

Câu 1. Giải bất phương trình $\log_3(2x - 3) > 2$.

- A. $3 < x < 6$. B. $\frac{3}{2} < x < 6$. C. $x > \frac{3}{2}$. D. $x > 6$.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n} = (-1; 0; -1)$. B. $\vec{n} = (3; -1; 2)$. C. $\vec{n} = (3; -1; 0)$. D. $\vec{n} = (3; 0; -1)$.

Câu 3. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 3}{1 - 3x}$.

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

Câu 4. Cho số phức $z = -3 + 4i$. Gọi M là điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$. Tung độ của điểm M là

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

Câu 5. Thể tích khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = \frac{1}{6}Bh$. B. $V = \frac{1}{3}Bh$. C. $V = \frac{1}{2}Bh$. D. $V = Bh$.

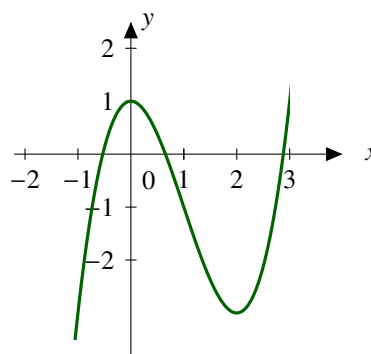
Câu 6. Với a là số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$. B. $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$. C. $\log a^3 = 3 \log a$. D. $\log(3a) = 3 \log a$.

Câu 7.

Đồ thị hình bên là của hàm số

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



Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a, b]$. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$; V là thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$. B. $V = \int_a^b f^2(x) dx$. C. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. D. $V = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 9. Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là

- A. 10. B. C_{30}^3 . C. A_{30}^3 . D. 3^{30} .

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1, 3, 5)$, $B(2, 0, 1)$, $C(0, 9, 0)$. Tìm trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(3, 12, 6)$. B. $G(1, 5, 2)$. C. $G(1, 0, 5)$. D. $G(1, 4, 2)$.

Câu 11. Cho một khối trụ có độ dài đường sinh là l và bán kính của đường tròn đáy là r . Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A. $S_{tp} = \pi r(l + r)$. B. $S_{tp} = 2\pi r(l + 2r)$. C. $S_{tp} = \pi r(2l + r)$. D. $S_{tp} = 2\pi r(l + r)$.

Câu 12. Họ nguyên hàm của các hàm số $f(x) = x^3 + 2$ là

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

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; -1; 3)$, $B(1; 0; 1)$, $C(-1; 1; 2)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua A và song song với đường thẳng BC ?

- A. $\begin{cases} x = -2t \\ y = -1 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$. B. $\frac{x}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$. C. $x - 2y + z = 0$. D. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$.

Câu 14.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $y_{\text{CD}} = 5$. B. $\min_{\mathbb{R}} y = 4$.
C. $\max_{\mathbb{R}} y = 5$. D. $y_{\text{CT}} = 0$.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$			5	
		4			$-\infty$

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$			5		3		$+\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 5)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(0; 2)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 16. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 16$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

- A. 25. B. 18. C. 15. D. 22.

Câu 17. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 2x^2 - mx + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

- A. $m \leq -\frac{4}{3}$. B. $m < -\frac{4}{3}$. C. $m \geq -\frac{4}{3}$. D. $m > -\frac{4}{3}$.

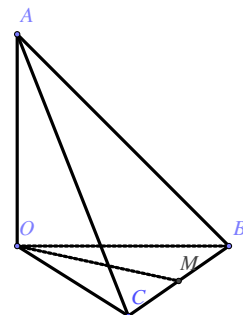
Câu 18. Ông Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kì hạn 1 năm với lãi suất 12% một năm. Sau n năm ông Nam rút toàn bộ số tiền (cả vốn lẫn lãi). Số nguyên dương n nhỏ nhất để số tiền lãi nhận được lớn hơn 40 triệu đồng (giả sử lãi suất hàng năm không thay đổi) là

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

Câu 19.

Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Gọi M là trung điểm của BC (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa hai đường thẳng OM và AB bằng:

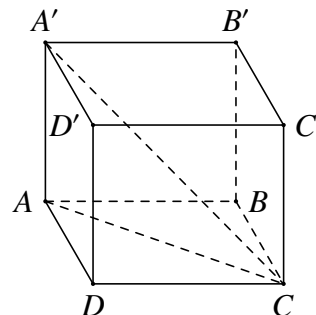
- A. 90° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .



Câu 20.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi α là góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(A'B'C'D')$. Giá trị $\tan \alpha$ là

- A. $\tan \alpha = \sqrt{2}$. B. $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. C. $\tan \alpha = \frac{1}{3}$. D. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$.



Câu 21. Giả sử tích phân $I = \int_1^6 \frac{1}{2x+1} dx = \ln M$, tìm M .

- A. $M = 4,33$. B. $M = 13$. C. $M = \frac{13}{3}$. D. $M = \sqrt{\frac{13}{3}}$.

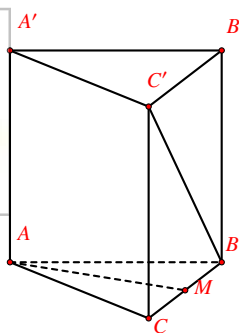
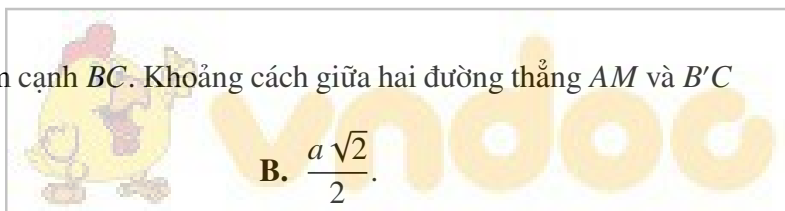
Câu 22. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$.

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

Câu 23. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a (tham khảo hình bên).

Gọi M là trung điểm cạnh BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$ là

- A. $a\sqrt{2}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. D. a .



Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			0		$+\infty$	
	$-\infty$			-4		

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m - 1$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $(-4; 0)$. B. $\mathbb{R}$. C. $(-3; 1)$. D. $[-3; 1]$.

Câu 25. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 6 = 0$. Tính $P = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$.

- A. $P = \frac{1}{12}$. B. $P = \frac{1}{6}$. C. $P = -\frac{1}{6}$. D. $P = 6$.

Câu 26. Một hộp đựng 12 viên bi, trong đó có 7 viên bi màu đỏ, 5 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên một lần 3 viên bi. Tính xác suất để lấy được 3 viên bi màu xanh.

- A. $\frac{1}{11}$. B. $\frac{1}{22}$. C. $\frac{2}{11}$. D. $\frac{3}{22}$.

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(3; 2; -4)$, $B(4; 1; 1)$ và $C(2; 6; -3)$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua trọng tâm G của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

- A. $d: \frac{x-3}{7} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{-1}$. B. $d: \frac{x-3}{3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{-1}$.

C. $d: \frac{x+7}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{-1}$.

D. $d: \frac{x+12}{3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-3}{-1}$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(4; 0; 1)$ và $B(-2; 2; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB ?

A. $3x - y - z = 0$.

B. $3x - y - z + 1 = 0$.

C. $3x + y + z - 6 = 0$.

D. $6x - 2y - 2z - 1 = 0$.

Câu 29. Với n là số nguyên dương thỏa mãn $A_n^2 - 2C_{n+2}^2 + 82 = 0$, số hạng không chứa x trong khai triển của biểu thức $\left(x^3 - \frac{3}{x}\right)^n$ bằng

A. -15504 .

B. 15504 .

C. $-15504 \cdot 3^{15}$.

D. $15504 \cdot 3^{15}$.

Câu 30. Phương trình $\log_3(x+2) + \frac{1}{2} \log_{\sqrt{3}}(3-2x) - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị của biểu thức $A = 2x_1 + 3x_2$ là

A. $A = \frac{13}{2}$.

B. $A = 0$.

C. $A = 6$.

D. $A = -\frac{5}{2}$.

Câu 31.

Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình vẽ bên. Diện

tích các hình phẳng $(K), (H)$ lần lượt là $\frac{5}{12}$ và $\frac{8}{3}$. Biết $f(-1) =$

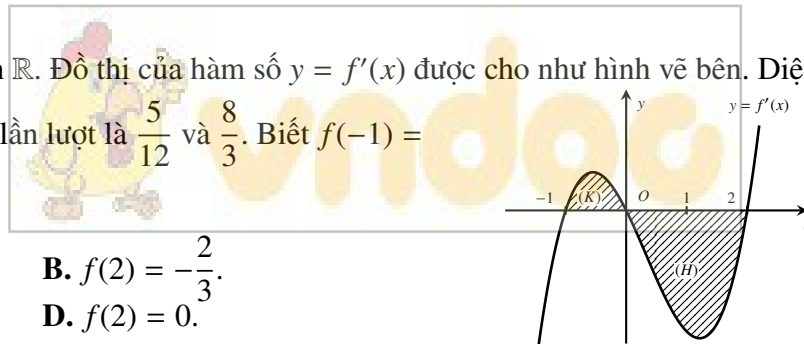
$\frac{19}{12}$, tính $f(2)$.

A. $f(2) = \frac{11}{6}$.

B. $f(2) = -\frac{2}{3}$.

C. $f(2) = 3$.

D. $f(2) = 0$.



Câu 32. Tìm tập hợp tất cả các giá trị tham số thực m để phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 2)$.

A. $(0; +\infty)$.

B. $\left[-\frac{1}{4}; 8\right)$.

C. $\left[-\frac{1}{4}; 2\right)$.

D. $\left[-\frac{1}{4}; 6\right)$.

Câu 33. Tính tích phân $I = \int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}}$ được kết quả $I = a \ln 3 + b \ln 5$. Giá trị của $a^2 + ab + 3b^2$ là

A. 4.

B. 1.

C. 0.

D. 5.

Câu 34.

Cho hình chữ nhật $ABCD$ và nửa đường tròn đường kính AB như hình vẽ.

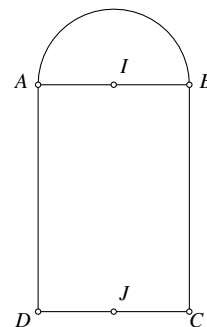
Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB, CD . Biết $AB = 4; AD = 6$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục IJ là

A. $V = \frac{40}{3}\pi$.

B. $V = \frac{88}{3}\pi$.

C. $V = \frac{104}{3}\pi$.

D. $V = \frac{56}{3}\pi$.



Câu 35. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)|z| = \frac{\sqrt{17}}{z} + 1 - 3i$. Biết tập hợp các điểm biểu diễn cho số phức $w = (3-4i)z - 1 + 2i$ là đường tròn I , bán kính R . Khi đó

A. $I(-1; -2), R = \sqrt{5}$.

B. $I(1; 2), R = \sqrt{5}$.

C. $I(-1; 2), R = 5$.

D. $I(1; -2), R = 5$.

Câu 36. Gọi M là điểm có hoành độ khác 0, thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x$. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt (C) tại điểm thứ hai là N (N không trùng với M). Kí hiệu x_M, x_N thứ tự là hoành độ của M và N . Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $2x_M + x_N = 0$.

B. $x_M + 2x_N = 3$.

C. $x_M + x_N = -2$.

D. $x_M + x_N = 3$.

Câu 37. Biết $\int (x-2) \sin 3x \, dx = -\frac{(x-a) \cos 3x}{b} + \frac{1}{c} \sin 3x + 2017$, trong đó a, b, c là các số nguyên.

Tính giá trị của biểu thức $S = ab + c$

A. $S = 3$.

B. $S = 14$.

C. $S = 10$.

D. $S = 15$.

Câu 38. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $x + 1 = m\sqrt{2x^2 + 1}$ có hai nghiệm phân biệt.

A. $m < \frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2} < m < \frac{\sqrt{6}}{2}$.

C. $-\frac{\sqrt{2}}{2} < m < \frac{\sqrt{6}}{6}$.

D. $m > \frac{\sqrt{6}}{6}$.

Câu 39. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 3. Số phần tử của S là

A. 1.

B. 2.

C. 6.

D. 0.

Câu 40.

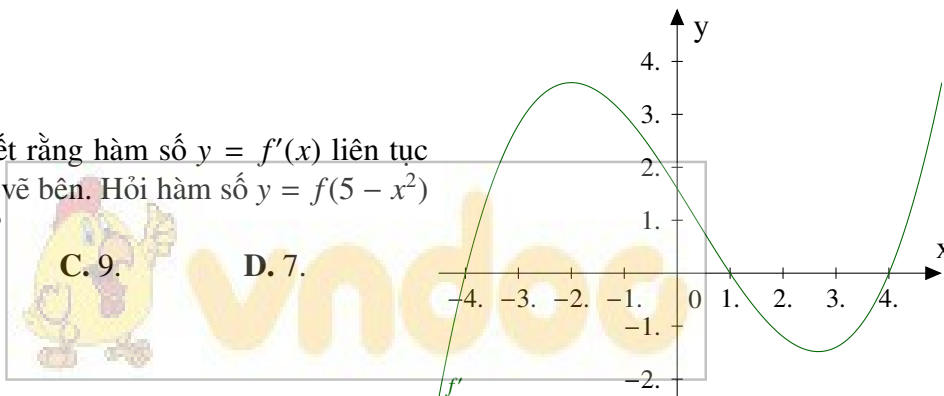
Cho hàm số $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên và có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số $y = f(5 - x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 4.

C. 9.

D. 7.



Câu 41. Tính tổng $S = 3 + 8 + 13 + \dots + 2018$.

A. $S = 408242$.

B. $S = 406221$.

C. $S = 55346$.

D. $S = 15546$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 1)$, $B(3; -1; 1)$ và $C(-1; -1; 1)$. Gọi S_1 là mặt cầu có tâm A , bán kính bằng 2; S_2 và S_3 là hai mặt cầu có tâm lần lượt là B, C và bán kính đều bằng 1. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tiếp xúc với cả ba mặt cầu $(S_1), (S_2), (S_3)$?

A. 6..

B. 7..

C. 5..

D. 8..

Câu 43. Xét khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , SA vuông góc với đáy, khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng 3. Gọi α là góc giữa mặt phẳng (SBC) và (ABC) , tính $\cos \alpha$ khi thể tích khối chóp $S.ABC$ nhỏ nhất.

A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

C. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$.

D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$ và mặt phẳng $(P) : 2x - y + 2z - 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa Δ và tạo với (P) một góc nhỏ nhất.

A. $2x - y + 2z - 1 = 0$.

B. $2x + y - z = 0$.

C. $10x - 7y + 13z + 3 = 0$.

D. $-x + 6y + 4z + 5 = 0$.

Câu 45.

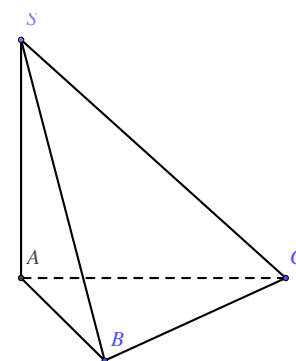
Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy (ABC) và $SA = 3a$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) . Tính $\sin \alpha$.

A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{5}$.

B. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{4138}}{120}$.

C. $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{13}}{7}$.



Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[4; 8]$ và $f(x) \neq 0, \forall x \in [4; 8]$. Biết rằng

$$\int_4^8 \frac{[f'(x)]^2}{[f(x)]^4} dx = 1 \text{ và } f(4) = \frac{1}{4}, f(8) = \frac{1}{2}. \text{ Tính } f(6)$$

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

B. $\frac{3}{8}$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{5}{8}$.

Câu 47. [Chuyên Lam Sơn] Tìm tất cả các giá trị thực m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{5x - 3}{x^2 - 2mx + 1}$ không có tiệm cận đứng.

A. $-1 < m < 1$.

B. $m = 1$.

C. $m = -1$.

D. $m < -1$ hoặc $m > 1$.

Câu 48. Xếp 10 quyển sách tham khảo khác nhau gồm 1 quyển sách Văn, 3 quyển sách Tiếng Anh và 6 quyển sách Toán (trong đó có 2 quyển Toán T_1 và T_2 thành một hàng ngang trên giá sách. Tính xác suất để mỗi quyển sách Tiếng Anh xếp giữa 2 quyển sách Toán, đồng thời 2 quyển Toán T_1 và Toán T_2 luôn cạnh nhau.

A. $\frac{1}{600}$.

B. $\frac{1}{450}$.

C. $\frac{1}{300}$.

D. $\frac{1}{210}$.

Câu 49. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 1| = \sqrt{2}$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |z + i| + |z - 2 - i|$.

A. $\max T = 4$.

B. $\max T = 8$.

C. $\max T = 4\sqrt{2}$.

D. $\max T = 8\sqrt{2}$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn đường thẳng $d_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{-2}$, $d_2 : \frac{x-2}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z}{-4}$, $d_3 : \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$, $d_4 : \frac{x-2}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$. Gọi Δ là đường thẳng cắt cả bốn đường thẳng trên. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_4 = (1; 2; -2)$.

B. $\vec{u}_3 = (2; 0; -1)$.

C. $\vec{u}_2 = (2; 1; 1)$.

D. $\vec{u}_1 = (2; 1; -1)$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 001

1 D	6 C	11 D	16 A	21 D	26 B	31 B	36 A	41 A	46 C
2 D	7 B	12 B	17 A	22 B	27 A	32 D	37 D	42 B	47 A
3 C	8 C	13 B	18 C	23 C	28 A	33 D	38 B	43 D	48 D
4 B	9 B	14 A	19 D	24 C	29 C	34 B	39 B	44 C	49 A
5 D	10 D	15 B	20 D	25 C	30 B	35 C	40 D	45 C	50 D

Mã đề thi 002

1 C	6 C	11 D	16 B	21 C	26 D	31 C	36 A	41 C	46 A
2 A	7 A	12 B	17 A	22 D	27 C	32 B	37 D	42 A	47 C
3 A	8 B	13 C	18 C	23 A	28 A	33 C	38 C	43 C	48 B
4 B	9 D	14 D	19 B	24 C	29 D	34 D	39 B	44 B	49 C
5 B	10 D	15 D	20 D	25 D	30 B	35 D	40 D	45 D	50 B

Mã đề thi 003

1 C	6 A	11 A	16 C	21 D	26 D	31 B	36 C	41 C	46 B
2 A	7 C	12 A	17 D	22 C	27 A	32 D	37 A	42 B	47 C
3 D	8 D	13 A	18 C	23 A	28 D	33 D	38 C	43 A	48 C
4 D	9 C	14 D	19 C	24 A	29 A	34 D	39 C	44 B	49 D
5 B	10 D	15 A	20 A	25 B	30 D	35 B	40 D	45 C	50 D

Mã đề thi 004

1 A	6 D	11 C	16 C	21 B	26 B	31 B	36 D	41 A	46 D
2 D	7 D	12 D	17 A	22 A	27 A	32 C	37 A	42 C	47 D
3 A	8 A	13 D	18 C	23 A	28 A	33 B	38 D	43 B	48 D
4 D	9 C	14 A	19 A	24 D	29 D	34 C	39 C	44 B	49 A
5 C	10 D	15 D	20 C	25 C	30 C	35 A	40 B	45 B	50 D

Mã đề thi 005

1 B	6 D	11 D	16 C	21 C	26 C	31 C	36 C	41 D	46 D
2 B	7 B	12 D	17 D	22 A	27 B	32 A	37 D	42 D	47 B
3 D	8 B	13 A	18 C	23 C	28 B	33 B	38 D	43 D	48 C
4 C	9 D	14 B	19 B	24 B	29 D	34 C	39 A	44 A	49 C
5 D	10 D	15 A	20 C	25 A	30 D	35 A	40 D	45 B	50 A

Mã đề thi 006

1 C	6 D	11 D	16 B	21 D	26 C	31 B	36 A	41 C	46 C
2 C	7 C	12 B	17 C	22 C	27 D	32 A	37 C	42 A	47 C
3 A	8 A	13 C	18 C	23 C	28 C	33 C	38 B	43 C	48 A
4 D	9 B	14 B	19 A	24 C	29 C	34 D	39 C	44 B	49 A
5 B	10 D	15 B	20 D	25 D	30 A	35 C	40 D	45 D	50 D

Mã đề thi 007

1 C	6 D	11 B	16 D	21 C	26 B	31 A	36 C	41 B	46 C
2 C	7 D	12 B	17 D	22 D	27 B	32 B	37 C	42 D	47 A
3 D	8 D	13 D	18 C	23 D	28 D	33 C	38 D	43 B	48 B
4 D	9 D	14 C	19 C	24 B	29 D	34 B	39 D	44 B	49 A
5 D	10 D	15 D	20 B	25 D	30 D	35 D	40 A	45 B	50 C

Mã đề thi 008

1 A	6 C	11 D	16 D	21 B	26 C	31 B	36 D	41 A	46 A
2 A	7 A	12 D	17 D	22 B	27 B	32 A	37 A	42 D	47 A
3 B	8 A	13 D	18 B	23 A	28 A	33 B	38 D	43 A	48 D
4 D	9 B	14 B	19 C	24 D	29 C	34 D	39 C	44 A	49 D
5 C	10 C	15 A	20 A	25 B	30 C	35 C	40 A	45 A	50 D

Mã đề thi 009

1 D	6 C	11 C	16 D	21 A	26 C	31 D	36 B	41 D	46 C
2 D	7 C	12 C	17 C	22 B	27 B	32 B	37 D	42 C	47 B
3 C	8 D	13 C	18 D	23 B	28 A	33 C	38 B	43 B	48 B
4 A	9 D	14 C	19 C	24 D	29 D	34 C	39 D	44 A	49 A
5 D	10 D	15 D	20 A	25 A	30 C	35 A	40 B	45 D	50 D

Mã đề thi 010

1 D	6 D	11 D	16 C	21 A	26 D	31 D	36 D	41 A	46 C
2 D	7 A	12 D	17 A	22 C	27 C	32 B	37 B	42 D	47 C
3 C	8 C	13 B	18 D	23 B	28 D	33 C	38 C	43 B	48 C
4 D	9 C	14 B	19 C	24 A	29 A	34 A	39 D	44 A	49 D
5 C	10 C	15 D	20 C	25 B	30 D	35 C	40 B	45 A	50 C

Mã đề thi 011

1 D	6 C	11 D	16 A	21 C	26 B	31 A	36 B	41 C	46 A
2 D	7 B	12 D	17 C	22 D	27 A	32 D	37 C	42 D	47 D
3 A	8 C	13 C	18 C	23 D	28 C	33 D	38 A	43 C	48 A
4 D	9 D	14 D	19 D	24 A	29 C	34 B	39 D	44 C	49 C
5 D	10 B	15 D	20 B	25 A	30 C	35 D	40 A	45 B	50 B

Mã đề thi 012

1 B	6 D	11 A	16 C	21 D	26 B	31 B	36 A	41 A	46 D
2 A	7 D	12 C	17 C	22 C	27 B	32 B	37 C	42 A	47 B
3 D	8 D	13 B	18 C	23 D	28 C	33 D	38 B	43 D	48 B
4 D	9 D	14 D	19 A	24 A	29 C	34 B	39 D	44 C	49 B
5 C	10 C	15 C	20 A	25 C	30 B	35 C	40 D	45 B	50 C

Mã đề thi 013

1 B	6 B	11 C	16 D	21 B	26 C	31 A	36 B	41 A	46 C
2 D	7 D	12 C	17 A	22 C	27 B	32 A	37 C	42 C	47 C
3 D	8 D	13 D	18 C	23 D	28 A	33 B	38 D	43 A	48 A
4 D	9 D	14 C	19 C	24 A	29 D	34 D	39 C	44 A	49 C
5 B	10 B	15 C	20 B	25 C	30 D	35 C	40 C	45 B	50 A

Mã đề thi 014

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

31 D	33 D	35 D	37 B	39 A	41 A	43 B	45 A	47 D	49 A
32 D	34 A	36 B	38 C	40 A	42 D	44 A	46 B	48 C	50 A

Mã đề thi 015

1 A	6 C	11 B	16 C	21 D	26 C	31 A	36 A	41 A	46 C
2 C	7 C	12 D	17 C	22 A	27 A	32 A	37 D	42 D	47 D
3 D	8 D	13 D	18 A	23 C	28 C	33 D	38 C	43 A	48 C
4 D	9 D	14 A	19 B	24 D	29 C	34 D	39 D	44 C	49 B
5 C	10 C	15 A	20 C	25 A	30 B	35 A	40 B	45 D	50 A

Mã đề thi 016

1 A	6 A	11 D	16 D	21 D	26 B	31 A	36 D	41 A	46 B
2 D	7 A	12 A	17 C	22 A	27 B	32 D	37 B	42 B	47 D
3 B	8 C	13 D	18 D	23 A	28 C	33 B	38 C	43 D	48 C
4 D	9 D	14 B	19 B	24 A	29 A	34 C	39 A	44 B	49 C
5 C	10 A	15 C	20 D	25 D	30 D	35 C	40 A	45 B	50 A

Mã đề thi 017

1 C	6 D	11 D	16 C	21 B	26 C	31 B	36 D	41 D	46 A
2 A	7 B	12 D	17 D	22 C	27 D	32 B	37 C	42 D	47 C
3 C	8 D	13 D	18 C	23 C	28 A	33 A	38 B	43 A	48 C
4 B	9 C	14 B	19 D	24 D	29 C	34 A	39 D	44 C	49 A
5 B	10 B	15 A	20 D	25 A	30 D	35 A	40 A	45 D	50 C

Mã đề thi 018

1 B	6 C	11 D	16 A	21 C	26 A	31 D	36 B	41 B	46 D
2 D	7 C	12 A	17 C	22 D	27 B	32 C	37 B	42 C	47 D
3 D	8 C	13 D	18 D	23 D	28 B	33 D	38 A	43 B	48 C
4 B	9 D	14 C	19 A	24 C	29 B	34 B	39 B	44 C	49 D
5 D	10 A	15 D	20 C	25 B	30 A	35 D	40 D	45 A	50 A

Mã đề thi 019

1 C	6 A	11 C	16 D	21 D	26 C	31 D	36 D	41 D	46 B
2 C	7 D	12 C	17 C	22 D	27 C	32 A	37 D	42 C	47 C
3 D	8 D	13 B	18 B	23 C	28 A	33 D	38 D	43 B	48 A
4 D	9 D	14 A	19 C	24 C	29 B	34 B	39 C	44 A	49 A
5 A	10 A	15 C	20 C	25 A	30 C	35 B	40 A	45 A	50 D

Mã đề thi 020

1 D	6 A	11 D	16 A	21 C	26 C	31 D	36 D	41 C	46 C
2 C	7 A	12 A	17 A	22 B	27 C	32 A	37 D	42 B	47 D
3 D	8 C	13 B	18 A	23 C	28 D	33 C	38 B	43 C	48 B
4 A	9 D	14 C	19 D	24 D	29 C	34 D	39 C	44 B	49 B
5 D	10 B	15 C	20 D	25 D	30 D	35 D	40 B	45 C	50 D

Mã đề thi 021

1 D	6 D	11 A	16 B	21 D	26 C	31 D	36 C	41 C	46 B
2 D	7 D	12 D	17 C	22 D	27 A	32 D	37 C	42 B	47 B
3 D	8 B	13 D	18 C	23 D	28 A	33 D	38 B	43 D	48 B
4 B	9 D	14 D	19 C	24 D	29 C	34 D	39 A	44 C	49 A
5 D	10 C	15 A	20 B	25 B	30 B	35 B	40 A	45 B	50 A

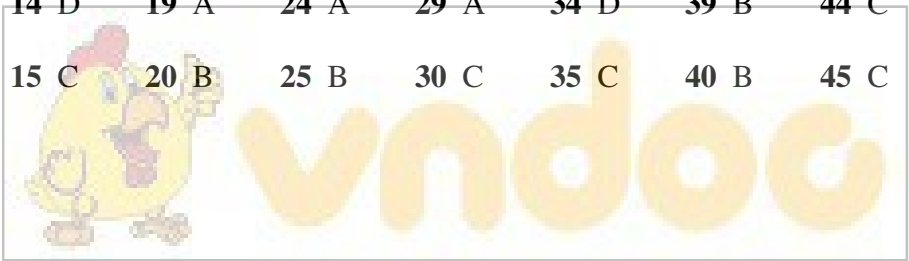
Mã đề thi 022

1 B	6 D	11 C	16 A	21 C	26 C	31 A	36 D	41 B	46 B
2 D	7 D	12 C	17 D	22 B	27 C	32 D	37 A	42 D	47 D
3 D	8 D	13 B	18 A	23 D	28 A	33 A	38 B	43 D	48 A
4 A	9 B	14 A	19 B	24 B	29 D	34 B	39 D	44 D	49 D
5 C	10 C	15 B	20 D	25 A	30 A	35 C	40 B	45 C	50 B

Mã đề thi 023

1 D	6 C	11 D	16 C	21 C	26 C	31 D	36 D	41 D	46 C
2 A	7 C	12 B	17 B	22 C	27 C	32 A	37 B	42 C	47 D
3 D	8 C	13 A	18 B	23 B	28 D	33 A	38 C	43 C	48 D
4 D	9 D	14 D	19 D	24 C	29 B	34 C	39 B	44 A	49 B
5 D	10 C	15 A	20 A	25 C	30 B	35 D	40 A	45 B	50 C

1 D	6 C	11 B	16 A	21 A	26 D	31 D	36 A	41 C	46 C
2 D	7 D	12 B	17 A	22 C	27 D	32 D	37 D	42 B	47 B
3 B	8 C	13 D	18 A	23 D	28 A	33 D	38 C	43 B	48 A
4 D	9 C	14 D	19 A	24 A	29 A	34 D	39 B	44 C	49 B
5 B	10 A	15 C	20 B	25 B	30 C	35 C	40 B	45 C	50 B



Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi: **105**

Câu 1. Trên giá sách của bạn An có 10 quyển sách tham khảo môn toán. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách để lấy ra 2 quyển sách tham khảo toán để học?

- A. C_{10}^2 . B. A_{10}^2 . C. 10^2 . D. A_{10}^8 .

Câu 2: Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất 2 bi được chọn đều cùng màu là:

- A. $\frac{40}{9}$ B. $\frac{4}{9}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{5}{9}$

Câu 3: Cho số phức $z = 1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Phần thực của số phức z là 1. B. Phần ảo của số phức z là $-2i$.
C. Phần ảo của số phức z là 2. D. Số phức z là số thuần ảo.

Câu 4: Tính môđun của số phức z biết $\bar{z} = (2i - 1)(3 + i)$.

- A. $|z| = 2\sqrt{5}$ B. $|z| = 5\sqrt{2}$. C. $|z| = \sqrt{10}$. D. $|z| = \sqrt{26}$.

Câu 5: Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Khi đó, giả sử $z_1^2 = a + bi$ tổng $a + b$ là:

- A. 7. B. -7. C. 24. D. 31.

Câu 6: Tính nguyên hàm $\int \cos 3x dx$

- A. $-3\sin 3x + C$. B. $\frac{1}{3}\sin 3x + C$. C. $3\sin 3x + C$. D. $-\frac{1}{3}\sin 3x + C$.

Câu 7: Cho $\int_0^2 f(x) dx = 5$. Khi đó $\int_0^2 [4f(x) - 3] dx$ bằng:

- A. 6 B. 14 C. 8 D. 2

Câu 8: Tích phân $\int_2^4 \frac{x}{x-1} dx$ bằng

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

Câu 9: Nếu $f(1) = 12$, $f'(x)$ liên tục và $\int_1^4 f'(x) dx = 17$. Giá trị của $f(4)$ bằng:

A. 19.

B. 5.

C. 29.

D. 9.

Câu 10: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = e^x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng:

A. $V = \frac{e^2 - 1}{2}$.

B. $V = \frac{\pi(e^2 + 1)}{2}$.

C. $V = \frac{\pi(e^2 - 1)}{2}$.

D. $V = \frac{\pi e^2}{2}$.

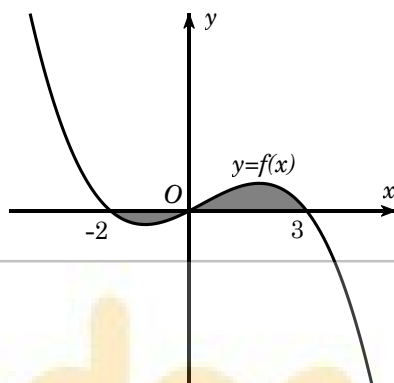
Câu 11: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Diện tích S của hình phẳng (phần tô đậm trong hình dưới) là:

A. $S = \int_{-2}^3 f(x) dx$.

B. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx$.

C. $S = \int_0^{-2} f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx$.

D. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_3^0 f(x) dx$.



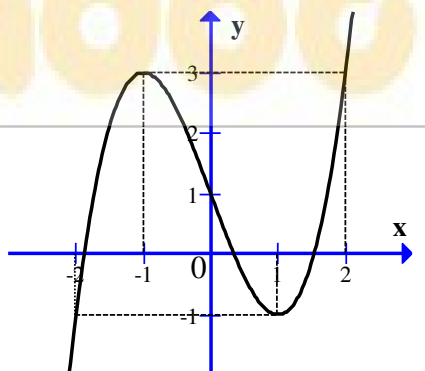
Câu 12: Hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây có đồ thị như hình bên?

A. $y = x^3 - 3x - 1$.

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

C. $y = x^3 - 3x + 1$.

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.



Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	2	3	$+\infty$			
$f'(x)$	+		+	0	-	0	+		
$f(x)$	$-\infty$		-2		2	-2		2	$+\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại bao nhiêu điểm?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục, có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và các mệnh đề:

(I) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 và đạt cực trị tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

(II) Nếu $f'(x_0) = 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

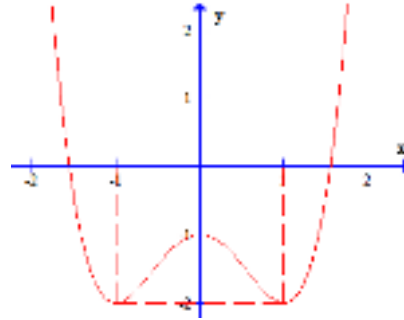
(III) Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm x_0 .

(IV) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạt cực tiểu tại điểm x_0 thì $f''(x_0) < 0$

Trong các mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề **đúng**?

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

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đồng biến trong khoảng nào sau đây?



- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-\infty; -3)$.
C. $(1; +\infty)$. D. $(-1; 5)$.

Câu 16: Đồ thị hàm số nào sau đây **không** có đường tiệm cận ngang?

- A. $y = \frac{x^2 + 1}{2x^2 - x}$. B. $y = \frac{x^2}{3x + 2}$. C. $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$. D. $y = \frac{2 - x}{x^2 + 2x - 6}$.

Câu 17: Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ tại điểm có hoành độ x_0 sao cho $y''(x_0) = 0$:

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

Câu 18: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{2x+3}$ trên đoạn $[-1; 3]$.

Tính giá trị của biểu thức $P = M - m$.

- A. $P = -\frac{20}{9}$ B. $P = -\frac{16}{9}$ C. $P = \frac{16}{9}$ D. $P = \frac{20}{9}$

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(2m-1)x + 1$ đồng biến trên tập xác định?

- A. $m \in \mathbb{R}$ B. $m \neq 1$ C. $m = 1$ D. Không tồn tại m .

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0		1	3		$+\infty$		
$f'(x)$	+		0	+	-		0	+	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$			$+\infty$	$\searrow$	$\frac{27}{4}$	$\nearrow$	$+\infty$

Tìm các giá trị của m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $m > \frac{27}{4}$. B. $0 < m < \frac{27}{4}$. C. $m > 0$. D. $m < 0$.

Câu 21. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2-3x}{x+4}$ bằng: A. $\frac{1}{2}$. B. -3. C. $-\frac{3}{4}$. D. 2.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2 + 2) \leq 3$ là:

- A. $S = \mathbb{R}$. B. $S = [-5; 5]$. C. $S = (-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$. D. $S = \emptyset$.

Câu 23: Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $a^m < a^n \Leftrightarrow m > n$. B. $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$.
C. $\left(\frac{\pi}{4}\right)^9 > \left(\frac{\pi}{4}\right)^3$. D. Nếu $0 < a < b$ và $a^m < b^m$ thì $m > 0$.

Câu 24: Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,4%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi người đó phải gửi trong bao nhiêu tháng để lĩnh về được 70 triệu đồng, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất không thay đổi?

- A. 85 tháng B. 83 tháng C. 86 tháng D. 84 tháng

Câu 25: Hàm số nào sau đây không phải là hàm số mũ?

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

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x - 3y + z - 4 = 0$. Vector nào trong số các vector sau là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (2; 1; 1)$. B. $\vec{n} = (1; -3; 1)$. C. $\vec{n} = (1; -3; 4)$. D. $\vec{n} = (0; -3; 1)$

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z + 5 = 0$. Mặt cầu (S) có bán kính:

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 7.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 4 - t \end{cases}$. Mặt phẳng đi qua $A(2; -1; 1)$ và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là

- A. $2x + y - z - 2 = 0$. B. $x + 3y - 2z - 3 = 0$. C. $x - 3y - 2z + 3 = 0$. D. $x + 3y - 2z - 5 = 0$.

Câu 29: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABC)$, $SA = 3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là.

- A. $V = 6a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = 3a^3$. D. $V = 2a^3$.

Câu 30: Cho mặt cầu có diện tích là $72\pi (cm^2)$. Bán kính R của khối cầu là:

- A. $R = \sqrt{6} (cm)$. B. $R = 6 (cm)$. C. $R = 3 (cm)$. D. $R = 3\sqrt{2} (cm)$.

Câu 31: Tính bán kính đáy của hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và độ dài đường sinh bằng $3a$.

- A. $3a$. B. a . C. $2a$. D. $4a$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1; 2; 4)$ và song song với đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{3}$ là:

- A. $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-4}{3}$ B. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{4}$ C. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-4}{1}$ D. $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{4}$

Câu 33: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $I(3;1;4)$. Tìm tọa độ điểm B sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng BI .

A. $B(2;1;2)$

B. $B(5;1;8)$

C. $B(0;1;4)$

D. $B(-1;1;-4)$

Câu 34: Trong không gian Oxyz, biết mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 1 = 0$ cắt mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 9$ theo thiết diện là đường tròn (C) . Tính diện tích đường tròn (C) .

A. $S = 25\pi$

B. $S = 5\pi$

C. $S = 2\pi$

D. $S = 4\pi$

Câu 35: Cho tứ diện $S.ABC$. Trên các cạnh SA, SB, AC lấy các điểm D, E, F sao cho DE và AB không song song. Tìm giao điểm M của BC với mặt phẳng (DEF) .

A. M với $M = DF \cap BC$.

B. M với $M = DE \cap BC$.

C. M với $M = NF \cap BC, N = DE \cap AB$.

D. M với $M = EF \cap BC$.

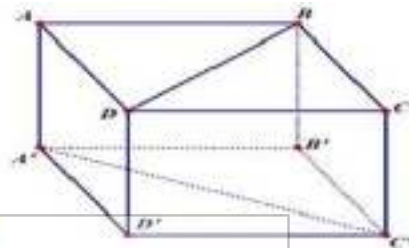
Câu 36: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bên $AA' = a$ (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng

A. $a\sqrt{2}$

B. $a\sqrt{3}$

C. a

D. $2a$



Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = a, SA \perp (ABC), SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng:

A. 45°

B. 30°

C. 60°

D. 135°

Câu 38: Giả sử phương trình $2^{x^2-4x+5} = 4$ có 2 nghiệm thực x_1, x_2 . Tính giá trị của biểu thức $P = x_1^3 + x_2^3$.

A. $P = 26$.

B. $P = 27$.

C. $P = 28$.

D. $P = 25$.

Câu 39: Giả sử có khai triển $(1-2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$. Tìm a_5 biết $a_0 + a_1 + a_2 = 71$.

A. -672 .

B. 672 .

C. 627 .

D. -627 .

Câu 40: Trong khai triển $(x+a)^3 \cdot (x+b)^6$, hệ số của x^7 bằng -9 và không có số hạng chứa x^8 . Tích ab bằng:

A. 2 .

B. -2 .

C. 4 .

D. -4 .

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục

trên $\mathbb{R}$, có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ. Xác

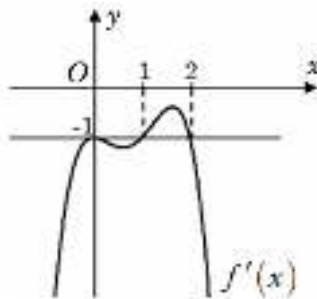
định điểm cực tiểu của hàm số $g(x) = f(x) + x$.

A. Không có điểm cực tiểu.

B. $x = 0$.

C. $x = 1$.

D. $x = 2$.



Câu 42: Cho $m = \log_a(\sqrt[3]{ab})$, với $a > 1, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 16 \log_b a$. Tìm m sao cho P đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $m = \frac{1}{2}$.

B. $m = 2$.

C. $m = 4$.

D. $m = 1$.

Câu 43: Cho số phức z thỏa mãn: $\left| \frac{2\bar{z} - z + 3i}{z + i} \right| = 3$. Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z trên mặt phẳng

phức là :

A. Một parabol.

B. Một đường thẳng.

C. Một đường tròn.

D. Một elip.

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + m$. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m ($m \leq 2018$) để với mọi bộ ba số phân biệt $a, b, c \in [1; 3]$ thì $f(a), f(b), f(c)$ là độ dài ba cạnh của một tam giác.

A. 2011.

B. 2012.

C. 2010.

D. 2018.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y+4}{1} = \frac{z-3}{-1}$ và $d_2: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-5}$.

Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng tọa độ (Oxz) và cắt d_1 và d_2 có phương trình là

A. $\begin{cases} x=1 \\ y=-1+t \\ z=-1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=\frac{3}{7} \\ y=-\frac{25}{7}+t \\ z=\frac{18}{7} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=1 \\ y=-3+t \\ z=4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=t \\ y=-4+t \\ z=3+t \end{cases}$

Câu 46: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng 4 (tham khảo hình vẽ bên). Gọi V là thể tích khối chóp $S.ABCD$, tính giá trị nhỏ nhất của V .

A. $32\sqrt{3}$.

B. $8\sqrt{3}$.

C. $16\sqrt{3}$.

D. $4\sqrt{3}$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm

$A(0; -2; -4), B(-4; -4; 2), C(2; -3; 3)$. Tìm tọa độ của điểm $M(a; b; c)$ trên mặt

phẳng (Oxz) sao cho biểu thức $MA^2 + MB^2 + 2MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Biểu thức $P = a^2 + b^2 + c^2$ bằng:

A. $P=1$.

B. $P=2$.

C. $P=9$.

D. $P=4$.

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ thỏa mãn:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[f^2(x) - 2\sqrt{2}f(x)\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \right] dx = \frac{2-\pi}{2}. \text{ Tính } \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx.$$

A. $\frac{\pi}{4}$.

B. 1.

C. 0.

D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 49: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = a$. Lấy điểm M trên cạnh AD sao cho $AM = 3MD$. Đặt $x = d(AD'; B'C)$, $y = d(M; (AB'C))$. Tính $x.y$.

A. $\frac{a^2}{2}$

B. $\frac{5a^5}{3\sqrt{6}}$

C. $\frac{3a^5}{2\sqrt{6}}$

D. $\frac{3a^2}{4}$

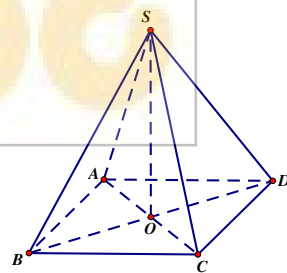
Câu 50. Phương trình $2017^{\sin x} = \sin x + \sqrt{2 - \cos^2 x}$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[-5\pi; 2017\pi]$.

A. 0.

B. 2017.

C. 2022.

D. 2023.



ĐÁP ÁN ĐỀ KHẢO SÁT LẦN 3 – NĂM HỌC: 2017 – 2018

Câu	Mã đề							
	105	189	216	291	301	346	532	593
1	A	C	B	A	B	C	A	A
2	B	B	A	D	C	A	B	D
3	A	C	B	B	A	B	D	B
4	B	A	A	B	C	C	D	D
5	D	B	B	D	C	D	B	D
6	B	C	A	B	B	B	D	B
7	B	D	B	A	C	C	D	D
8	D	B	B	B	C	B	A	A
9	C	A	D	A	D	B	B	D
10	C	B	A	A	A	B	C	B
11	C	B	B	C	B	B	A	A
12	C	D	B	B	B	B	A	D
13	B	A	D	B	C	D	C	D
14	A	D	C	B	B	A	A	A
15	C	C	B	C	B	A	D	A
16	B	B	C	B	B	C	D	B
17	C	B	B	B	B	B	D	D
18	D	D	C	C	D	C	D	D
19	B	C	D	D	A	A	C	C
20	A	C	B	A	A	C	B	A
21	B	C	D	A	B	B	C	C
22	B	A	C	D	C	A	B	A
23	D	B	D	D	A	D	A	D
24	A	D	A	D	D	B	A	D
25	D	B	D	C	B	B	C	C
26	B	D	D	C	C	C	D	B
27	A	B	D	D	B	B	B	C
28	A	B	D	A	C	C	A	A
29	B	A	A	C	B	D	D	A
30	D	A	C	B	A	A	D	C
31	B	A	C	D	D	B	A	D
32	A	B	A	C	B	A	C	B
33	B	B	C	D	A	D	D	C
34	B	C	C	C	D	C	C	C
35	C	C	A	A	C	B	A	A
36	C	A	A	A	A	C	D	D
37	A	A	B	B	B	C	B	B
38	C	B	D	D	C	A	B	B
39	A	A	A	A	B	B	C	C
40	B	B	D	D	B	B	C	B
41	C	D	D	D	B	B	B	C
42	D	C	D	A	C	C	B	D
43	A	D	B	D	C	A	A	A
44	A	A	C	A	A	C	D	B
45	B	A	A	B	C	D	D	D
46	D	D	A	C	D	C	C	C
47	A	C	B	B	C	C	B	B
48	C	B	A	B	C	C	D	D
49	A	A	B	B	C	A	B	A
50	D	A	B	A	A	C	A	B



Câu 1: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = 3a$. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'B'C')$

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

Câu 2: Phần ảo của số phức $z = -3 + 2i$ là

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

Câu 3: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+1}$ là

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

$y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm

B. $x=1$

C. $x=-1$

D. $x=3$

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm

- A. $y = 3$. B. $x = 1$. C. $y = -1$. D. $x = 3$.

Câu 5: Gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$. Tính $M = z_1^4 + z_2^4$.

- A. $M = -8i$. B. $M = 8$. C. $M = -8$. D. $M = 8i$.

Câu 6: Hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển nhị thức NiuTơn của $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^{10}$ bằng:

- A. 252. B. 210. C. 165. D. 792.

Câu 7: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, góc giữa 2 đường thẳng AB' và BC' bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 8: Hình trụ có bán kính đáy bằng a , chiều cao bằng $3a$. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng:

- A. $6\pi a^2$. B. $3\pi a^2$. C. $9\pi a^2$. D. $4\pi a^2$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$, điểm B đối xứng với điểm A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

- A. $(1;2;-3)$. B. $(-1;-2;-3)$. C. $(1;-2;3)$. D. $(1;2;3)$.

Câu 10: Số các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4 là

- A. 24. B. 32. C. 12. D. 64.

Câu 11: Bác An gửi ngân hàng 155 triệu đồng, với lãi suất 1,02% một quý. Hỏi sau một năm số tiền lãi bác An nhận được là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng nghìn).

- A. 1581000. B. 6421000. C. 161421000. D. 6324000.

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình: $\pi^{3x} \geq \pi^{x-4}$ là:

- A. $(-2; +\infty)$. B. $(-\infty; -2]$. C. $[2; +\infty)$. D. $[-2; +\infty)$.

Câu 13: Với a, b là các số thực dương bất kì, mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\log_{\frac{1}{5}} a > \log_{\frac{1}{5}} b \Leftrightarrow a > b$.

B. $\log_5 a > 1 \Leftrightarrow a > 5$.

C. $\log_5 a = \log_5 b \Leftrightarrow a = b$.

D. $\log_5 a > \log_5 b \Leftrightarrow a > b$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình : $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 1 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Đường thẳng d' song song với d có một vec tơ chỉ phương là:

A. $\vec{u} = (-2; 3; 0)$.

B. $\vec{u} = (-1; 2; 1)$.

C. $\vec{u} = (2; 3; 1)$.

D. $\vec{u} = (-2; -3; 1)$.

Câu 15: Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang?

A. $y = \frac{3x+1}{x-5}$.

B. $y = \frac{x^2+x+2}{x-2}$.

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

D. $y = \sqrt{x^2 - 3x + 1}$.

Câu 16: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x-1}{x+2}$ bằng

A. 2.

B. 3.

C. -1.

D. 1.

Câu 17: Thể tích của khối lập phương có độ dài cạnh bằng $2a$ là:

A. $V = \frac{a^3}{3}$.

B. $V = a^3$.

C. $V = \frac{8a^3}{3}$.

D. $V = 8a^3$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-3	-2	-1	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$		0		$+\infty$		$+\infty$

Diagram illustrating the behavior of the function y as x approaches the critical points -3 and -2 .

As $x \rightarrow -3^-$, $y \rightarrow 0$.
As $x \rightarrow -3^+$, $y \rightarrow -\infty$.
As $x \rightarrow -2^-$, $y \rightarrow +\infty$.
As $x \rightarrow -2^+$, $y \rightarrow 2$.
As $x \rightarrow +\infty$, $y \rightarrow +\infty$.

Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) là

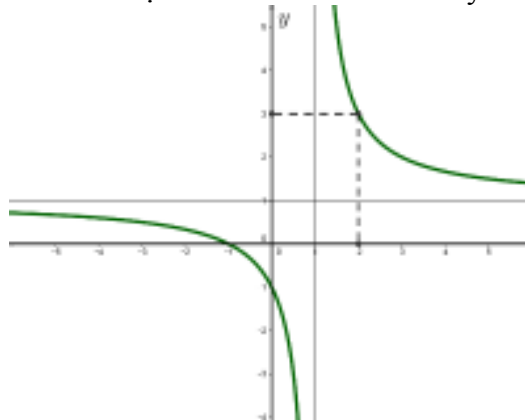
A. $S = \int_a^b f^2(x) dx$.

B. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

C. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

D. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

Câu 20: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?



A. $y = \frac{2x-3}{2x-2}$.

B. $y = \frac{x}{x-1}$.

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

D. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

Câu 21: Tích của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên $[1; 3]$ bằng

A. 6.

B. $\frac{65}{3}$.

C. 20.

D. $\frac{52}{3}$.

Câu 22: Tích phân $\int_0^2 (x^2 - 3x)dx$ bằng

- A. $\frac{10}{3}$. B. $\frac{-10}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. 12.

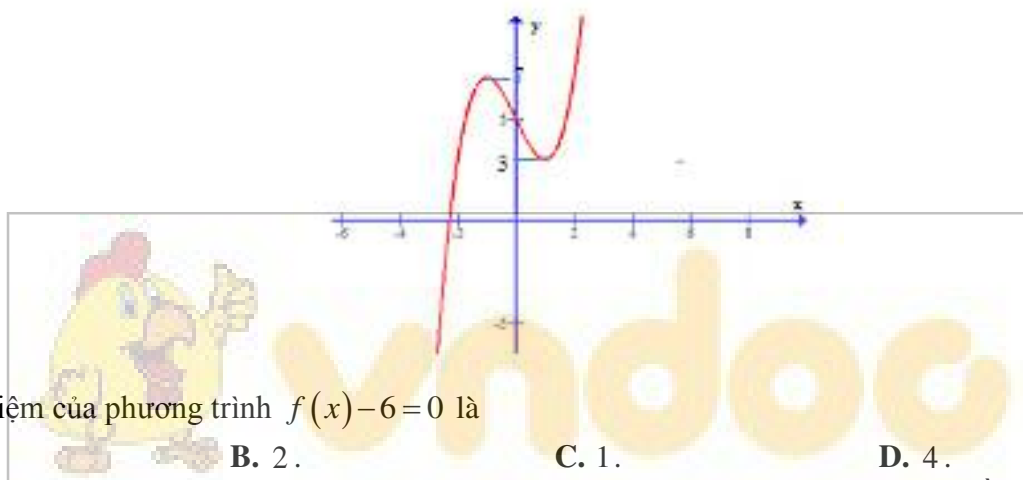
Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng cắt nhau (P): $2x - y + 3z + 1 = 0$ và (Q): $x - y + z + 5 = 0$. Đường thẳng d là giao tuyến của (P) và (Q) có phương trình là:

- A. $\frac{x-4}{2} = \frac{y-9}{1} = \frac{z-1}{-1}$. B. $\frac{x-4}{2} = \frac{y-9}{1} = \frac{z}{1}$. C. $\frac{x-4}{2} = \frac{y-9}{1} = \frac{z}{-1}$. D. $\frac{x-4}{2} = \frac{y+9}{1} = \frac{z}{-1}$.

Câu 24: Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; -3)$. Gọi B, C, D lần lượt là hình chiếu của A trên các trục Ox, Oy, Oz. Mặt phẳng (BCD) có phương trình là:

- A. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 0$. B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$. D. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm của phương trình $f(x) - 6 = 0$ là

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

Câu 26: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $\log_x 2 - \log_{16} x = 0$. Khi đó tích $x_1 \cdot x_2$ bằng:

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

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(0; 1; 1)$, vuông góc

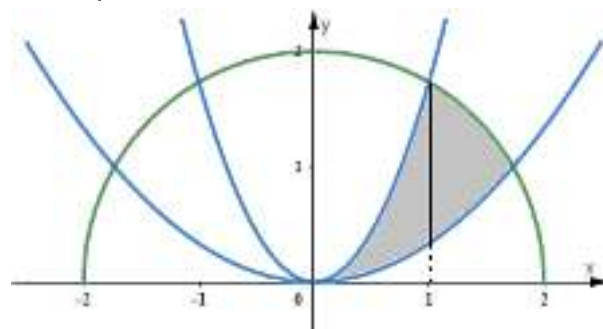
với đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = -1 \end{cases}$ và cắt đường thẳng $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$. Phương trình của Δ là:

- A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \\ z = 1 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -4 \\ y = 3 \\ z = 1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 + t \\ z = 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 0 \\ y = -1 \\ z = 2 - t \end{cases}$.

Câu 28: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi

hai parabol $y = \frac{x^2}{3}$; $y = \sqrt{3}x^2$, cung tròn có

phương trình $y = \sqrt{4 - x^2}$ (với $0 \leq x \leq 2$) (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng



- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{6}$. C. $\frac{2\pi}{3} + \frac{8}{9} + \frac{\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{2\pi}{3} - \frac{8}{9} - \frac{\sqrt{3}}{6}$.

Câu 29: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{khi } x \geq 1 \\ ax + b & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ có đạo hàm tại $x = 1$ (với $a, b \in \mathbb{R}$). Giá trị của biểu

thức $P = 2a - 5b$ bằng:

- A. 51. B. 61. C. -21. D. 11.

Câu 30: Biết $\int_0^1 \frac{x^2+6x+4}{(x^2+1)(2x+1)} dx = \frac{1}{a} \ln b + \frac{c\pi}{d}$ với $a, b, c, d \in \mathbb{N}^*, b < 5$, phân số $\frac{c}{d}$ tối giản.

Tính $P = a^2 + b^2 + c^2 + d^2$.

- A. $P = 42$. B. $P = 36$. C. $P = 38$. D. $P = 40$.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a, AD = \frac{2a\sqrt{6}}{3}$, $(SAB) \perp (ABCD)$ và $SA = SB = a$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

- A. $4\pi a^3$. B. $\frac{4\pi}{3} a^3$. C. $\frac{3\pi}{4} a^3$. D. $3\pi a^3$.

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) , $I(1;2)$. Tiếp tuyến Δ của (C) cắt hai đường thẳng tiệm cận của đồ thị (C) lần lượt tại A và B sao cho chu vi tam giác IAB đạt giá trị nhỏ nhất (hoành độ tiếp điểm > 0). Khoảng cách từ gốc tọa độ đến tiếp tuyến Δ gần giá trị nào nhất?

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

Câu 33: Có bao nhiêu giá trị nguyên nhỏ hơn hoặc bằng 9 của tham số m để phương trình

$$4^{x^2-2x+1} - m \cdot 2^{x^2-2x+2} + 3m - 2 = 0 \text{ có bốn nghiệm phân biệt.}$$

- A. 10. B. 8. C. 6. D. 7.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0;1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x(x-1)}$, $f(-1) + f(2) = 0$ và

$f\left(\frac{1}{2}\right) = 2$. Giá trị biểu thức $f(-2) + f\left(\frac{1}{4}\right) + f(3)$ bằng:

- A. $\ln 3 + 2$. B. $\ln \frac{3}{2} + 2$. C. $\ln \frac{2}{3} + 2$. D. $\ln 2 + 3$.

Câu 35: Số giá trị m nguyên nhỏ hơn 5 để trên đoạn $-4;4$ hàm số $y = \frac{(m+1)x}{x^2+4}$ đạt giá trị lớn nhất tại $x = 2$ là:

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 15.

Câu 36: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $\frac{|z|^2}{z} + 2iz + \frac{2(z+i)}{1-i} = 0$. Tính $P = \frac{a}{b}$

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

Câu 37: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = -x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A và B đều có hoành độ âm.

- A. $m < 3$. B. $m < -1$. C. $m \leq -1$. D. $m > 3$.

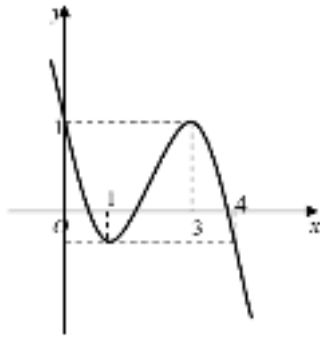
Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh bằng a , SO vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA và BC . Tính góc giữa đường thẳng MN với mặt phẳng $(ABCD)$, biết $MN = \frac{a\sqrt{10}}{2}$.

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 39: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(\cos x + 1)(\cos 2x - m \cdot \cos x) = m \cdot \sin^2 x$ có đúng hai nghiệm $x \in \left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$ là $a; b$. Giá trị của $a+b$ là:

- A. -1. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{-3}{2}$. D. 0.

Câu 40: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 3x + 1$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Gọi $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 3$. Số nghiệm của phương trình $[f(x)]^3 - 6[f(x)]^2 + 9f(x) - 3 = 0$ là:



A. 2.

B. 5.

C. 7.

D. 9.

Câu 41: Tứ diện ABCD có $ABC = BAD = 90^\circ$, $CAD = 120^\circ$, $AB = 2$, $AC = 4$, $AD = 6$ có thể tích là:

A. $8\sqrt{2}$.

B. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$.

C. 64.

D. $4\sqrt{2}$.

Câu 42: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\log_2 u_1^2 - \sqrt{\log_2 u_1 + 1} = 4$ và $u_{n+1} = u_n + \left(\frac{1}{2}\right)^n$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$.

Tổng các giá trị của n để $u_n < \frac{899}{100}$ bằng:

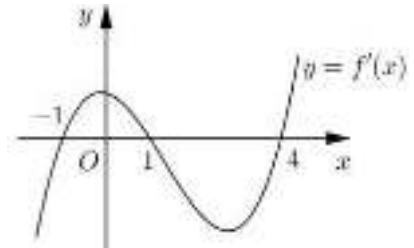
A. 28.

B. 21.

C. 36.

D. 45.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(x^2 + 1)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, Cho 3 đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$,

$d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-3}$, $d_3: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{-1}$. Mặt phẳng (P) chứa d_3 và cắt d_1, d_2 tại hai điểm phân biệt A, B sao cho đoạn thẳng AB ngắn nhất. Mặt phẳng (P) đi qua điểm

A. (0;5;-2).

B. (7;-2;-4).

C. (1;-3;3).

D. (2;1;-4).

Câu 45: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;11;-5)$ và mặt phẳng (P) có phương trình: $2mx + (m^2 + 1)y + (m^2 - 1)z - 10 = 0$. Biết khi m thay đổi thì tồn tại hai mặt cầu cố định tiếp xúc với (P) và cùng đi qua A. Tổng bán kính của hai mặt cầu đó là:

A. $4\sqrt{2}$.

B. $5\sqrt{3}$.

C. $6\sqrt{3}$.

D. $12\sqrt{2}$.

Câu 46: Cho các số phức $z_1 = 1$, $z_2 = 2 - 3i$ và số phức z thỏa mãn $|z - 1 - i| + |z - 3 + i| = 2\sqrt{2}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = |z - z_1| + |z - z_2|$. Tính tổng $S = M + m$?

A. $S = \sqrt{10} + 2\sqrt{5}$.

B. $S = 1 + \sqrt{10} + \sqrt{17}$.

C. $S = 5 - \sqrt{17}$.

D. $S = 5 + \sqrt{17}$.

Câu 47: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Gọi M là trung điểm của $B'C'$, biết $AB' \perp AM$ và $AB' = AM$. Cạnh bên AA' tạo với đáy một góc bằng 60° . Tính tang của góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và $(A'B'C')$.

A. $\frac{\sqrt{13}}{8}$.

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

C. $\sqrt{3}$.

D. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 48: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 lập số tự nhiên có 8 chữ số đôi một khác nhau. Tính xác suất để số được lập chia hết cho 1111.

A. $\frac{1}{105}$.

B. $\frac{1}{210}$.

C. $\frac{3}{105}$.

D. $\frac{11}{126}$.

Câu 49: Cho bát diện đều $ABCDEF$ có các cạnh bằng 1. Dựng điểm E' sao cho $\overline{BA} = \overline{EE'}$, B' là điểm đối xứng với B qua trung điểm của cạnh DE. Thể tích của khối đa diện $BFB'EE'A$ bằng:

A. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{12}$.

C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;1]$ thỏa mãn $f(1)=0, \int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \frac{3}{2} - 2\ln 2$

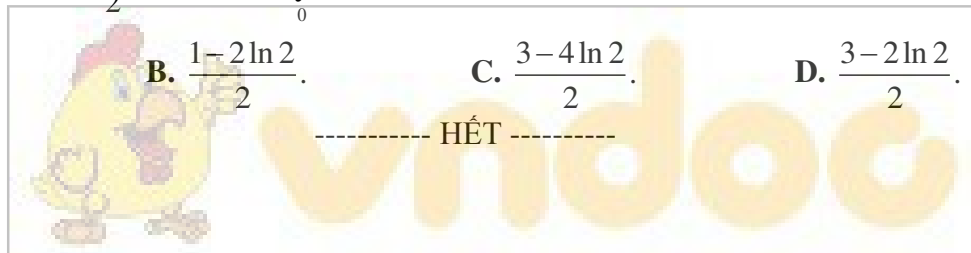
và $\int_0^1 \frac{f(x)}{(x+1)^2} dx = 2\ln 2 - \frac{3}{2}$. Tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

A. $\frac{1-\ln 2}{2}$.

B. $\frac{1-2\ln 2}{2}$.

C. $\frac{3-4\ln 2}{2}$.

D. $\frac{3-2\ln 2}{2}$.



	Đáp án mã đề	Đáp án mã đề	Đáp án mã đề	Đáp án mã đề
STT	132	209	357	485
1	C	A	B	A
2	C	B	D	B
3	A	D	D	D
4	B	C	C	C
5	C	D	B	A
6	B	B	C	D
7	A	B	B	C
8	A	C	C	D
9	C	A	A	A
10	A	A	D	D
11	B	C	A	A
12	D	A	A	B
13	A	C	C	D
14	D	D	A	B
15	A	A	D	A
16	B	D	A	A
17	D	C	A	C
18	B	C	D	B
19	B	B	D	C
20	D	D	B	A
21	C	A	D	D
22	B	C	D	B
23	C	A	B	B
24	D	B	B	D
25	A	B	B	B
26	C	D	D	D
27	A	D	D	B
28	A	D	C	C
29	D	D	B	A
30	C	D	C	B
31	B	A	B	A
32	D	B	C	C

33	D	C	D	D
34	A	A	A	B
35	B	A	B	C
36	A	B	C	B
37	B	B	A	C
38	C	C	C	C
39	C	A	B	B
40	B	A	A	D
41	D	C	D	A
42	A	B	C	A
43	A	D	A	C
44	C	C	A	D
45	D	B	D	C
46	D	D	C	A
47	D	C	A	D
48	A	C	C	C
49	C	B	B	B
50	B	B	B	A

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3x-1}{x+2}$, $f(0) = 1$, $f(-4) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(2) + f(-3)$ bằng:

- A. 12 B. $3 - 20\ln 2$ C. $\ln 2$ D. $10 + \ln 2$

Câu 2. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân tại A, M là trung điểm AB, N là trung điểm AC, $(SMC) \perp (ABC)$, $(SBN) \perp (ABC)$, G là trọng tâm tam giác ABC, I là trung điểm BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $SI \perp (ABC)$ B. $SA \perp (ABC)$ C. $IA \perp (SBC)$ D. $SG \perp (ABC)$

Câu 3. Phương trình các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$ lần lượt là

- A. $x = 1, y = -2$ B. $x = 1, y = 2$ C. $x = -1, y = -2$ D. $x = -2, y = 1$

Câu 4. Tìm khoảng cách từ điểm $M(2;3;1)$ đến đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-2}$

- A. $\frac{25\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{200\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{50\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{10\sqrt{2}}{3}$

Câu 5. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số $y = \frac{1}{x^2}$ có đồng biến, nghịch biến trong từng khoảng nhưng không có cực trị
B. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x + 2018$ không có cực trị
C. Hàm số $y = |x|$ có cực trị
D. Hàm số $y = \sqrt[3]{x^2}$ không có cực trị

Câu 6. Tính diện tích S của hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong $y = -x^3 + 12x$ và $y = -x^2$

- A. $S = \frac{397}{4}$ B. $S = \frac{937}{12}$ C. $S = \frac{343}{12}$ D. $S = \frac{793}{4}$

Câu 7. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hình tạo bởi hai tứ diện đều ghép với nhau là một đa diện lồi
B. Hình lập phương là đa diện lồi
C. Tứ diện là đa diện lồi
D. Hình hộp là đa diện lồi

Câu 8. Trong không gian Oxyz, cho 2 điểm $M(5;-1;2)$ và $N(1;3;4)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn NM có phương trình là

- A. $-2x + 2y + z + 10 = 0$ B. $2x - 2y + z - 7 = 0$
C. $4x - 4y - 2z + 8 = 0$ D. $2x - 2y - z - 1 = 0$

Câu 9. Đồ thị hàm số nào dưới đây không có tiệm cận ngang?

- A. $y = \frac{x^2 + x + 1}{3 - 2x - 5x^2}$ B. $y = \frac{2 - x}{9 - x^2}$ C. $y = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ D. $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x + 1}$

Câu 10. Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng (P): $2x + y - 2z + 1 = 0$ và hai điểm $A(1;-2;3)$, $B(3;2;-1)$. Phương trình mặt phẳng (Q) qua A, B và vuông góc với (P) là

- A. (Q): $2x - 2y + 3z - 7 = 0$ B. (Q): $x + 2y + 3z - 7 = 0$
C. (Q): $2x + 2y + 3z - 7 = 0$ D. (Q): $2x + 2y + 3z - 9 = 0$

Câu 11. Cho a, b, c là ba số thực dương, khác 1 và $abc \neq 1$. Biết $\log_a 3 = 2, \log_b 3 = \frac{1}{4}$ và $\log_{abc} 3 = \frac{2}{15}$. Khi đó, giá trị của $\log_c 3$ bằng bao nhiêu?

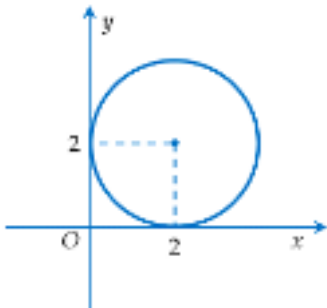
A. $\log_c 3 = \frac{1}{3}$

B. $\log_c 3 = 2$

C. $\log_c 3 = \frac{1}{2}$

D. $\log_c 3 = 3$

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ, đường tròn tâm đậm như hình vẽ bên là tập hợp điểm biểu diễn số phức z . Hỏi số phức z thỏa mãn đẳng thức nào sau đây?



A. $|z - 2 - 2i| = 2$

B. $|z - 2| = 2$

C. $|z - 1 - 2i| = 2$

D. $|z - 2i| = 2$

Câu 13. Thầy giáo có 10 câu hỏi trắc nghiệm, trong đó có 6 câu đại số và 4 câu hình học. Thầy gọi bạn Nam lên trả bài bằng cách chọn lấy ngẫu nhiên 3 câu hỏi trong 10 câu hỏi trên để trả lời. Hỏi xác suất bạn Nam chọn ít nhất có một câu hình học là bằng bao nhiêu?

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{30}$

C. $\frac{29}{30}$

D. $\frac{5}{6}$

Câu 14. Trong các số phức: $(1+i)^3, (1+i)^4, (1+i)^5, (1+i)^6$ số phức nào là số phức thuần ảo?

A. $(1+i)^5$

B. $(1+i)^6$

C. $(1+i)^3$

D. $(1+i)^4$

Câu 15. Một mặt cầu bán kính R đi qua tám đỉnh của hình lập phương thì cạnh của hình lập phương bằng :

A. $2R$

B. $\frac{2R}{\sqrt{3}}$

C. $2R\sqrt{3}$

D. $\frac{R\sqrt{3}}{3}$

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên :

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	0	-4	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây sai ?

A. Đường thẳng $y = -2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt

B. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$

C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$

D. Hàm số nghịch biến trên $(-2; 0)$

Câu 17. Cho dãy số $u_n = \frac{2n}{n^2 + 1}$. Số $\frac{9}{41}$ là số hạng thứ bao nhiêu?

A. 11

B. 8

C. 9

D. 10

Câu 18. Cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 100$ và mặt phẳng (α) có phương trình $2x - 2y - z + 9 = 0$. Tính bán kính của đường tròn (C) là giao tuyến của mặt phẳng (α) và mặt cầu (S)

A. 8

B. $4\sqrt{6}$

C. 10

D. 6

Câu 19. Cho tam giác OAB vuông tại O, có góc $A = 30^\circ$, $AB = a$. Quay tam giác OAB xung quanh AO ta được một hình nón có diện tích xung quanh bằng:

- A. $\frac{\pi a^2}{4}$ B. $2\pi a^2$ C. πa^2 D. $\frac{\pi a^2}{2}$

Câu 20. Phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ có nghiệm là :

- A. $x = 9$ B. $x = 5$ C. $x = 11$ D. $x = 7$

Câu 21. Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ có bao nhiêu cực trị

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

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây

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

Diagram illustrating the function f(x) and its derivative f'(x) for the interval $x \in (-\infty, +\infty)$.

The function f(x) is defined by the following values:

- $f(x) = 1$ at $x = 1$
- $f(x) = 0$ at $x = 2$
- $f(x) \rightarrow +\infty$ as $x \rightarrow +\infty$

The derivative f'(x) is defined by the following values:

- $f'(x) = +$ for $x < 1$
- $f'(x) = 0$ at $x = 1$
- $f'(x) = -$ for $1 < x < 2$
- $f'(x) = 0$ at $x = 2$
- $f'(x) = +$ for $x > 2$

Arrows indicate the direction of the function f(x) as x increases:

- From $-\infty$ to 1, the function increases.
- From 1 to 0, the function decreases.
- From 0 to $+\infty$, the function increases.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 23. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình: $e^{4x} - e^{3x} - e^{2x+2} + e^{x+2} = 0$ bằng

- A. 1 B. $(e+1)^2$ C. 2 D. $e^2 + 1$

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-3}{4}$ và d_2 là giao tuyến của hai mặt phẳng $2x + 3y - 9 = 0$, $y + 2z + 5 = 0$. Vị trí tương đối của hai đường thẳng là:

- A. Trùng nhau B. Chéo nhau C. Song song D. Cắt nhau

Câu 25. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = 12^{12x}$.

- A. $\int 12^{12x} dx = 12^{12x} \ln 12 + C$ B. $\int 12^{12x} dx = 12^{12x-1} \ln 12 + C$
C. $\int 12^{12x} dx = \frac{12^{12x}}{\ln 12} + C$ D. $\int 12^{12x} dx = \frac{12^{12x-1}}{\ln 12} + C$

Câu 26. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng $\frac{a}{2}$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{96}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$ C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$ D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{32}$

Câu 27. Đọc lời giải sau rồi chọn khẳng định đúng. “Phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$

B1 : pt $\Leftrightarrow \cos x = -\cos \frac{\pi}{3}$ B2 : $\Leftrightarrow \cos x = \cos(-\frac{\pi}{3})$ B3 : $\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$

- A. Lời giải trên đúng B. Lời giải trên sai bước 2
C. Lời giải trên sai bước 3 D. Lời giải trên sai bước 1

Câu 28. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 bóng đèn từ 6 bóng đèn khác nhau rồi mắc nối tiếp chúng?

- A. 24 B. 360 C. 15 D. 30

Câu 29. Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$

- A. $y_{\max} = \frac{3}{4}, y_{\min} = 0$ B. $y_{\max} = \sqrt{\frac{3}{2}}, y_{\min} = 0$ C. $y_{\max} = \frac{1}{2}, y_{\min} = 0$ D. $y_{\max} = 1, y_{\min} = 0$

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$		
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	0	$\nearrow$	3	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây

- A. $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; -1)$ C. $(0; +\infty)$ D. $(-1; 0)$

Câu 31. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $\vec{OA} = 2\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$, $B(-2; 2; 0)$, $C(4; 1; -1)$. Trên mặt phẳng (Oxz) , điểm nào dưới đây cách đều ba điểm A, B, C

- A. $M\left(\frac{3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$ B. $N\left(\frac{-3}{4}; 0; \frac{-1}{2}\right)$ C. $P\left(\frac{3}{4}; 0; \frac{-1}{2}\right)$ D. $Q\left(\frac{-3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$

Câu 32. Gia đình bạn An gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng theo hình thức lãi suất kép. Lãi suất ngân hàng là 8% trên năm và không thay đổi qua các năm gia đình gửi tiền. Sau 5 năm gia đình bạn An cần tiền để cho bạn đi học, nên gia đình đã rút toàn bộ số tiền và sử dụng một nửa số tiền đó vào việc học của An, số còn lại gia đình tiếp tục gửi ngân hàng với hình thức như trên. Hỏi sau 10 năm gia đình bạn An đã thu được số tiền lãi là bao nhiêu? (đơn vị tính là triệu đồng).

- A. $\approx 81,412$ B. $\approx 80,412$ C. $\approx 100,412$ D. $\approx 79,412$

Câu 33. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $2\log u_1 + \sqrt{4 + 2\log u_1 - \log u_5} = \log u_5 + 2$ và $u_{n+1} = 3u_n$ với mọi $n \geq 1$. Giá trị nhỏ nhất của n để $u_n > 2^{2018}$ bằng

- A. 1272 B. 1273 C. 1752 D. 1753

Câu 34. Trong một lớp có $2x+3$ học sinh gồm Hùng, Hải, Hoàng và $2x$ học sinh khác. Khi xếp tùy ý các học sinh này vào dãy ghế được đánh số từ 1 đến $2x+3$, mỗi học sinh ngồi 1 ghế thì xác suất để số ghế của Hải bằng trung bình cộng số ghế của Hùng và số ghế của Hoàng là $\frac{12}{575}$. Tính số học sinh trong lớp

- A. 27 B. 26 C. 25 D. 20

Câu 35. Cho hai hàm số $F(x) = (x^2 + ax + b)e^{-x}$ và $f(x) = (-x^2 + 3x + 6)e^{-x}$. Tìm a và b để $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$

- A. $a = 1; b = -7$ B. $a = 1; b = 7$ C. $a = -1; b = 7$ D. $a = -1; b = -7$

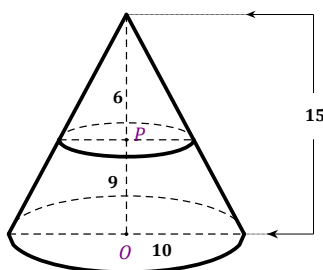
Câu 36. Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, $AA' = \frac{3a}{2}$. Biết rằng hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) là trung điểm BC. Tính thể tích V của khối lăng trụ đó

- A. $V = a^3$ B. $V = \frac{3a^3}{4\sqrt{2}}$ C. $V = a^3 \sqrt{\frac{3}{2}}$ D. $V = \frac{2a^3}{3}$

Câu 37. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách giữa AC và SB.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{15}}{15}$ D. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

Câu 38. Cho hình nón có đáy là đường tròn có đường kính 10. Mặt phẳng vuông góc với trục cắt hình nón theo giao tuyến là một đường tròn như hình vẽ. Thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6 là



A. 8π

B. $\frac{200\pi}{9}$

C. 24π

D. 96π

Câu 39. Cho số phức $z = \left(\frac{2+6i}{3-i}\right)^m$, m nguyên dương. Có bao nhiêu giá trị $m \in [1; 50]$ để z là số thuần ảo?

A. 25

B. 24

C. 26

D. 50

Câu 40. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{m \log_3^2 x - 4 \log_3 x + m + 3}$ xác định trên khoảng $(0; +\infty)$ là

A. $m \in (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$

B. $m \in (-4; 1)$

C. $m \in [1; +\infty)$

D. $m \in (1; +\infty)$

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại M và N sao cho $A(1; 3; 2)$ là trung điểm MN. Tính độ dài đoạn MN

A. $MN = 2\sqrt{33}$

B. $MN = 2\sqrt{26,5}$

C. $MN = 14\sqrt{2}$

D. $MN = 4\sqrt{16,5}$

Câu 42. Tìm giá trị của m để phương trình $\log_2(x^2 - 3x - m) + \log_{\frac{1}{2}} x = 0$ có 2 nghiệm phân biệt:

A. $m > -4$

B. $m > -\frac{9}{4}$

C. $-4 < m < -\frac{9}{4}$

D. $m < 0$

Câu 43. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^{x+1} - 2 \cdot 6^x + m \cdot 9^x = 0$ có đúng một nghiệm thực.

A. $m < 0$

B. $\begin{cases} m = \frac{1}{4} \\ m \leq 0 \end{cases}$

C. $m = \frac{1}{4}$

D. $0 < m < \frac{1}{4}$

Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(1; 2; -4), B(1; -3; 1), C(2; 2; 3)$. Tính đường kính l của mặt cầu (S) đi qua 3 điểm trên và có tâm nằm trên mặt phẳng (Oxy)

A. $l = 2\sqrt{41}$

B. $l = 2\sqrt{13}$

C. $l = 2\sqrt{11}$

D. $l = 2\sqrt{26}$

Câu 45. Cho số phức z thỏa $|z-1| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = (1+i\sqrt{3})z + 2$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

A. $r = 9$

B. $r = 16$

C. $r = 25$

D. $r = 4$

Câu 46. Tìm tất cả giá trị thực của tham số k để có $\int_1^k (2x-1)dx = 4 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1}-1}{x}$

A. $\begin{cases} k = -1 \\ k = 2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} k = 1 \\ k = -2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} k = 1 \\ k = 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} k = -1 \\ k = -2 \end{cases}$

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$		$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	$+\infty$	-4	$+\infty$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x)+1 = m$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt.

A. $(-4; 2)$.

B. $(-\infty; 2]$.

C. $[-4; 2)$.

D. $(-3; 3)$

Câu 48. Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m^4 + 3$ có ba điểm cực trị đồng thời ba điểm cực trị đó cùng với gốc tọa độ O tạo thành tứ giác nội tiếp.

A. $S = \left\{ -\frac{1}{\sqrt{3}}; 0; \frac{1}{\sqrt{3}} \right\}$. **B.** $S = \left\{ -\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}} \right\}$. **C.** $S = \left\{ -\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}} \right\}$ **D.**

$S = \{-1; 1\}$.

Câu 49. Cho hàm số $y = \log_3(3^x + x)$, biết $y'(1) = \frac{a}{4} + \frac{1}{b \ln 3}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị của $a + b$.

A. 1 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 7

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ thỏa mãn $f(1) = 1, \int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \frac{9}{5}$ và

$\int_0^1 f(\sqrt{x}) dx = \frac{2}{5}$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(x) dx$.

A. $\frac{3}{4}$ **B.** $\frac{1}{5}$ **C.** $\frac{1}{4}$ **D.** $\frac{3}{5}$

Hết

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ TNTHPTQG 2017-2018 (lần 2)

Đáp án mã đề: 152

01. A; 02. D; 03. A; 04. D; 05. D; 06. B; 07. A; 08. D; 09. D; 10. C; 11. A; 12. A; 13. D; 14. B;
15. B;
16. C; 17. C; 18. A; 19. D; 20. B; 21. D; 22. A; 23. A; 24. D; 25. D; 26. B; 27. B; 28. B; 29. D;
30. B;
31. C; 32. A; 33. B; 34. C; 35. D; 36. B; 37. B; 38. A; 39. A; 40. A; 41. C; 42. B; 43. D; 44.
D; 45. A;
46. D; 47. D; 48. C; 49. D; 50. C;

Đáp án mã đề: 186

01. D; 02. B; 03. D; 04. D; 05. B; 06. C; 07. C; 08. C; 09. A; 10. C; 11. C; 12. B; 13. B; 14.
A; 15. D;
16. A; 17. B; 18. D; 19. D; 20. B; 21. B; 22. D; 23. D; 24. D; 25. C; 26. B; 27. D; 28. D; 29.
A; 30. A;
31. D; 32. A; 33. A; 34. B; 35. B; 36. C; 37. D; 38. D; 39. C; 40. D; 41. A; 42. B; 43. A; 44.
D; 45. A;
46. A; 47. D; 48. D; 49. B; 50. A;

Đáp án mã đề: 220

01. D; 02. A; 03. A; 04. B; 05. A; 06. B; 07. A; 08. C; 09. D; 10. C; 11. C; 12. C; 13. D; 14. B;
15. C;
16. B; 17. B; 18. D; 19. C; 20. A; 21. B; 22. B; 23. B; 24. A; 25. D; 26. C; 27. D; 28. B; 29. B;
30. C;
31. B; 32. A; 33. B; 34. D; 35. D; 36. F; 37. B; 38. D; 39. A; 40. A; 41. B; 42. A; 43. D; 44.
D; 45. D;
46. B; 47. B; 48. B; 49. B; 50. D;

Đáp án mã đề: 254

01. A; 02. A; 03. D; 04. B; 05. A; 06. A; 07. A; 08. A; 09. C; 10. D; 11. A; 12. B; 13. B; 14. A;
15. D;
16. A; 17. C; 18. A; 19. B; 20. B; 21. B; 22. D; 23. D; 24. D; 25. A; 26. D; 27. A; 28. D; 29. A;
30. B;
31. C; 32. B; 33. C; 34. C; 35. D; 36. D; 37. B; 38. C; 39. D; 40. A; 41. B; 42. B; 43. A; 44.
A; 45. A;
46. B; 47. D; 48. D; 49. B; 50. C;

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

Mã đề thi 123

Câu 1. Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- A. $y = \frac{x+1}{x-2}$. B. $y = -x - 3$.
C. $y = x^3 + x^2 + 3x - 2018$. D. $y = -x^4 + 8x^2 - 7$.

Câu 2. Khối nào sau đây không phải là khối tròn xoay?

- A. Khối trụ. B. Khối cầu. C. Khối nón. D. Khối chóp đều.

Câu 3. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Điểm biểu diễn của số phức liên hợp của z là điểm nào sau đây?

- A. $P(-1; -2)$. B. $M(1; 2)$. C. $Q(2; -1)$. D. $N(1; -2)$.

Câu 4. Cho đường cong $(H) : y = \frac{x+1}{x-1}$ và đường thẳng $d : y = x + 5$. Số giao điểm của (H) và d là

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

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $3a^3$. Điểm M thuộc cạnh SB sao cho $3SM = 2SB$ và điểm N thuộc cạnh SC sao cho $2SN = SC$. Thể tích hình chóp $S.AMN$ bằng

- A. $2a^3$. B. a^3 . C. $4a^3$. D. $3a^3$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[a; b]$ ($a < b$). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số liên tục trên $(a; b]$ khi và chỉ khi hàm số liên tục trên khoảng $(a; b)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.
B. Hàm số liên tục trên $[a; b)$ khi và chỉ khi hàm số liên tục trên khoảng $(a; b)$ và $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$.
C. Cho $x_0 \in (a; b)$, hàm số liên tục tại x_0 khi và chỉ khi $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = f(x_0)$.
D. Cho $x_0 \in (a; b)$, hàm số có giới hạn là một số thực L tại x_0 khi và chỉ khi $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = L$.

Câu 7. Hình nón có chiều cao bằng h và độ dài đường sinh bằng l . Hỏi bán kính r của đường tròn đáy thỏa mãn hệ thức nào sau đây?

- A. $r^2 + h^2 = l^2$. B. $r^2 + l^2 = h^2$. C. $l^2 + h^2 = r^2$. D. $rh = l$.

Câu 8. Tổng số mặt và số đỉnh của khối bát diện đều bằng

- A. 14. B. 16. C. 15. D. 13.

Câu 9. Giả sử a, b là các số thực dương bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\ln(a+b) = \ln a \ln b$. B. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$. C. $\ln(ab) = \ln a \ln b$. D. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$.

Câu 10. Hàm số $y = 3x^4 + 6x^2 + 2018$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 11. Cho các đường cong $(C_1) : y = \frac{x-2}{2x-1}$, $(C_2) : y = x^3 + x + 5$, $(C_3) : y = x^4 + 2x^2 + 3$ và

$(C_4) : y = \frac{x^2 - x + 2}{x - 5}$. Hỏi các đường cong nào sau đây có tiệm cận?

- A. (C_3) và (C_4) . B. (C_1) và (C_4) . C. (C_1) , (C_2) và (C_4) . D. (C_1) và (C_2) .

Câu 12. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{\sqrt{2}}$.

- A. $\mathcal{D} = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$.
C. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. D. $\mathcal{D} = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.

Câu 13. Hàm số nào sau đây có đạo hàm là $-2 \sin 2x$?

A. $F(x) = 2 \cos 2x + 2018$.

B. $F(x) = 2 \sin^2 x + 2018$.

C. $F(x) = -2 \cos 2x + 2018$.

D. $F(x) = 2 \cos^2 x + 2018$.

Câu 14.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(0; 3)$.

C. Hàm số nghịch biến trên miền $(-1; 0) \cup (0; 3)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

Câu 15. Một đoàn đại biểu có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 người phát biểu ý kiến, trong đó có 2 nam và 2 nữ?

A. 200.

B. 90.

C. 360.

D. 180.

Câu 16. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, lập phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và song song với đường thẳng $d : x = y = z$.

A. $\Delta : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$.

B. $\Delta : \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}$.

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

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

Câu 17. Trong các khẳng định sau, có mấy khẳng định **sai**?

1. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

2. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

3. $\tan x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

4. $\cot x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 18. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $[a, b]$ và $c \in [a, b]$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

A. $\int_a^c f(x) dx - \int_b^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.

B. $\int_a^a f(x) dx = 0$.

C. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^a f(x) dx \neq 0$.

D. $\int_a^b f(x) dx + \int_b^a f(x) dx = 0$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P) : 3x + 6y + 2018z - 2019 = 0$ là

A. $\vec{n} = (3; -6; 2018)$. B. $\vec{n} = (3; 6; -2018)$. C. $\vec{n} = (-3; 6; 2018)$. D. $\vec{n} = (3; 6; 2018)$.

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng $d : \frac{x-3}{19} = \frac{y-6}{3} = \frac{z-2018}{1987}$ có một vectơ chỉ phương là

A. $\vec{u} = (3; -6; 2018)$. B. $\vec{u} = (19; -3; 1987)$. C. $\vec{u} = (3; 6; 2018)$. D. $\vec{u} = (19; 3; 1987)$.

Câu 21. Tập xác định của hàm số $y = \log |x|$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

B. $\mathbb{R}$.

C. $(0; +\infty)$.

D. $(-\infty; 0)$.

Câu 22. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, các điểm nào sau đây cùng thuộc một mặt phẳng?

- A. $A(0; 2; -1), B(1; 0; 0), C(1; 1; -1), D(1; 1; 1)$.
 B. $I(0; 0; 1), K(1; 1; 5), L(1; 0; 2), M(5; 3; 4)$.
 C. $N(-1; 5; -8), P(1; 1; 0), Q(0; 1; -2), R(5; 3; 6)$.
 D. $E(3; 0; 1), F(0; 2; 1), G(3; 2; 0), H(-1; -1; 1)$.

Câu 23. Cho số phức $z = 1 - i$ và $\bar{z}$ là số phức liên hợp của z . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $|\bar{z}| < 2$.
 B. $\frac{z^3}{\bar{z}^3} = i$.
 C. z^2 là số thuần ảo.
 D. $\bar{z}^4$ là số thuần ảo.

Câu 24. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(C) : x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 8y - 10z = 0$. Gọi A, B, C lần lượt là giao điểm khác gốc tọa độ của mặt cầu với các trục tọa độ Ox, Oy, Oz . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $\vec{n} \left(\frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5} \right)$.
 B. $\vec{n} \left(\frac{-1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{-1}{5} \right)$.
 C. $\vec{n} \left(\frac{1}{4}; \frac{1}{3}; \frac{1}{5} \right)$.
 D. $\vec{n} \left(\frac{1}{3}; \frac{-1}{4}; \frac{1}{5} \right)$.

Câu 25. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng $2a$. Tính thể tích V của hình chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$.
 B. $V = \frac{3\sqrt{2}a^3}{2}$.
 C. $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.
 D. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 26. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) + \log_2(2-x) \geq 0$ là

- A. $\left(1, \frac{4}{3}\right)$.
 B. $\left(1, \frac{3}{2}\right]$.
 C. $\left(1, \frac{5}{3}\right)$.
 D. $\left(1, \frac{2}{3}\right)$.

Câu 27. Cho đường cong $(C) : y = x^4 - x^2 - 2$ và d là tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = 1$. Điểm nào sau đây thuộc d ?

- A. $M(1; 0)$.
 B. $N(2; 0)$.
 C. $P(-1; 4)$.
 D. $M(1; 2)$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, đồng biến $[a, b]$ và $f(a) > 0$. Gọi diện tích của hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ là S . Tìm mệnh đề **sai**?

- A. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.
 B. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.
 C. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.
 D. $S = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 29. Tích các nghiệm thực của phương trình $4^{x+0.5} - 3.2^x + 1 = 0$ là

- A. -1 .
 B. $\frac{1}{2}$.
 C. 1 .
 D. 0 .

Câu 30. Biết tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $4^x - 4.6^x + 3.9^x = 0$ bằng a . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $a \in (6; 9)$.
 B. $a \in (0; 3)$.
 C. $a \in (3; 6)$.
 D. $a \in (-3; 0)$.

Câu 31. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_1 = 1$ và $u_{n+1} = 3u_n + 10$ với mọi $n \geq 1$. Biết rằng $u_n = a3^{n-1} + b$ với mọi $n \geq 2$. Tính $T = a^2 + b^2$.

- A. 36.
 B. 29.
 C. 25.
 D. 61.

Câu 32. Một nhà nghiên cứu khảo sát sự chuyển động của chất điểm M và tìm được quy luật về quãng đường của M khi chuyển động là $s(t) = t^4 - t^2$ (t tính bằng giây từ lúc vật bắt đầu chuyển động). Hỏi trong khoảng 1 giây đầu sau khi chuyển động chất điểm M dừng mấy lần?

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

Câu 33. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các đường thẳng $d_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{1}$ và $d_2 : \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{3}$. Phương trình đường thẳng vuông góc chung của hai đường thẳng d_1 và d_2 là

A. $d' : \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+7}{-1}$.

C. $d' : \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+7}{1}$.

B. $d' : \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z+7}{1}$.

D. $d' : \frac{x+3}{-2} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+7}{1}$.

Câu 34. Hình hộp chữ nhật có kích thước lần lượt là $2a, 3a, 5a$ ($a > 0$) có bao nhiêu trục đối xứng?
A. 10. B. 3. C. 13. D. 7.

Câu 35. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $f(x) = \left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{12}$.
A. -792. B. -220. C. 495. D. 500.

Câu 36. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : x + y + z - 7 = 0$ và đường thẳng $d : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+3}{2}$. Gọi $M(x_0; y_0; z_0)$ là giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Giá trị $T = |x_0| + |y_0| + |z_0|$ bằng
A. 5. B. 11. C. 9. D. 7.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $AB = a\sqrt{3}$. Cạnh bên $SA = a$ vuông góc với đáy. Hỏi bán kính mặt cầu tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (SBC) bằng?

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. a . C. $a\sqrt{2}$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 38. Tính thể tích khối tròn xoay do hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$ và $y = x$ quay quanh trục Ox ?

A. π . B. $\frac{\pi}{6}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 39. Cho hàm số $y = x^3 + x^2 + (m^2 + 1)x + 27$. Gọi N và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-3; -1]$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $T = N \cdot M$.

A. 432. B. -352. C. -432. D. -144.

Câu 40. Cho $S = 1 + i + i^2 + \dots + i^{2018}$ (với i là đơn vị ảo). Khi đó S^{2018} bằng
A. -1. B. 1. C. 2018. D. i .

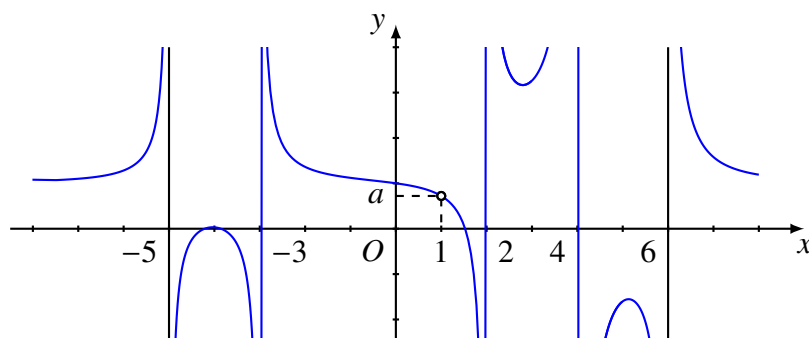
Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn $AB = 2a$ và $BC = CD = DA = a$. Các cạnh bên của hình chóp cùng tạo với đáy một góc 60° . Thể tích hình cầu ngoại tiếp hình chóp bằng

A. $\frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{27}$. B. $\frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. C. $\sqrt{3}\pi a^3$. D. $\frac{20\sqrt{3}\pi a^3}{27}$.

Câu 42. Biết phương trình $\log_2^2 x + 2 \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}} x + m - \frac{3}{2} = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^3 + x_2^3 = 520$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

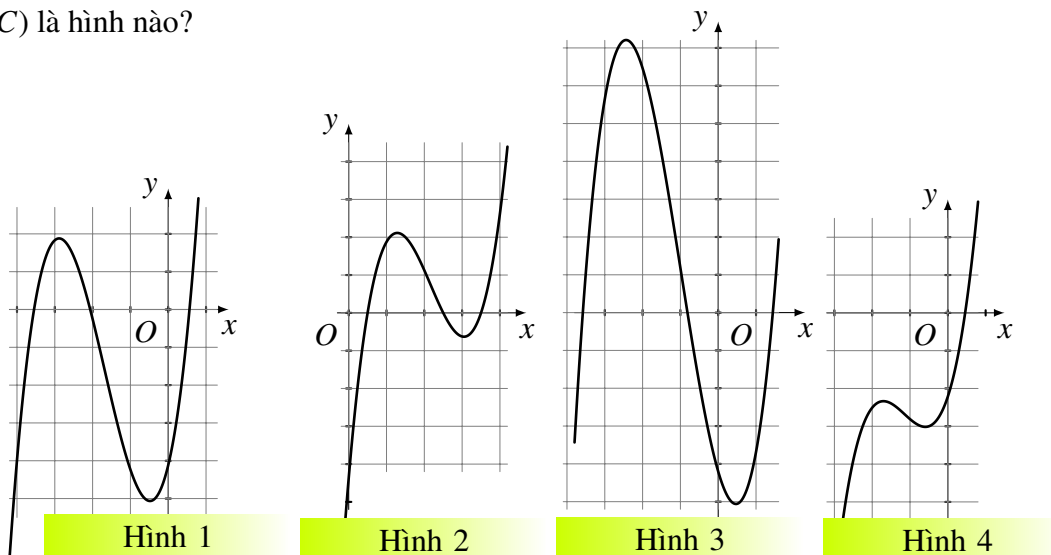
A. $m \in (3; 5)$. B. $m \in (-3; -1)$. C. $m \in (-1; 1)$. D. $m \in (1; 3)$.

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây (điểm $(1; a)$ không thuộc đồ thị). Gọi $\{m_1, m_2, \dots, m_k\}$ là tập hợp tất cả các giá trị m sao cho hàm số $y = f(|x| + m)$ có cực trị và số cực trị là số chẵn, k là số nguyên dương. Tính $T = m_1 + m_2 + \dots + m_k$.



A. -5. B. 2. C. 1. D. 12.

Câu 44. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + x + 1 - 2b$ ($b > 2$) có đồ thị (C) là một trong bốn hình dưới đây. Đồ thị (C) là hình nào?



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

Câu 45. Cho z là số phức thỏa mãn đẳng thức $|z + i| = m + \left(\frac{2019}{m}\right)^{2019} - 2$, với m là số thực dương. Biết rằng tập hợp điểm biểu diễn của số phức $w = (3 + 4i)z + 26 + 7i$ là đường tròn. Gọi R_0 là bán kính nhỏ nhất của đường tròn ứng với giá trị m_0 . Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{2019R_0}{2018m_0} = 4$. B. $\frac{2019R_0}{2018m_0} = 5$. C. $\frac{2018R_0}{2019m_0} = 5$. D. $\frac{2019R_0}{2018m_0} = 3$.

Câu 46. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, đáy là hình bình hành có diện tích bằng $2a^2$, chiều cao bằng $4a$. Gọi M là điểm thuộc cạnh $A'B'$ sao cho $A'M = xA'B'$ ($0 < x < 1$). Mặt phẳng (MBD) chia lăng trụ thành hai phần thể tích. Gọi V là phần thể tích chứa điểm A . Tìm x để $V = \frac{4(\sqrt{3} + 1)a^3}{3}$.

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

Câu 47. Giả sử $\int_1^3 \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^4} dx = \frac{1}{a} \left(b\sqrt{2} - \frac{c\sqrt{10}}{a^3} \right)$ (với $a, b, c \in \mathbb{N}$ và $\frac{b}{a}$ là phân số tối giản). Khi đó giá trị $a + bc$ bằng

- A. $y = 43$. B. 23. C. $y = 33$. D. 13.

Câu 48. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : (x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 49$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O và cách tâm I của mặt cầu một đoạn lớn nhất. Khoảng cách từ $A(10; 5; 10)$ đến (P) bằng

- A. $12\sqrt{2}$. B. $10\sqrt{2}$. C. $6\sqrt{2}$. D. $8\sqrt{2}$.

Câu 49. cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0; \pi]$ và thỏa mãn

$$f(0) = f(\pi) = 2018; \int_0^\pi (f'(x))^2 dx = 2\pi; \int_0^\pi \sin 2xf(x) dx = \frac{\pi}{2}. \text{ Tính } I = \int_0^\pi \cos xf(x) dx.$$

- A. $\frac{4}{3}$. B. $I = 2018$. C. $I = 2018\pi$. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 50. Gọi X là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số thuộc tập X . Tính xác suất để số lấy được luôn chứa đúng ba số thuộc tập $Y = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và ba số này đứng cạnh nhau, có số chẵn đứng giữa hai số lẻ.

- A. $P = \frac{37}{63}$. B. $P = \frac{25}{189}$. C. $P = \frac{25}{378}$. D. $P = \frac{17}{945}$.

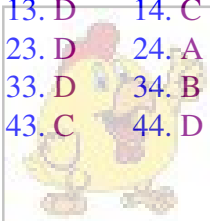
----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 123

1. C	2. D	3. D	4. A	5. B	6. A	7. A	8. A	9. B	10. D
11. B	12. A	13. D	14. C	15. B	16. A	17. B	18. C	19. D	20. D
21. A	22. C	23. D	24. A	25. A	26. B	27. B	28. B	29. D	30. D
31. D	32. C	33. D	34. B	35. C	36. D	37. A	38. B	39. C	40. A
41. A	42. A	43. C	44. D	45. C	46. A	47. B	48. B	49. A	50. D



TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN

HƯỚNG DẪN GIẢI MỘT SỐ CÂU KHÓ
Môn thi: Toán

Câu 1. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $f(x) = \left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{12}$.

A. 495.

B. 500.

C. -220.

D. -792.

Lời giải.

Ta có $f(x) = \sum_{i=0}^{12} C_{12}^i \left(-\frac{1}{x^2}\right)^i x^{12-i} = \sum_{i=0}^{12} C_{12}^i (-1)^i x^{12-3i}$. Hệ số tự do ứng với $12 - 3i = 0 \Leftrightarrow i = 4$. Vậy hệ số tự do là $C_{12}^4 = 495$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 2. Một nhà nghiên cứu khảo sát sự chuyển động của chất điểm M và tìm được quy luật về quãng đường của M khi chuyển động là $s(t) = t^4 - t^2$ (t tính bằng giây từ lúc vật bắt đầu chuyển động). Hỏi trong khoảng 1 giây đầu sau khi chuyển động chất điểm M dừng mấy lần?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Lời giải.

Chất điểm M dừng sau khi chuyển động tương ứng với vận tốc bằng 0 khi $t \in (0; 1]$. Phương trình vận tốc là $y' = 4t^3 - 2t^2$. Xét phương trình $4t^3 - 2t^2 = 0 \Leftrightarrow t = \frac{\sqrt{2}}{2}$ hoặc $t = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ (loại) hoặc $t = 0$ (loại). Vậy M dừng 1 lần.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 3. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_1 = 1$ và $u_{n+1} = 3u_n + 10$ với mọi $n \geq 1$. Biết rằng $u_n = a3^{n-1} + b$ với mọi $n \geq 2$. Tính $T = a^2 + b^2$.

A. 25.

B. 61.

C. 36.

D. 29.

Lời giải.

Ta có $u_2 = 13, u_3 = 49 \Rightarrow \begin{cases} 3a + b = 13 \\ 9a + b = 49 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 6 \\ b = -5 \end{cases}$. Vậy $T = 36 + 25 = 61$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $AB = a\sqrt{3}$. Cạnh bên $SA = a$ vuông góc với đáy. Hỏi bán kính mặt cầu tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (SBC) bằng?

A. a .

B. $a\sqrt{2}$.

C. $a\sqrt{3}$.

D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Lời giải.

Trên mặt phẳng SAB , gọi H là chân đường cao hạ từ A xuống SB . Ta có $AH \perp (SBC)$. Suy ra, AH là bán kính mặt cầu tâm A tiếp xúc với (SBC) . Sử dụng hệ thức liên hệ cạnh và đường cao trong tam giác vuông SAB ta có $AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : x + y + z - 7 = 0$ và đường thẳng $d : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+3}{2}$. Gọi $M(x_0; y_0; z_0)$ là giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Giá trị $T = |x_0| + |y_0| + |z_0|$ bằng

A. 5.

B. 7.

C. 9.

D. 11.

Lời giải.

Giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) là $M(5; 1; 1)$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 6. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các đường thẳng $d_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{1}$ và $d_2 : \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{3}$. Phương trình đường thẳng vuông góc chung của hai đường thẳng d_1 và d_2 là

A. $d' : \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+7}{1}$.

B. $d' : \frac{x+3}{-2} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+7}{1}$.

C. $d' : \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z+7}{1}$.

D. $d' : \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+7}{-1}$.

Lời giải.

Giả sử $A(t+1; t+2; t-1) \in d_1$ và $B(2s+3; s-1; 3s+2) \in d_2$ là giao điểm của đường vuông góc chung d' với hai đường thẳng d_1, d_2 . Ta có $\overrightarrow{AB} = (2s-t+2; s-t-3; 3s-t+3)$ vuông góc với $\vec{u}_{d_1} = (1; 1; 1)$ và $\vec{u}_{d_2} = (2; 1; 3)$. Suy ra, $s = -3; t = -\frac{16}{3}$. Do đó, $A(-\frac{13}{3}; -\frac{10}{3}; -\frac{19}{3})$ và $B(-3; -4; -7)$. Suy ra $d' : \frac{x+3}{-2} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+7}{1}$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 7. Biết tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $4^x - 4.6^x + 3.9^x = 0$ bằng a . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a \in (-3; 0)$.

B. $a \in (0; 3)$.

C. $a \in (3; 6)$.

D. $a \in (6; 9)$.

Lời giải.

$$4^x - 4.6^x + 3.9^x = 0 \Leftrightarrow (\frac{2}{3})^{2x} - 4.(\frac{2}{3})^x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = \log_{\frac{2}{3}} 3 < 0.$$

Chọn đáp án **(A)**

Câu 8. Tính thể tích khối tròn xoay do hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$ và $y = x$ quay quanh trục Ox ?

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

B. $\frac{\pi}{4}$.

C. π .

D. $\frac{\pi}{6}$.

Lời giải.

Giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$ và $y = x$ là điểm $O(0, 0)$ và $A(1, 1)$. Do đó thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay (H) quanh trục Ox là $V = \pi \int_0^1 (x - x^2) dx = \frac{\pi}{6}$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 9. Cho $S = 1 + i + i^2 + \dots + i^{2018}$ (với i là đơn vị ảo). Khi đó S^{2018} bằng

A. 2018 .

B. 1.

C. -1 .

D. i .

Lời giải.

$$S = 1 + i + i^2 + \dots + i^{2018} = \frac{1-i^{2019}}{1-i} = \frac{1-(i^2)^{1009}i}{1-i} = \frac{1+i}{1-i} = i \Rightarrow S^{2018} = -1.$$

Chọn đáp án **(C)**

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn $AB = 2a$ và $BC = CD = DA = a$.

Các cạnh bên của hình chóp cùng tạo với đáy một góc 60° . Thể tích hình cầu ngoại tiếp hình chóp bằng

A. $\frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{27}$.

B. $\frac{20\sqrt{3}\pi a^3}{27}$.

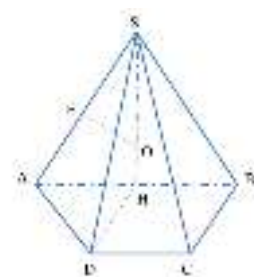
C. $\frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{3}$.

D. $\sqrt{3}\pi a^3$.

Lời giải.

Gọi H là chân đường cao hạ từ S xuống $(ABCD) \Rightarrow \widehat{SAH} = \widehat{SBH} = \widehat{SCH} = \widehat{SDH} = 60^\circ \Rightarrow HA = HB = HC = HD \Rightarrow H$ là trung điểm của AB và tam giác SAB đều.

Trong mặt phẳng (SAB) , đường trung trực của cạnh SA cắt SH tại O thì O là tâm hình cầu ngoại tiếp hình chóp. O là trọng tâm của tam giác SAB . Khi đó, bán kính hình cầu bằng $R = \frac{2}{3}AB \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}a}{3}$. $\Rightarrow V = \frac{4\pi R^3}{3} = \frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{27}$.



Chọn đáp án **(A)**

Câu 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : (x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 49$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O và cách tâm I của mặt cầu một đoạn lớn nhất. Khoảng cách từ $A(10; 5; 10)$ đến (P) bằng

A. $6\sqrt{2}$.

B. $8\sqrt{2}$.

C. $10\sqrt{2}$.

D. $12\sqrt{2}$.

Lời giải.

Mặt phẳng đi qua $O(0; 0; 0)$ và cách tâm $I(3; 4; 5)$ một đoạn lớn nhất sẽ nhận $\overrightarrow{OI} = (3; 4; 5)$ làm vectơ pháp tuyến. Suy ra $(P) : 3x + 4y + 5z = 0$. Khoảng cách từ $A(10; 5; 10)$ đến (P) bằng $h = \frac{|3 \cdot 10 + 4 \cdot 5 + 5 \cdot 10|}{\sqrt{3^2 + 4^2 + 5^2}} = 10\sqrt{2}$.

Chọn đáp án **C** □

Câu 12. Cho hàm số $y = x^3 + x^2 + (m^2 + 1)x + 27$. Gọi N và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-3; -1]$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $T = N \cdot M$.

A. -432 .

B. -144 .

C. 432 .

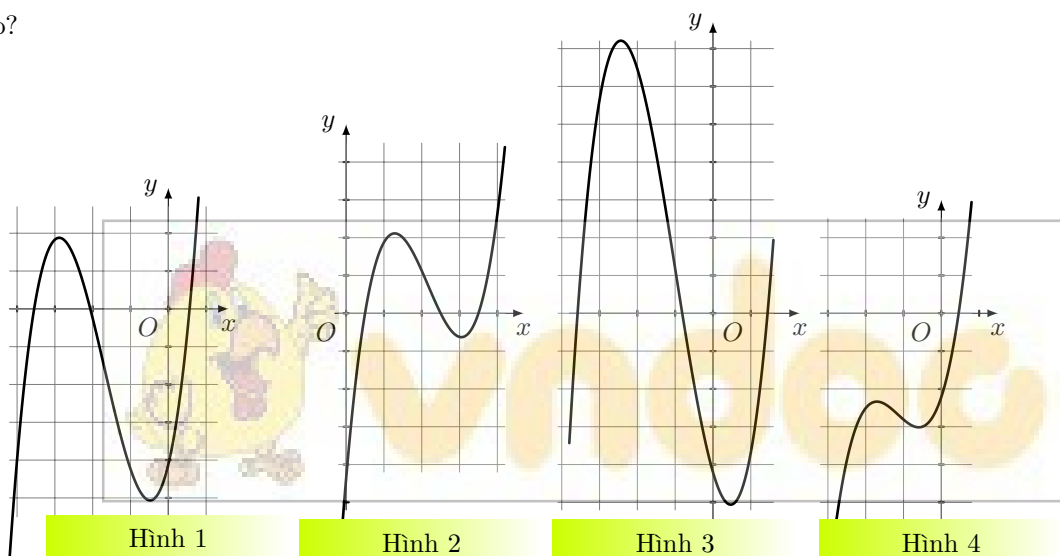
D. -352 .

Lời giải.

Với mọi m ta có $y' = 3x^2 + 2x + m^2 + 1 > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R} \Rightarrow N = f(-3) = 6 - 3m^2, M = f(-1) = 26 - m^2 \Rightarrow T = 3(m^4 - 28m^2 + 52) = 3(m^2 - 14)^2 - 432 \Rightarrow$ giá trị nhỏ nhất là -432 .

Chọn đáp án **A** □

Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + x + 1 - 2b$ ($b > 2$) có đồ thị (C) là một trong bốn hình dưới đây. Đồ thị (C) là hình nào?



A. Hình 1.

B. Hình 4.

C. Hình 2.

D. Hình 3.

Lời giải.

Ta có $y' = 3x^2 + 2bx + 1 \Rightarrow$ hàm số có hoành độ hai cực trị âm nên loại hình 2 và hình 3. Mặt khác đồ thị hàm số đã cho cắt trục tung tại tung độ $1 - 2b < -3$. Vậy Hình 1 thỏa mãn đề bài.

Chọn đáp án **A** □

Câu 14. Biết phương trình $\log_2^2 x + 2 \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}} x + m - \frac{3}{2} = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^3 + x_2^3 = 520$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $m \in (3; 5)$.

B. $m \in (-1; 1)$.

C. $m \in (1; 3)$.

D. $m \in (-3; -1)$.

Lời giải.

PT $\Leftrightarrow \log_2^2 x - 4 \log_2 x + m - \frac{3}{2} = 0$ (1). Đặt $\log_2 x = t \Rightarrow t^2 - 4t + m - \frac{3}{2} = 0$ (2).

x_1, x_2 là các nghiệm của (1) thì $t_1 = \log_2 x_1, t_2 = \log_2 x_2$ là hai nghiệm của (2), theo Định lý Viét ta có $t_1 + t_2 = 4 \Rightarrow x_1 + x_2 = 10, x_1 x_2 = 16$ suy ra $x_1 = 2, x_2 = 8 \Rightarrow t_1 = 1, t_2 = 3 \Rightarrow m = \frac{9}{2}$.

Chọn đáp án **A** □

Câu 15. Giả sử $\int_1^3 \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^4} dx = \frac{1}{a} \left(b\sqrt{2} - \frac{c\sqrt{10}}{a^3} \right)$ (với $a, b, c \in \mathbb{N}$ và $\frac{b}{a}$ là phân số tối giản). Khi đó giá trị $a + bc$ bằng

A. 13.

B. 23.

C. $y = 33$.

D. $y = 43$.

Lời giải.

$$\begin{aligned}\int_1^3 \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^4} dx &= \int_1^3 \sqrt{1+\frac{1}{x^2}} \cdot \frac{1}{x^3} dx = \int_1^3 \sqrt{1+\frac{1}{x^2}} \cdot \frac{1}{x^3} dx \\ &= -\frac{1}{2} \int_1^3 \sqrt{1+\frac{1}{x^2}} d\left(\frac{1}{x^2} + 1\right) = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{x^2} + 1\right)^{\frac{3}{2}} \Big|_1^3 = \frac{1}{3} \left(2\sqrt{2} - \frac{10\sqrt{10}}{27}\right).\end{aligned}$$

Do $\frac{b}{a}$ tối giản suy ra $a = 3, b = 2, c = 10$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 16. Cho z là số phức thỏa mãn đẳng thức $|z + i| = m + \left(\frac{2019}{m}\right)^{2019} - 2$, với m là số thực dương. Biết rằng tập hợp điểm biểu diễn của số phức $w = (3 + 4i)z + 26 + 7i$ là đường tròn. Gọi R_0 là bán kính nhỏ nhất của đường tròn ứng với giá trị m_0 . Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{2018R_0}{2019m_0} = 5$. B. $\frac{2019R_0}{2018m_0} = 5$. C. $\frac{2019R_0}{2018m_0} = 3$. D. $\frac{2019R_0}{2018m_0} = 4$.

Lời giải.

Trước hết, ta thấy

$$\begin{aligned}|z + i| &= m + \left(\frac{2019}{m}\right)^{2019} - 2 = \underbrace{\frac{m}{2019} + \dots + \frac{m}{2019}}_{2019 \text{ số}} + \left(\frac{2019}{m}\right)^{2019} - 2 \\ &\geq 2020 \sqrt[2020]{\left(\frac{m}{2019}\right)^{2019} \left(\frac{2019}{m}\right)^{2019}} - 2 = 2018.\end{aligned}$$

Mặt khác, từ giả thiết, ta có $w = (3 + 4i)(z + i) + 30 + 4i \Rightarrow |w - 30 - 4i| = 5|z + i| \geq 5 \cdot 2018$, dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $m = m_0 = 2019$, lúc đó đường tròn có $R_0 = 5 \cdot 2018$ với tâm $I(30; 4) \Rightarrow \frac{2019R_0}{2018m_0} = 5$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 17. cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0; \pi]$ và thỏa mãn

$$f(0) = f(\pi) = 2018; \int_0^\pi (f'(x))^2 dx = 2\pi; \int_0^\pi \sin 2x f(x) dx = \frac{\pi}{2}. \text{ Tính } I = \int_0^\pi \cos x f(x) dx.$$

- A. $I = 2018$. B. $I = 2018\pi$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{5}{3}$.

Lời giải.

$$\begin{aligned}\int_0^\pi \sin 2x f(x) dx &= -\frac{1}{2} \cos 2x f(x) \Big|_0^\pi + \frac{1}{2} \int_0^\pi \cos 2x f'(x) dx = \frac{1}{2} \int_0^\pi \cos 2x f'(x) dx \Rightarrow \int_0^\pi 4 \cos 2x \cdot f'(x) dx = 4\pi \\ \Rightarrow \int_0^\pi ((f'(x))^2 - 4 \cos 2x \cdot f'(x) + 4 \cos^2 2x) dx &= 0 \Leftrightarrow \int_0^\pi (f'(x) - 2 \cos 2x)^2 dx = 0 \Leftrightarrow f'(x) - 2 \cos 2x = 0 \Leftrightarrow f'(x) = \\ 2 \cos 2x &\Rightarrow f(x) = \sin 2x + C \Rightarrow f(x) = \sin 2x + 2018. \text{ Vậy } I = \int_0^\pi \cos x f(x) dx = I = \int_0^\pi \cos x (\sin 2x + 2018) dx = \frac{4}{3}.\end{aligned}$$

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 18. Gọi X là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số thuộc tập X . Tính xác suất để số lấy được luôn chứa đúng ba số thuộc tập $Y = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và ba số này đứng cạnh nhau, có số chẵn đứng giữa hai số lẻ.

- A. $P = \frac{25}{378}$. B. $P = \frac{25}{189}$. C. $P = \frac{37}{63}$. D. $P = \frac{17}{945}$.

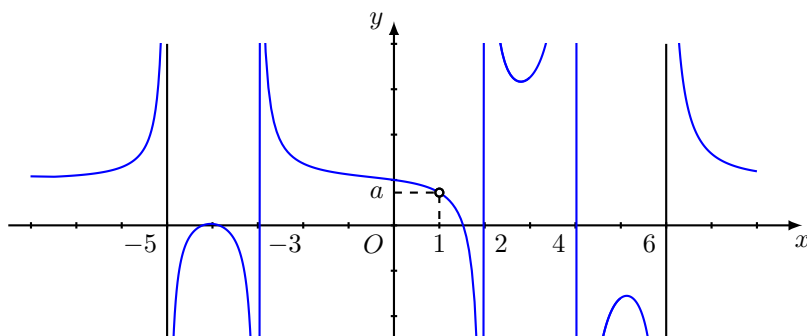
Lời giải.

Ta có $n(\Omega) = A_{10}^6 - A_9^5$. Ký hiệu 3 số của tập Y đứng cạnh nhau có số chẵn đứng giữa hai số lẻ là D . Số cách chọn D là $2A_3^2$. Xem D như là một chữ số. Với mỗi số D , ta tìm số các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau lấy trong tập $U = \{D, 0, 6, 7, 8, 9\}$ sao cho luôn có mặt số D .

$$\text{Các số cần lập là } 2A_3^2(4A_5^3 - 3A_4^2). \text{ Vậy } P = \frac{2A_3^2(4A_5^3 - 3A_4^2)}{A_{10}^6 - A_9^5} = \frac{17}{945}.$$

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây (điểm $(1; a)$ không thuộc đồ thị). Gọi $\{m_1, m_2, \dots, m_k\}$ là tập hợp tất cả các giá trị m sao cho hàm số $y = f(|x| + m)$ có cực trị và số cực trị là số chẵn, k là số nguyên dương. Tính $T = m_1 + m_2 + \dots + m_k$.



A. 12.

B. -5.

C. 2.

D. 1.

Lời giải.

Đồ thị của hàm số $y = f(|x| + m)$ được suy ra từ đồ thị hàm số $y = f(x)(C)$ như sau: tịnh tiến đồ thị (C) song song với trục hoành sang trái ($m > 0$) hoặc sang phải ($m < 0$) $|m|$ đơn vị, sau đó xóa phần đồ thị bên trái Ox và dựng đối xứng phần bên phải Ox qua Ox . Do đó, để hàm số có cực trị và số cực trị là số chẵn thì $m \in \{-1, -2, -4, 3, 5\}$.

Vậy $T = 3 + 5 - 1 - 2 - 4 = 1$.

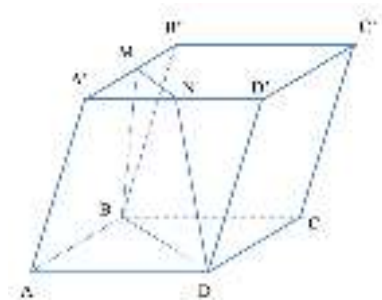
Chọn đáp án **(D)**

Câu 20. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, đáy là hình bình hành có diện tích bằng $2a^2$, chiều cao bằng $4a$. Gọi M là điểm thuộc cạnh $A'B'$ sao cho $A'M = xA'B'$ ($0 < x < 1$). Mặt phẳng (MBD) chia lăng trụ thành hai phần thể tích. Gọi V là phần thể tích chứa điểm A . Tìm x để $V = \frac{4(\sqrt{3} + 1)a^3}{3}$.

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

Lời giải.

Gọi N là giao điểm của (MBD) và $A'D'$. Khi đó, $ABD.A'MN$ là chóp cụt. Ta có $V = V_{ABD.A'MN} = \frac{4a}{3} \cdot (S_{ABD} + S_{A'MN} + \sqrt{S_{ABD} \cdot S_{A'MN}}) = \frac{4a^3}{3} \cdot [x^2 + x + 1]$. Suy ra, $x^2 + x - \sqrt{3} = 0$.



Chọn đáp án **(B)**

ĐÁP ÁN

1 A 3 B 5 B 7 A 9 C 11 C 13 A 15 B 17 C 19 D
2 B 4 D 6 B 8 D 10 A 12 A 14 A 16 A 18 D 20 B

