaB}(\text{C}_6\text{H}_5)_4$, để kết tủa hoàn toàn các ion K^+ và ammonium:



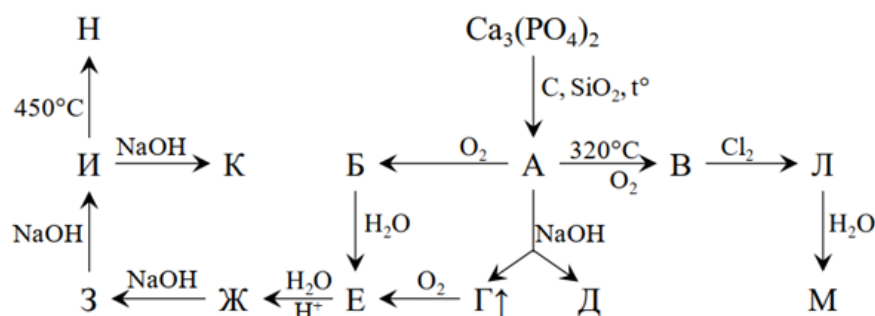
Kết tủa thu được nặng 0.617 g. Một phần khác (50 mL) dung dịch của dung dịch ban đầu được kiểm hoá và đun nóng để loại bỏ tất cả NH_3 :



Sau đó, acid hóa và xử lí bằng natrium tetraphenylborate tạo ra 0.554 g kết tủa. Phần trăm khối lượng của NH_4Cl và K_2CO_3 trong chất rắn ban đầu.

- A. 14,5%; 14,6%.** B. 21,7%; 21,9%. C. 31,8%; 31,9%. D. 40,1%; 40,3%.

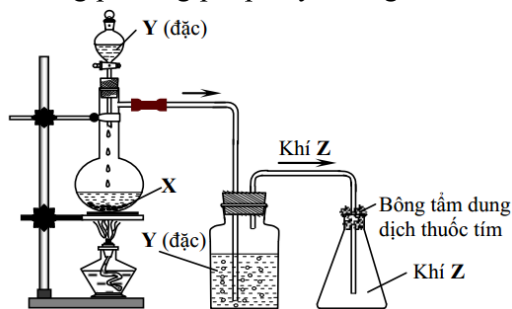
Câu 134: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Sơ đồ chuyển hóa giữa các chất



Xác định chất K:

- A. Na_3PO_4 .** B. NaH_2PO_4 . C. Na_2HPO_4 . D. $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$.

Câu 135: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Trong phòng thí nghiệm, khí Z (làm mất màu dung dịch thuốc tím) được điều chế từ chất rắn X, dung dịch Y đặc, đun nóng và thu vào bình tam giác bằng phương pháp đẩy không khí như hình vẽ sau:



Các chất X, Y, Z lần lượt là

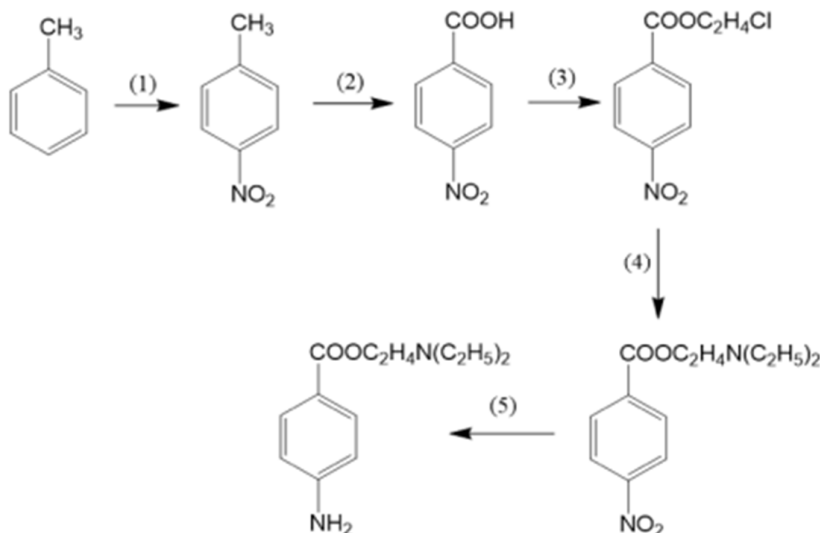
A. Fe, H₂SO₄, H₂.

B. Cu, H₂SO₄, SO₂.

C. CaCO₃, HCl, CO₂.

D. NaOH, NH₄Cl, NH₃.

Câu 136: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Sơ đồ tổng hợp của một trong những loại thuốc gây tê được biết đến rộng rãi như sau:



Đối với mỗi giai đoạn được biểu thị bằng một con số, hãy khớp số với chữ cái chỉ ra các điều kiện để thực hiện giai đoạn đó (Thí dụ 1-(a)).

(a) Fe/HCl

(b) (C₂H₅)₂NH

(c) HOCH₂CH₂Cl (H⁺)

(d) K₂Cr₂O₇/H₂SO₄

(e) HNO₃ đặc, H₂SO₄ đặc

A. 1-e, 2-d, 3-c, 4-a, 5-b.

B. 1-e, 2-c, 3-d, 4-b, 5-a.

C. 1-e, 2-b, 3-c, 4-a, 5-d.

D. 1-c, 2-d, 3-c, 4-b, 5-a.

Câu 137: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Một hỗn hợp gồm oxygen, nitrogen và carbon dioxide có tỉ khối so với hydrogen là 17. Người ta cho 20 lít hỗn hợp này qua dung dịch kiềm. Sau đó thể tích của hỗn hợp giảm còn 15 lít. Tìm thể tích của các khí trong hỗn hợp ban đầu (tính bằng l) và viết chúng dưới dạng số nguyên.

A. 10 L O₂.

B. 10 L N₂.

C. 10 L CO₂.

D. 5 L O₂.

Câu 138: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Xung quanh các trạm dịch vụ thường có mùi xăng đặc biệt, cho thấy sự có mặt của các phân tử xăng dạng khí trong không khí. Điều thú vị là, mặc dù không khí cũng chứa oxygen, nhưng xăng dường như không có phản ứng. Điều nào sau đây là giải thích tốt nhất cho nhận xét này?

- A. Xăng và oxygen ở trạng thái cân bằng và sẽ không phản ứng thêm.
- B. Luật an toàn yêu cầu xăng phải chứa chất phụ gia để ngăn nó phản ứng với oxygen.
- C. Xăng và oxygen đã phản ứng, và chúng ta ngừng thấy nó là sản phẩm của phản ứng này.
- D. Ở nhiệt độ thường, hầu hết các phân tử xăng và oxygen không có đủ động năng để phản ứng.**

Câu 139: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Một bình có dung tích 250 mL chứa 0,374 g một chất khí xác định ở nhiệt độ 22,5 °C và áp suất 1,00 atm. Khí có thể là:

- A. H₂.
- B. He.
- C. CH₄.
- D. HCl**

Câu 140: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Hỗn hợp E gồm acid cacboxylic đơn chức X và hai este Y, Z đều mạch hở (trong đó X và Y là đồng phân cấu tạo của nhau). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 1,2 mol oxi, thu được CO₂ và 1,1 mol H₂O. Mặt khác, cho 7,72 gam E tác dụng vừa đủ với 130 ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch hỗn hợp muối và ancol đơn chức. Phần trăm số mol của Z trong E là (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Đặt số mol của CO₂ và nhóm chức COO lần lượt là a và x. Trong 7,72 gam E có:

$$n_{\text{KOH}} = x = 0,13 \text{ và } m_E = 12a + 1,1.2/k + 16.2x = 7,72 \Rightarrow 12ka + 2,2 = 3,56k \quad (1)$$

$$\text{Khi đốt cháy E thì: } \xrightarrow{\text{BT:O}} 2kx + 1,2.2 = 2ka + 1,1 \Rightarrow 0,26k + 2,4 = 2ka + 1,1 \quad (2)$$

Từ (1), (2) suy ra: $ka = 1,3$; $k = 5 \Rightarrow a = 0,26$. Nhận thấy số mol C trong E bằng số mol O trong E

\Rightarrow X là CH₃COOH (y mol); Y là HCOOCH₃ (z mol) và Z là (COOCH₃)₂ (t mol)

Ta có: $t = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,26 - 0,22 = 0,04 \Rightarrow x + y = 0,13 - 0,04.2 = 0,05$. Vậy %_{NZ} = 44,44%

Câu 141: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Ở một loài thực vật, locut gen quy định màu sắc hoa gồm 2 alen, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa vàng. Cho cây (P) có kiểu gen dị hợp Aa tự thụ phấn thu được F₁. Biết rằng không phát sinh đột biến mới và sự biểu hiện của gen này không phụ thuộc vào môi trường. Dự đoán nào sau đây đúng khi nói về kiểu hình ở F₁?

- A. Các cây F₁ có 3 loại kiểu hình, trong đó có 25% số cây hoa vàng, 25% số cây hoa đỏ và 50% số cây có cả hoa đỏ và hoa vàng.
- B. Trên mỗi cây F₁ có 2 loại hoa, trong đó có 75% số hoa đỏ và 25% số hoa vàng.
- C. Trên mỗi cây F₁ chỉ có một loại hoa, hoa đỏ hoặc hoa vàng.**
- D. Trên mỗi cây F₁ có 2 loại hoa, trong đó có 50% số hoa đỏ và 50% số hoa vàng.

Giải

Màu sắc hoa do kiểu gen của cây quy định, mỗi cây có 1 kiểu gen \Rightarrow mỗi cây quy định một màu sắc, nên trên mỗi cây chỉ có một kiểu hoa

\rightarrow **Đáp án C**

Câu 142: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Ở một loài thực vật, nếu trong kiểu gen có mặt cả hai alen trội A và B thì cho kiểu hình thân cao, nếu thiếu một hoặc cả hai alen trội nói trên thì cho kiểu hình thân thấp. Alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho giao phấn giữa các cây dị hợp về 3 cặp gen trên thu được đời con phân li theo tỉ lệ 9 cây thân cao, hoa đỏ: 3 cây thân thấp, hoa đỏ: 4 cây thân thấp, hoa trắng. Biết các gen quy định các tính trạng này nằm trên nhiễm sắc thể thường, quá trình giảm phân không xảy ra đột biến và hoán vị gen. Phép lai nào sau đây là phù hợp với kết



quả trên?

A. $\frac{Abd}{aBD} \times \frac{Abd}{aBD}$

B. $\frac{ABD}{abd} \times \frac{AbD}{aBd}$

C. $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{AD}{ad} Bb$

D. $Aa \frac{Bd}{bD} \times Aa \frac{Bd}{bD}$

Giải

P: dị hợp 3 cặp gen x dị hợp 3 cặp gen

F₁ : 9 cao,đỏ : 3 thấp, đỏ : 4 thấp trắng

Có cao : thấp = 9 : 7 ⇔ vậy P : AaBb x AaBb và Aa và Bb phân li độc lập

Có đỏ : trắng = 3:1 ⇔ vậy P : Dd x Dd

Có P có 16 tổ hợp gen

⇒ Mỗi bên cho 4 tổ hợp giao tử

⇒ Có 2 gen liên kết hoàn toàn với nhau

Aa và Bb vai trò tương đương nên giả sử Aa liên kết Dd

F₁ : 9/16(A-D-)B-

⇒ (A-D-) = $\frac{3}{4}$

⇒ Vậy aadd = $\frac{1}{4}$

⇒ Vậy P cho giao tử ad = $\frac{1}{2}$

⇒ P : ^{AD}

^{ad}

⇒ Vậy P: ^{AD}

^{ad}Bb

→ **Đáp án C**

Câu 143: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Khi gen ngoài nhân của tế bào mẹ bị đột biến thì

A. Gen đột biến phân bố không đồng đều cho các tế bào con và biểu hiện ra kiểu hình khi ở trạng thái đồng hợp.

B. Tất cả các tế bào con đều mang gen đột biến nhưng không biểu hiện ra kiểu hình.

C. Tất cả các tế bào con đều mang gen đột biến và biểu hiện ra kiểu hình.

D. Gen đột biến phân bố không đồng đều cho các tế bào con và tạo nên trạng thái khảm ở cơ thể mang đột biến.

Giải

Bởi vì các gen ngoài nhân thường nằm trong ti thể/ lục lạp/ plasmid, mà trong 1 tế bào có rất nhiều gen nằm ngoài nhân nên khi phân bào, các gen này phân li không đồng đều cho các tế bào con. Khi gen ngoài nhân của tế bào mẹ bị đột biến thì gen đột biến phân bố không đồng đều cho các tế bào con và tạo nên trạng thái khảm ở cơ thể mang đột biến.

→ **Đáp án D**

Câu 144: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Trong quá trình giảm phân của một tế bào sinh tinh ở cơ thể có kiểu gen AB/ab đã xảy ra hoán vị gen giữa alen A và a. Cho biết không có đột biến xảy ra tính theo lý thuyết, số loại giao tử và tỉ lệ từng loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là



- A. Bốn loại với tỉ lệ 1: 1: 1: 1.
- B. Hai loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gen.
- C. Hai loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gen.
- D. Hai loại với tỉ lệ 1: 1.

Giải

Một tế bào sinh tinh có hiện tượng hoán vị gen tạo ra 4 loại giao tử với tỷ lệ ngang nhau : 1:1:1:1

→ **Đáp án A**

Câu 145: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Nhận định nào sau đây về liên kết gen là KHÔNG đúng?

- A. Liên kết gen đảm bảo sự di truyền ổn định của nhóm tính trạng.
- B. Liên kết gen là hiện tượng di truyền phổ biến, vì số lượng NST ít mà số gen rất lớn.
- C. Các gen càng nằm ở vị trí gần nhau trên một NST thì liên kết càng bền vững.
- D. Di truyền liên kết gen không làm xuất hiện biến dị tổ hợp.

Giải

Di truyền liên kết gen làm hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp chứ không phải không làm xuất hiện biến dị tổ hợp VD: Cây P AB/ab(cao, đỏ) x AB/ab(cao đỏ)

F1 TLKH: 3 AB/-- / 1 ab/ab (3 cao đỏ : 1 thấp trắng)

Đã xuất hiện cây thấp trắng là biến dị tổ hợp

→ **Đáp án D**

Câu 146: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Điều nào sau đây đúng về tác nhân gây đột biến

1. Tia UV làm cho hai bazơ nitơ Timin trên cùng một mạch liên kết với nhau
2. Nếu sử dụng 5BU, thì sau ba thế hệ một codon XXX sẽ bị đột biến thành codon GXX
3. Guanin dạng hiếm tạo nên đột biến thay thế G-X bằng A-T
4. Virus cũng là tác nhân gây nên đột biến gen
5. Để tạo đột biến tam bội người ta xử lý hợp tử 2n bằng cônsixin.

Có bao nhiêu ý đúng:

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

Giải

(1) đúng, (3) đúng, (4) đúng

- (2) sai, vì 5BU thay thế cặp A - T thành cặp G - X nên sau 3 thế hệ thì codon XXX không biến đổi thành codon GXX.
- (5) sai, vì cônsixin có tác dụng cản trở sự hình thành dây tơ vô sắc là NSTT nhân đôi nhưng không phân li → nên khi xử lý hợp tử 2n sẽ tạo thành 4n (tứ bội).

→ **Đáp án C**

Câu 147: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Ở 1 loài động vật, tình trạng màu mắt do 1 gen nằm trên NST thường có 3 alen qui định. Người ta tiến hành 2 phép lai như sau:
 Phép lai 1: mắt đỏ x mắt vàng thu được 1 mắt đỏ, 1 mắt vàng, 1 mắt hồng, 1 mắt trắng
 Phép lai 2: Mắt hồng x mắt trắng thu được 1 mắt đỏ: 1 mắt vàng
 Nếu cho các cá thể mắt đỏ giao phối với các cá thể mắt hồng thì kiểu hình mắt đỏ ở đời con là:



A. 25%.

B. 75%.

C. 50%.

D. 100%.

Giải

Phép lai 1 : $a_1a_3 \times a_2a_3$

Phép lai 2 : $a_1a_2 \times a_3a_3$

Ta có a_1 đỏ trội không hoàn toàn a_2 (vàng) . tính trạng trung gian a_1a_2 : hồng

Và a_1, a_2 trội hoàn toàn a_3 trắng

Mắt đỏ x mắt hồng : $a_1a_3 \times a_1a_2$

F1 : $a_1a_1 : a_1a_2 : a_1a_3 : a_2a_3$

2 đỏ : 1 hồng : 1 vàng

→ **Đáp án C**

Câu 148: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Giả sử một giống khoai tây có gen B quy định một tính trạng không mong muốn (dễ bị nhiễm bệnh xoắn lá) Để tăng năng suất cây khoai tây, người ta đã tạo ra được thể đột biến mang kiểu gen bb có khả năng kháng bệnh xoắn lá. Quy trình tạo ra thể đột biến trên:

- (1) Đưa thêm một gen đột biến vào hệ gen của giống ban đầu
 - (2) Xử lý giống ban đầu bằng tác nhân đột biến tạo được thể đột biến có gen b
 - (3) Chọn lọc cá thể đột biến có kiểu hình mong muốn
 - (4) Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen dễ bị nhiễm bệnh trong hệ gen của giống khoai tây trên
 - (5) Tạo dòng thuần chủng sau khi chọn thể đột biến kháng bệnh xoắn lá ở khoai tây
 - (6) Làm biến đổi gen bị nhiễm bệnh xoắn lá có sẵn trong hệ gen của giống khoai tây trên
- A.** (1) (3) (4). **B.** (2) (4) (6). **C.** (1) (4) (6). **D.** (2) (3) (5).

Giải

Để tạo ra cây đột biến có khả năng kháng được bệnh xoắn lá thì cần sử dụng phương pháp gây đột biến gen. Quy trình tạo ra giống mới bằng phương pháp đột biến là ra là (2) (3) (5)

→ **Đáp án D**

Câu 149: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Loài đẻ nhiều, phần lớn bị chết trong những ngày đầu, số sống sót đến cuối đời rất ít là?

- A.** Thủy tức. **B.** Chim, thú. **C.** Sóc. **D.** Hàu, sò.

Giải

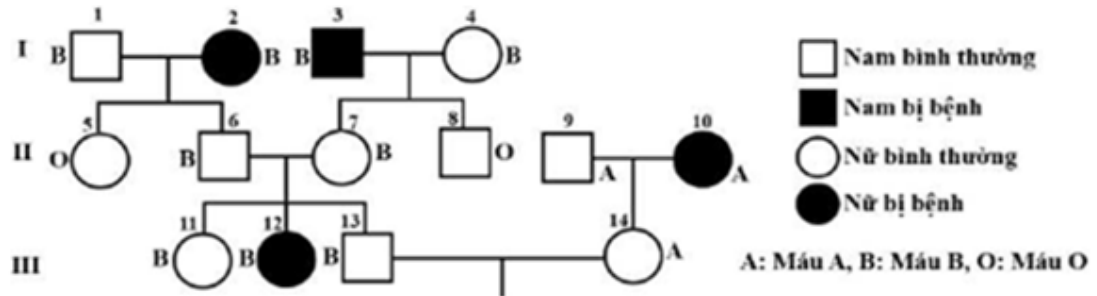
Các loài thân mềm như hàu,sò, trai,... tuy đẻ nhiều nhưng giai đoạn đầu chúng thường sống kí sinh trên các loài cá,tôm,... Nên số lượng giảm nhanh do những cá thể không bám được để kí sinh

→ **Đáp án D**

Câu 150: [LUYỆN THI ĐGNL 2022 – TEAM EMPIRE] Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền nhóm máu hệ ABO và một bệnh M ở người do 2 locut thuộc 2 cặp NST khác nhau qui

định. Biết rằng, bệnh M trong phả hệ là do một trong 2 alen có quan hệ trội lặn hoàn toàn của một gen quy định; gen quy định nhóm máu gồm 3 alen IA, IB, IO; trong đó alen IA quy định nhóm máu A, alen IB quy định nhóm máu B đều trội hoàn toàn so với alen IO quy định nhóm máu O và quần thể này đang ở trạng thái cân bằng di truyền về tính trạng nhóm máu với 4% số người có nhóm máu O và 21% số người có nhóm máu B.

Có bao nhiêu phát biểu sau đây là **đúng**?



- (1) Có 5 người chưa xác định được kiểu gen về bệnh M.
- (2) Có tối đa 10 người mang kiểu gen đồng hợp về nhóm máu.
- (3) Xác suất để người III14 mang kiểu gen dị hợp về nhóm máu là 63,64%.
- (4) Khả năng cặp vợ chồng III13 và III14 sinh một đứa con mang kiểu gen dị hợp về cả hai tính trạng là 47,73%.

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1

Giải

Xét bệnh M :

- Người 2, 3, 10, 12 có kiểu gen mm
- Người 5, 6, 7, 8 có kiểu gen Mm
- Người 14 có kiểu gen Mm
- Người 1, 4, 9, 11, 13 chưa rõ kiểu gen => **(1) đúng**
- Người 13 có dạng (1/3MM : 2/3Mm)
- Người 13 x 14 : (1/3MM : 2/3Mm) x Mm
- Xác suất cặp vợ chồng trên sinh con dị hợp là $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

-Xét nhóm máu :

Người 1, 2, 3, 4 có kiểu gen là IBIO(do sinh ra con có nhóm máu O)

Người 5, 8 nhóm máu O có kiểu gen IOIO

Người 6, 7, 11, 12, 13 nhóm máu B chưa biết kiểu gen : B-

Người 9, 10, 14 nhóm máu A chưa biết kiểu gen : A-

Vậy người tối đa có thể có kiểu gen đồng hợp là 5,8,6,7,11,12,13, 9,10,14, Có 10 người =>

(2) đúng

+ Quần thể : 4% số người mang nhóm máu O có tần số alen IO là 0,2

Tần số alen IB là x thì tỉ lệ người mang nhóm máu B là $x^2 + 2.0,2.x = 0,21$. Giải ra, x = 0,3.

Vậy tần số alen IB là 0,3, Tần số alen IA là 0,5



Cấu trúc quần thể với nhóm máu A là 0,25IAIA : 0,2IAIO

Vậy cặp vợ chồng 9 x 10 có dạng : (5/9 IAIA : 4/9 IAIO) x (5/9 IAIA : 4/9 IAIO)

Đòi con theo lý thuyết : 49/81 IAIA : 28/81 IAIO : 4/81 IOIO

Người 14 có dạng : 7/11 IAIA : 4/11 IAIO

Vậy xác suất người 14 mang kiểu gen dị hợp về nhóm máu là $4/11 = 36,36\% \Rightarrow$ **(3) sai**

+ Xét về nhóm máu: Cặp vợ chồng 6 x 7 có dạng : (1/3 IBIB : 2/3 IBIO) x (1/3 IBIB : 2/3 IBIO)

Đòi con theo lý thuyết : 4/9 IBIB : 4/9 IBIO : 1/9 IOIO

Vậy người 13 có dạng (1/2 IBIB: 1/2 IBIO)

Cặp vợ chồng 13 x 14 : (1/2 IBIB: 1/2 IBIO) x (7/11 IAIA : 4/11 IAIO)

Giao tử : $\frac{3}{4}$ IB : 1/4 IO x 9/11 IA : 2/11 IO

Tỉ lệ đòi con đồng hợp là $\frac{1}{4} \times 2/11 = 1/22$

Tỉ lệ đòi con dị hợp là 21/22

Xét về bệnh M: 13(1/3AA : 2/3Aa) x 14 (Aa)

Vậy tỉ lệ sinh được con dị hợp 2 cặp gen là $1/2 \times 21/22 = 21/44 = 47,73\% \Rightarrow$ **(4) đúng**

\rightarrow **Đáp án C**

LUYỆN THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC