

Họ và tên:.....SBD:.....

Câu 1. Cho khối chóp $S.ABC$ có chiều cao $h = 3$, đáy ABC có diện tích bằng $\frac{1}{2}$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^{x+4}$ là

- A. $f'(x) = (x+4)2^{x+3}$. B. $f'(x) = 4.2^{x+4} \cdot \ln 2$. C. $f'(x) = \frac{4.2^{x+4}}{\ln 2}$. D. $f'(x) = 2^{x+4} \cdot \ln 2$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{-2024}$ là

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

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(2x-3) = 1$ là

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

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_3 = 4$. Giá trị $u_2.u_4$ bằng

- A. 12. B. 8. C. 20. D. 16.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 11$. Bán kính R của mặt cầu là

- A. $R = 2\sqrt{3}$. B. $R = \sqrt{11}$. C. $R = 3$. D. $R = \sqrt{10}$.

Câu 7. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Số phức liên hợp của z là

- A. $\bar{z} = 3 + 4i$. B. $\bar{z} = -3 - 4i$ C. $\bar{z} = \overline{3 + 4i}$. D. $\bar{z} = 4 - 3i$.

Câu 8. Cho khối lăng trụ có thể tích bằng $12a^3$ và có chiều cao bằng $4a$. Diện tích đáy của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 9. Một khối trụ có chiều cao bằng đường kính đáy. Biết bán kính đáy của khối trụ bằng 2. Thể tích của khối trụ là

- A. $\frac{16\pi}{3}$. B. $\frac{8\pi}{3}$. C. 16π . D. 8π .

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = (1; -2; 2)$. Tung độ của vectơ \vec{u} bằng

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

Câu 11. Hàm số $F(x) = e^x$ là nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A. $f(x) = e^{x+1}$. B. $f(x) = xe^{x-1}$. C. $f(x) = e^x + 2$. D. $f(x) = e^x$.

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-5} \geq 27$ là

- A. $[8; +\infty)$. B. $(-\infty; 8)$. C. $(-\infty; 8]$. D. $(8; +\infty)$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(-1; 2)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 14. Lớp 10A có 35 học sinh. Cần chọn hai học sinh tham gia đội thanh niên tình nguyện. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 69. B. 595. C. 1190. D. 1125.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-1}$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ ?

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Câu 17. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^2 g(x) dx = -2$. Giá trị $\int_1^2 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

- A. 1. B. 5. C. -1. D. 6.

Câu 18. Phần ảo của số phức $z = 3 + 5i$ là

- A. $-5i$. B. 5. C. $5i$. D. -5 .

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ là

- A. 4. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

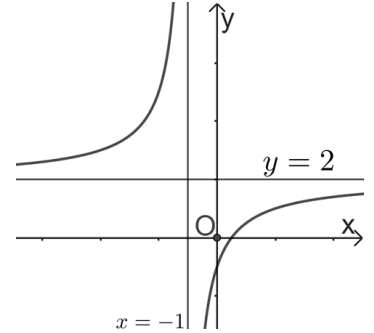
x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y			3		-1		3		$-\infty$

Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho là

- A. $(0; -1)$. B. $y = -1$. C. $(-1; 0)$. D. $x = 0$.

Câu 22. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ ?

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



Câu 23. Cho $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

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

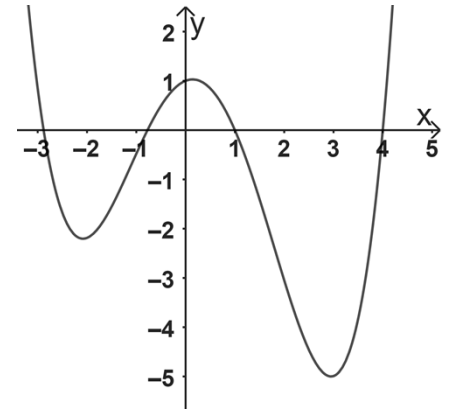
Câu 24. Một hình nón tròn xoay có bán kính đáy $R = 3$ và có diện tích toàn phần của hình nón là 24π . Chiều cao h của hình nón là

- A. $h = 4$. B. $h = 5$. C. $h = 3$. D. $h = 2$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ:

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

- A. $(-\infty; -3)$. B. $(0; 1)$.
 C. $(-1; 0)$. D. $(1; 4)$.



Câu 26. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i$, $z_2 = 1 + 5i$. Số phức $z = z_1 + z_2$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy là điểm nào?

- A. $M(2; 7)$. B. $M(4; -3)$.
 C. $M(2; -7)$. D. $M(4; 3)$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(3; -4; 1)$ và tiếp xúc với $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$.

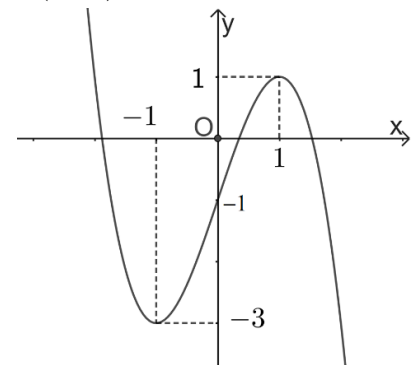
Phương trình của mặt cầu (S) là

- A. $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 4$. B. $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 9$.
 C. $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 16$. D. $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 25$.

Câu 28. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) + 1 = m$ có ba nghiệm phân biệt trong đó có hai nghiệm không âm?

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



Câu 29. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - x - 1) - \log_2(x - 1) = 0$ là

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

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = e^x - 2x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = e^x - 2x + C$. B. $\int f(x) dx = e^2 + 2x + C$.
 C. $\int f(x) dx = e^x - x^2 + C$. D. $\int f(x) dx = e^x - 2x^2 + C$.

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 5x^2 + 3x$. Xét các số thực $a < b$, giá trị nhỏ nhất của $f(b) - f(a)$ bằng

A. $\frac{-500}{27}$.

B. $\frac{-256}{27}$.

C. $\frac{256}{27}$.

D. $\frac{500}{27}$.

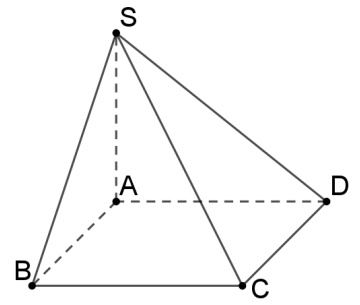
Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAD) bằng

A. 45° .

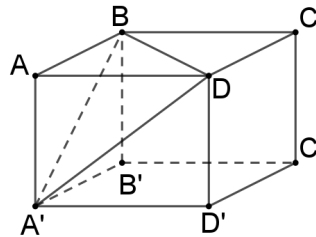
B. 90° .

C. 30° .

D. 60° .



Câu 33. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 1$, $AD = AA' = 2$.



Khoảng cách từ C' đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

B. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

Câu 34. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:

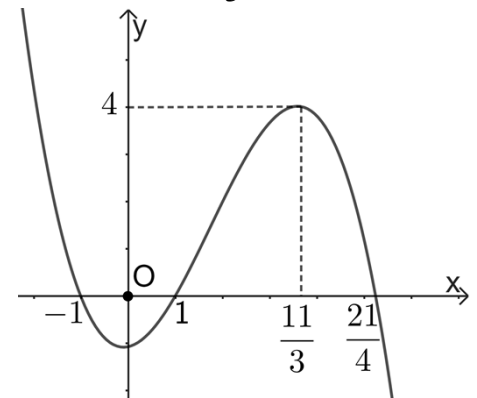
Giá trị lớn nhất của hàm số: $y = f(x)$ trên $\left[-1; \frac{21}{4}\right]$ là

A. $f(-1)$.

B. $f\left(\frac{11}{3}\right)$.

C. $f\left(\frac{21}{4}\right)$.

D. $f(1)$.



Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 3 = 0$ và điểm $M(3; -1; 2)$. Phương trình đường thẳng đi qua M và vuông góc với mặt phẳng (P) là

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

B. $\frac{x-4}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-2}$.

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

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

Câu 36. Một nhóm học sinh gồm 4 nam và 4 nữ. Sắp xếp ngẫu nhiên các học sinh đó thành 1 hàng dọc. Tính xác suất để học sinh nam và học sinh nữ đứng xen kẽ nhau.

A. $\frac{1}{35}$.

B. $\frac{2}{35}$.

C. $\frac{1}{70}$.

D. $\frac{1}{14}$.

Câu 37. Trên tập số phức, gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$. Gọi A, B là hai điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy của z_1, z_2 . Độ dài đoạn thẳng AB bằng

A. $\sqrt{13}$.

B. $2\sqrt{13}$.

C. 6.

D. 4.

Câu 38. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^2b^3 = 16$. Giá trị của $2\log_2 a + 3\log_2 b$ bằng

A. 4.

B. 2.

C. 16.

D. 8.

Câu 39. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để phương trình $\log_6(x-1) = \log_3\sqrt{x-1} \cdot \log_6(x^2 - 6x + m)$ có đúng hai nghiệm phân biệt?

A. 11.

B. 8.

C. 9.

D. 10.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$. Hai mặt phẳng (P) và (Q) chứa d và tiếp xúc với mặt cầu (S) tại A và B . Đường thẳng AB đi qua điểm nào sau đây?

A. $E\left(1; \frac{1}{3}; \frac{-2}{3}\right)$.

B. $F\left(1; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

C. $D\left(-1; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

D. $M\left(1; \frac{-1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0; 3; -3), B(6; -3; 3)$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 1$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-\frac{1}{2}}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$. Mặt phẳng (P) song song với Δ và luôn tiếp xúc với mặt cầu (S) . Một điểm M thay đổi và thỏa mãn $MA = 2MB$. Khoảng cách lớn nhất từ M đến (P) thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(18,5; 19)$.

B. $(19; 19,5)$.

C. $(17,5; 18)$.

D. $(18; 18,5)$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x) = 2^{|x-4|} + \log_2(x^2 - 8x + 17)$. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $f(2^{x-2y+1}) = f(4 - 4\log_2(x-2y))$ và $0 < x < 2024$?

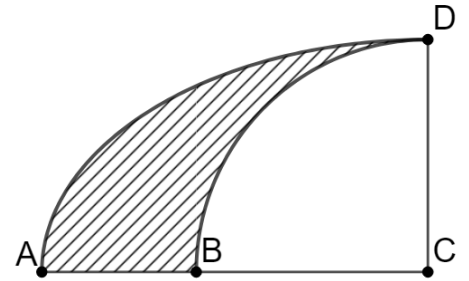
A. 2023.

B. 2024.

C. 2025.

D. 1012.

Câu 43. Một vật trang trí có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (H) (phần gạch sọc trong hình vẽ bên dưới) quanh trục AC . Biết rằng $AC = 5$ cm, $BC = 3$ cm, miền (H) được giới hạn bởi đoạn thẳng AB , cung tròn BD có tâm C , đường cong elip AD có trục AC và CD . Thể tích của vật trang trí bằng



A. $60\pi(\text{cm}^3)$.

B. $30\pi(\text{cm}^3)$.

C. $12(\text{cm}^3)$.

D. $12\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn điều kiện $f'(x) = \left(\int 2f(x) + (2x^2 + 1)e^{x^2+2x-1} dx\right)', \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(2) = e^7$. Biết $f(1) = a.e^2 + b.e^5$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Tính giá trị $T = a - b$.

A. $T = 1$.

B. $T = 2$.

C. $T = 4$.

D. $T = 3$.

Câu 45. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|w - 3 - 4i| = 1, |z^2 + 4| = 4|z|$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của $|z - (2 + 2i)\bar{w}|$. Giá trị $M - 2m$ thuộc khoảng

A. $(4; 4,5)$.

B. $(4,5; 5)$.

C. $(3,5; 4)$.

D. $(3; 3,5)$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3 + 5x^2 - (m+14)x - 2m, \forall x \in \mathbb{R}$ và hàm số $g(x) = \frac{1}{3}f(x^3 - 3x + 1) + \frac{4}{3}(x^3 - 3x)m$, với m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên m để đồ thị hàm số $y = g'(x)$ cắt trục hoành tại 9 điểm phân biệt?

A. 37.

B. 35.

C. 36.

D. 34.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $z^2 - 4z + m^2 = 0$ có nghiệm $z = z_0$ sao cho $|z_0 - 1 - 2i| \leq 3$?

A. 9.

B. 11.

C. 12.

D. 10.

Họ và tên:.....SBD:.....

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_3 = 2, u_5 = 8$. Giá trị u_4 bằng

- A. 10. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1; 2)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 3. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 1$ và $\int_2^3 f(x) dx = -2$. Giá trị của $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

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

Câu 4. Cho khối chóp $S.ABC$, tam giác ABC có diện tích $S_{ABC} = 4$ và chiều cao khối chóp là $h = 6$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 12 . B. 4 . C. 8 . D. 24 .

Câu 5. Cho khối lăng trụ có thể tích bằng 12 và có diện tích đáy bằng 3 . Chiều cao của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 4 . B. 9 . C. 6 . D. 3 .

Câu 6. Phần thực của số phức $z = 3 + 5i$ là

- A. -3 . B. $5i$. C. 3 . D. 5 .

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{2024}$ là

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

Câu 8. Lớp 10B có 30 học sinh, cần chọn 2 học sinh của lớp 10B để lập đội cờ đỏ. Số cách chọn là

- A. 59 . B. 870 . C. 900 . D. 435 .

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $5^{2x+3} < \frac{1}{25}$ là

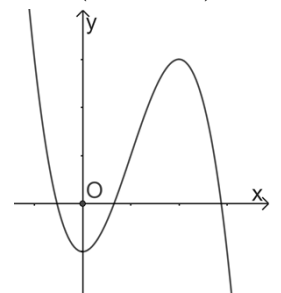
- A. $\left(\frac{-1}{2}; +\infty\right)$. B. $(0; +\infty)$. C. $\left(-\infty; \frac{-5}{2}\right)$. D. $\left(\frac{-5}{2}; +\infty\right)$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-1}$. Một vectơ chỉ phương của Δ là

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

Câu 11. Hàm số nào dưới đây có dạng đồ thị như hình vẽ?

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



Câu 12. Nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(2x-3) = -1$ là

- A. $x = 6$. B. $x = \frac{3}{2}$. C. $x = \frac{5}{3}$. D. $x = 3$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; -2; 2)$, $\vec{v} = (2; 0; -3)$. Tọa độ của vectơ $\vec{d} = \vec{u} + \vec{v}$ là

- A. $\vec{d} = (-3; 2; 1)$. B. $\vec{d} = (3; -2; -1)$. C. $\vec{d} = (1; 2; -5)$. D. $\vec{d} = (-1; -2; 5)$.

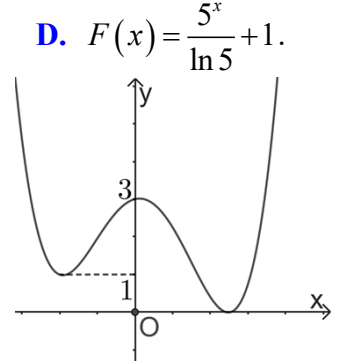
Câu 14. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$?

- A. $F(x) = 5^x + 1$. B. $F(x) = 5^{x+1} + 1$. C. $F(x) = 5^x \ln 5 + 1$. D. $F(x) = \frac{5^x}{\ln 5} + 1$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:

Hỏi phương trình $f(x) = \frac{5}{2}$ có bao nhiêu nghiệm ?

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



Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Câu 18. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Môđun của z là

- A. $|z| = 5$. B. $|z| = 25$. C. $|z| = 3$. D. $|z| = -4i$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. $(0; -1)$. B. $y = -1$. C. $x = -1$. D. $x = 0$.

Câu 20. Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_{2025} x$ là

- A. $\frac{1}{x \ln 2025}$. B. $\frac{1}{x \log_{2025} e}$. C. $\frac{1}{x}$. D. $\frac{\ln 2025}{x}$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 4$. Tọa độ tâm I của mặt cầu (S) là

- A. $I(-2; 4; -2)$. B. $I(-1; 2; -1)$. C. $I(2; -4; 2)$. D. $I(1; -2; 1)$.

Câu 22. Một khối trụ có chiều cao bằng đường kính đáy. Biết thể tích của khối trụ là 16π . Chiều cao h của khối trụ đó là

- A. $h = 6$. B. $h = 8$. C. $h = 4$. D. $h = 2$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$. Xét các số thực $a < b$, giá trị nhỏ nhất của $f(b) - f(a)$ bằng

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

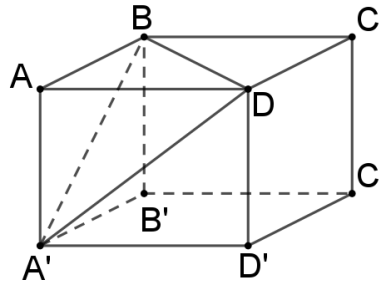
Câu 24. Một hình nón tròn xoay có đường cao $h = 4$, bán kính đáy $R = 3$. Diện tích toàn phần của hình nón là

- A. 36π . B. 8π . C. 24π . D. 18π .

Câu 25. Trên tập số phức, gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Gọi A, B là hai điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy của z_1, z_2 . Tọa độ trọng tâm G của tam giác OAB là

- A. $G(1;0)$. B. $G(3;0)$. C. $G(4;0)$. D. $G(2;0)$.

Câu 26. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2, AD = AA' = 4$.



Khoảng cách từ C' đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{5\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 27. Cho $\int_1^2 [2f(x) + 2x] dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 28. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \cos x$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} + \sin x + C$. B. $\int f(x) dx = 1 - \sin x + C$.
 C. $\int f(x) dx = x \sin x + \cos x + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} - \sin x + C$.

Câu 29. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i, z_2 = 1 + 5i$. Số phức $z = z_1 - z_2$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy là điểm nào?

- A. $M(2;7)$. B. $M(4;3)$. C. $M(4;-3)$. D. $M(2;-7)$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 3 = 0$ và điểm $M(3; -1; 2)$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua M và song song với mặt phẳng (P) là

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

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 20$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$. Đường tròn giao tuyến của mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) có bán kính bằng

- A. $2\sqrt{3}$. B. $\sqrt{11}$. C. $\sqrt{10}$. D. $\sqrt{13}$.

Câu 32. Một nhóm học sinh gồm 5 nam và 5 nữ. Sắp xếp ngẫu nhiên các học sinh đó thành 1 hàng dọc. Tính xác suất để học sinh nam và học sinh nữ đứng xen kẽ nhau.

- A. $\frac{1}{14}$. B. $\frac{1}{126}$. C. $\frac{1}{252}$. D. $\frac{1}{63}$.

Câu 33. Cho hai số dương $a, b, a \neq 1$, thỏa mãn $\log_{\sqrt{a}} b + \log_a b^3 = 2$. Giá trị $\log_a b$ bằng

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

Câu 34. Tính tích các nghiệm thực của phương trình $2^{x^2-1} = 3^{2x+3}$.

A. $-\log_2 54$.

B. -1 .

C. $1 - \log_2 3$.

D. $-3 \log_2 3$.

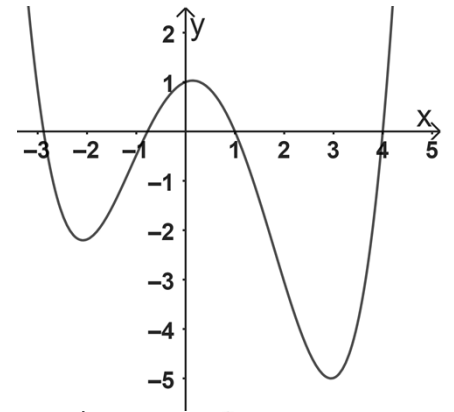
Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-1; 4)$.

B. $(3; 4)$.

C. $(-2; 0)$.

D. $(0; 1)$.



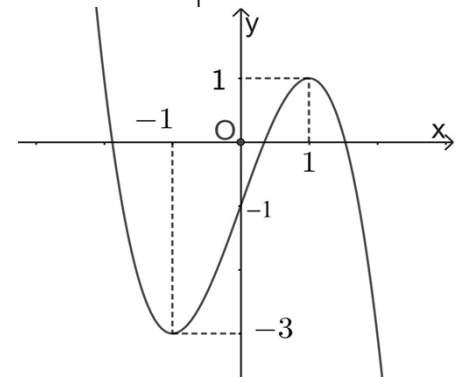
Câu 36. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) + 1 = m$ có ba nghiệm phân biệt trong đó có hai nghiệm âm?

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.



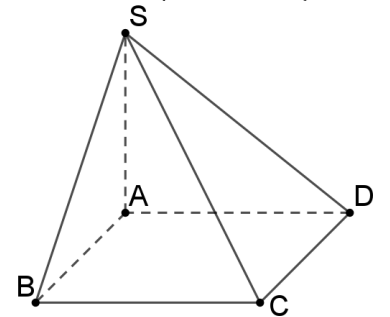
Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SB và mặt phẳng (SAD) bằng

A. 90° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 45° .



Câu 38. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:

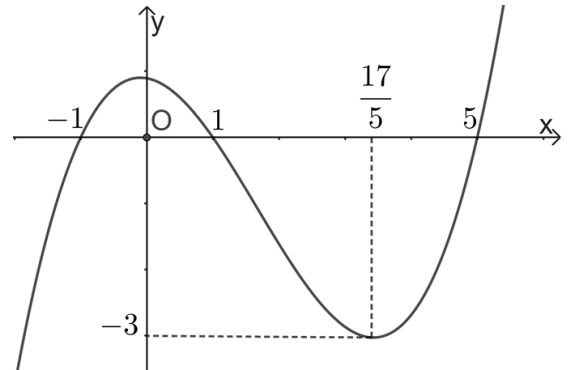
Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 5]$ là

A. $f(5)$.

B. $f(1)$.

C. $f\left(\frac{17}{5}\right)$.

D. $f(-1)$.



Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn điều kiện $f'(x) = \left(\int 2f(x) + (2x^2 + 1)e^{x^2+2x-1} dx \right)'$, $\forall x \in \mathbb{R}$ và $f(2) = 2e^7$. Biết $f(1) = ae^b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Giá trị của $a + 2b$ là

A. -2 .

B. -5 .

C. 2 .

D. 5 .

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3 + 5x^2 - (m+6)x - 3m$, $\forall x \in \mathbb{R}$ và hàm số $g(x) = \frac{1}{3}f(x^3 - 3x + 1) + \frac{4}{3}(x^3 - 3x)m$, với m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên m để đồ thị hàm số $y = g'(x)$ cắt trục hoành tại 9 điểm phân biệt?

A. 32.

B. 30.

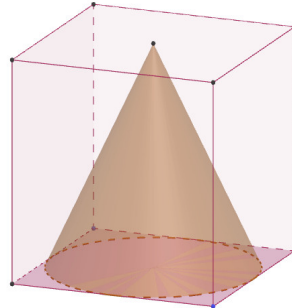
C. 29.

D. 31.

Câu 41. Cho hàm số $f(x) = 2^{|x-4|} + \log_2(x^2 - 8x + 17)$. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $f(2^{x-4y+1}) = f(4 - 4\log_2(x - 4y))$ và $0 < x < 2024$?

- A. 506. B. 1011. C. 1012. D. 505.

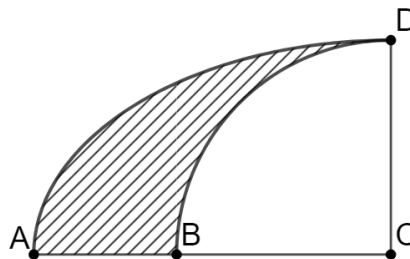
Câu 42. Một khối gỗ hình lập phương, người ta tiện bỏ bên trong khúc gỗ một vật dạng hình nón. Biết đỉnh của hình nón trùng với tâm một mặt của khối lập phương, đáy khối nón tiếp xúc với các cạnh của mặt đối diện của khối lập phương đó và đường sinh của hình nón có độ dài bằng $6\sqrt{5}$ (cm) (xem hình vẽ).



Thể tích phần còn lại của khối gỗ là

- A. $\left(10^3 - \frac{36\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$. B. $\left(10^3 - \frac{430\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$.
 C. $\left(12^3 - \frac{432\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$. D. $\left(10^3 - \frac{216\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$.

Câu 43. Một vật trang trí có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (H) (phần gạch sọc trong hình vẽ bên dưới) quanh trục AC . Biết rằng $AC = 10$ cm, $BC = 6$ cm, miền (H) được giới hạn bởi đoạn thẳng AB , cung tròn BD có tâm C , đường cong elip AD có trục AC và CD .



Thể tích của vật trang trí bằng

- A. $96\pi\text{cm}^3$. B. $90\pi\text{cm}^3$. C. $108\pi\text{cm}^3$. D. $120\pi\text{cm}^3$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0; 3; -3)$, $B(6; -3; 3)$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Mặt phẳng (P) song song với Δ và luôn tiếp xúc với mặt cầu (S) . Một điểm M thay đổi và thỏa mãn $MA = 2MB$. Khoảng cách lớn nhất từ M đến (P) thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(18; 18,5)$. B. $(18,5; 19)$. C. $(19; 19,5)$. D. $(17,5; 18)$.

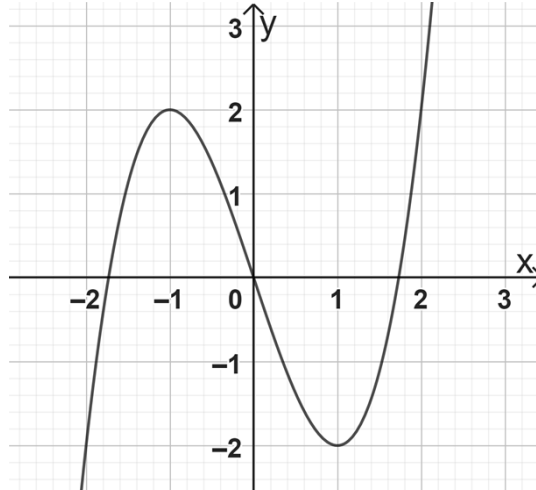
Câu 45. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để phương trình $\log_6(x-1) = \log_3\sqrt{x-1} \cdot \log_6(x^2 - 8x + m)$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt?

- A. 2. B. 6. C. 8. D. 4.

Câu 46. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|w - 3 - 4i| = 1$, $|z^2 + 4| = 4|z|$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của $|z - (1+i)\bar{w}|$. Giá trị $M + 2m$ thuộc khoảng

- A. $(16,5; 17)$. B. $(17; 17,5)$. C. $(17,5; 18)$. D. $(18; 18,5)$.

Câu 47. Cho hàm số đa thức $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f[2f(x) - 3]$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 48. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 6, AD = 12, AA' = 6$. Gọi G là trọng tâm tam giác $CB'D'$, M là trung điểm AD . Thể tích khối tứ diện $GBMA'$ bằng

- A. 64. B. 60. C. 40. D. 48.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+2}{-1}$. Hai mặt phẳng (P) và (Q) chứa d và tiếp xúc với mặt cầu (S) tại A và B . Đường thẳng AB đi qua điểm nào sau đây?

- A. $F\left(2; \frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$. B. $D\left(2; \frac{-1}{3}; \frac{1}{3}\right)$. C. $M\left(2; \frac{1}{3}; \frac{-1}{3}\right)$. D. $E\left(2; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 50. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $z^2 - 6z + m^2 = 0$ có nghiệm $z = z_0$ sao cho $|z_0 - 2 - 2i| \leq 3$?

- A. 9. B. 11. C. 12. D. 10.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)

Mã đề thi
103

Họ và tên:.....SBD:.....

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(-1; 2)$. D. $(-1; +\infty)$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-1}$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng Δ ?

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

Câu 3. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^2 g(x) dx = -2$. Giá trị $\int_1^2 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

- A. 1. B. 5. C. -1. D. 6.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (1; -2; 2)$. Tung độ của vector \vec{u} bằng

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho là

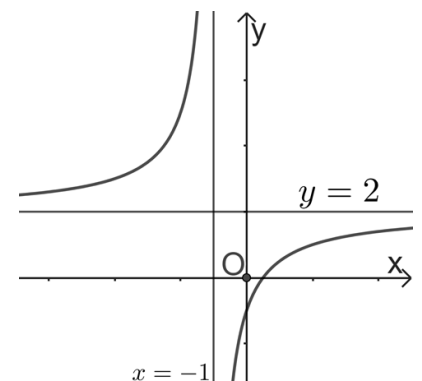
- A. $y = -1$. B. $(-1; 0)$. C. $x = 0$. D. $(0; -1)$.

Câu 6. Lớp 10A có 35 học sinh. Cần chọn hai học sinh tham gia đội thanh niên tình nguyện. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 69. B. 1190.
C. 1125. D. 595.

Câu 7. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ ?

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



Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ là

- A. 3. B. 4. C. 0. D. 2.

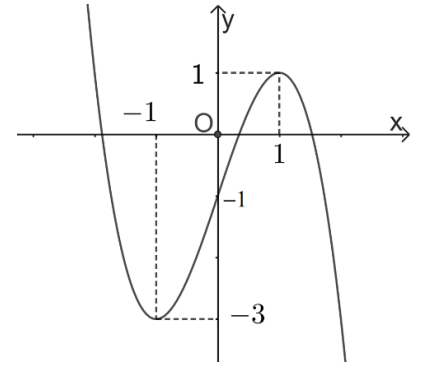
Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(3; -4; 1)$ và tiếp xúc với $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$.

Phương trình của mặt cầu (S) là

- A. $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 4$. B. $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 16$.
 C. $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 25$. D. $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 9$.

Câu 24. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) + 1 = m$ có ba nghiệm phân biệt trong đó có hai nghiệm không âm?

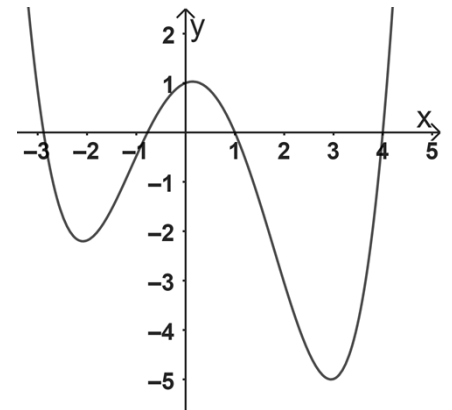
- A. 4. B. 2.
 C. 1. D. 3.



Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ:

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

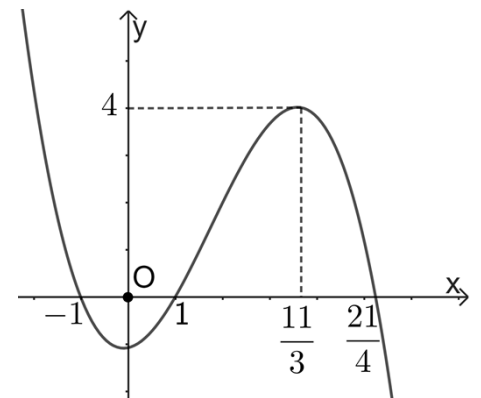
- A. $(-1; 0)$. B. $(1; 4)$.
 C. $(-\infty; -3)$. D. $(0; 1)$.



Câu 26. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:

Giá trị lớn nhất của hàm số: $y = f(x)$ trên $\left[-1; \frac{21}{4}\right]$ là

- A. $f\left(\frac{21}{4}\right)$. B. $f(1)$.
 C. $f(-1)$. D. $f\left(\frac{11}{3}\right)$.



Câu 27. Trên tập số phức, gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$. Gọi A, B là hai điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy của z_1, z_2 . Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $2\sqrt{13}$. B. 6. C. 4. D. $\sqrt{13}$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 5x^2 + 3x$. Xét các số thực $a < b$, giá trị nhỏ nhất của $f(b) - f(a)$ bằng

- A. $\frac{500}{27}$. B. $-\frac{500}{27}$. C. $-\frac{256}{27}$. D. $\frac{256}{27}$.

Câu 29. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^2b^3 = 16$. Giá trị của $2\log_2 a + 3\log_2 b$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 16. D. 8.

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = e^x - 2x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = e^2 + 2x + C$. B. $\int f(x) dx = e^x - x^2 + C$.
 C. $\int f(x) dx = e^x - 2x^2 + C$. D. $\int f(x) dx = e^x - 2x + C$.

Câu 31. Cho $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

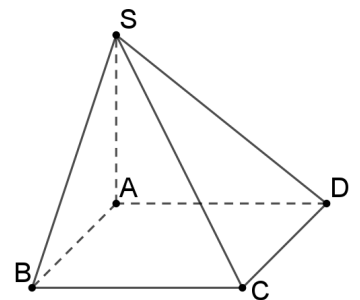
- A. -1. B. -3. C. 3. D. 1.

Câu 32. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i, z_2 = 1 + 5i$. Số phức $z = z_1 + z_2$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy là điểm nào?

- A. $M(4; 3)$. B. $M(4; -3)$. C. $M(2; -7)$. D. $M(2; 7)$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a, SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAD) bằng

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



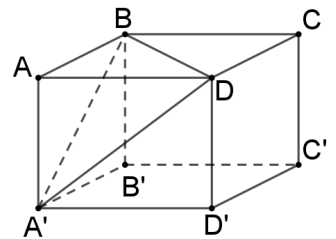
Câu 34. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - x - 1) - \log_2(x - 1) = 0$ là

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

Câu 35. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 1, AD = AA' = 2$.

Khoảng cách từ C' đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.
 C. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.



Câu 36. Một hình nón tròn xoay có bán kính đáy $R = 3$ và có diện tích toàn phần của hình nón là 24π . Chiều cao h của hình nón là

- A. $h = 2$. B. $h = 4$. C. $h = 5$. D. $h = 3$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 3 = 0$ và điểm $M(3; -1; 2)$. Phương trình đường thẳng đi qua M và vuông góc với mặt phẳng (P) là

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

Câu 38. Một nhóm học sinh gồm 4 nam và 4 nữ. Sắp xếp ngẫu nhiên các học sinh đó thành 1 hàng dọc. Tính xác suất để học sinh nam và học sinh nữ đứng xen kẽ nhau.

- A. $\frac{1}{35}$. B. $\frac{2}{35}$. C. $\frac{1}{70}$. D. $\frac{1}{14}$.

Câu 39. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $z^2 - 4z + m^2 = 0$ có nghiệm $z = z_0$ sao cho $|z_0 - 1 - 2i| \leq 3$?

- A. 9. B. 12. C. 10. D. 11.

Câu 40. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|w-3-4i|=1, |z^2+4|=4|z|$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của $|z-(2+2i)\overline{w}|$. Giá trị $M-2m$ thuộc khoảng

- A. $(4;4,5)$. B. $(4,5;5)$. C. $(3,5;4)$. D. $(3;3,5)$.

Câu 41. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=3, AD=6, AA'=3$. Gọi G là trọng tâm tam giác $CB'D'$, M là trung điểm AD . Thể tích khối tứ diện $GBMA'$ bằng

- A. 15. B. 45. C. $\frac{15}{2}$. D. $\frac{45}{2}$.

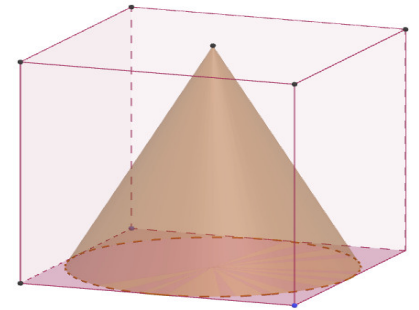
Câu 42. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn điều kiện $f'(x)=\left(\int 2f(x)+(2x^2+1)e^{x^2+2x-1}dx\right)', \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(2)=e^7$. Biết $f(1)=a.e^2+b.e^5$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Tính giá trị $T=a-b$.

- A. $T=4$. B. $T=3$. C. $T=1$. D. $T=2$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)=2^{|x-4|}+\log_2(x^2-8x+17)$. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thỏa mãn $f(2^{x-2y+1})=f(4-4\log_2(x-2y))$ và $0 < x < 2024$?

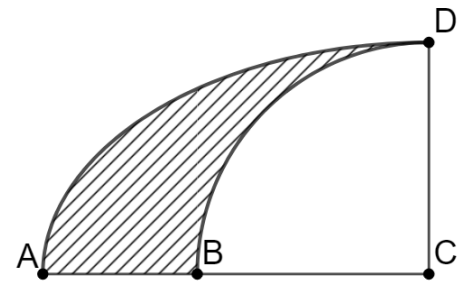
- A. 2024. B. 2025. C. 1012. D. 2023.

Câu 44. Một khối gỗ hình lập phương, người ta tiện bỏ bên trong khúc gỗ một vật dạng hình nón. Biết đỉnh của hình nón trùng với tâm một mặt của khối lập phương, đáy khối nón tiếp xúc với các cạnh của mặt đối diện của khối lập phương đó và đường sinh của hình nón có độ dài bằng $5\sqrt{5}$ (cm) (xem hình vẽ). Thể tích phần còn lại của khối gỗ là



- A. $\left(10^3 - \frac{150\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$.
 B. $\left(10^3 - \frac{500\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$.
 C. $\left(10^3 - \frac{250\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$.
 D. $\left(10^3 - \frac{125\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$.

Câu 45. Một vật trang trí có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (H) (phần gạch sọc trong hình vẽ bên dưới) quanh trục AC . Biết rằng $AC=5$ cm, $BC=3$ cm, miền (H) được giới hạn bởi đoạn thẳng AB , cung tròn BD có tâm C , đường cong elip AD có trục AC và CD . Thể tích của vật trang trí bằng



- A. $12\pi(\text{cm}^3)$. B. $30\pi(\text{cm}^3)$.
 C. $12(\text{cm}^3)$. D. $60\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0;3;-3), B(6;-3;3)$, mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2=1$ và

đường thẳng $\Delta: \frac{x-\frac{1}{2}}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$. Mặt phẳng (P) song song với Δ và luôn tiếp xúc với mặt cầu (S) . Một điểm M thay đổi và thỏa mãn $MA=2MB$. Khoảng cách lớn nhất từ M đến (P) thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(18;18,5)$. B. $(18,5;19)$. C. $(19;19,5)$. D. $(17,5;18)$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(2x-3) = -1$ là

- A. $x = \frac{5}{3}$. B. $x = 3$. C. $x = 6$. D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_3 = 2, u_5 = 8$. Giá trị u_4 bằng

- A. 4. B. 10. C. 5. D. 6.

Câu 13. Lớp 10B có 30 học sinh, cần chọn 2 học sinh của lớp 10B để lập đội cờ đỏ. Số cách chọn là

- A. 59. B. 870. C. 900. D. 435.

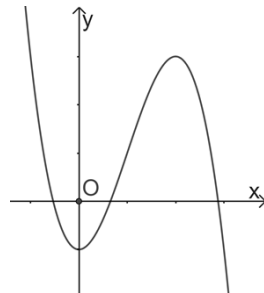
Câu 14. Một khối trụ có chiều cao bằng đường kính đáy. Biết thể tích của khối trụ là 16π . Chiều cao h của khối trụ đó là

- A. $h = 4$. B. $h = 2$. C. $h = 6$. D. $h = 8$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 4$. Tọa độ tâm I của mặt cầu (S) là

- A. $I(-2; 4; -2)$. B. $I(1; -2; 1)$. C. $I(-1; 2; -1)$. D. $I(2; -4; 2)$.

Câu 16. Hàm số nào dưới đây có dạng đồ thị như hình vẽ?



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

Câu 17. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Môđun của z là

- A. $|z| = -4i$. B. $|z| = 25$. C. $|z| = 3$. D. $|z| = 5$.

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

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

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{2024}$ là

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

Câu 20. Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_{2025} x$ là

- A. $\frac{\ln 2025}{x}$. B. $\frac{1}{x \ln 2025}$. C. $\frac{1}{x \log_{2025} e}$. D. $\frac{1}{x}$.

Câu 21. Cho khối lăng trụ có thể tích bằng 12 và có diện tích đáy bằng 3. Chiều cao của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 9.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; -2; 2)$, $\vec{v} = (2; 0; -3)$. Tọa độ của vectơ $\vec{d} = \vec{u} + \vec{v}$ là

- A. $\vec{d} = (3; -2; -1)$. B. $\vec{d} = (1; 2; -5)$. C. $\vec{d} = (-1; -2; 5)$. D. $\vec{d} = (-3; 2; 1)$.

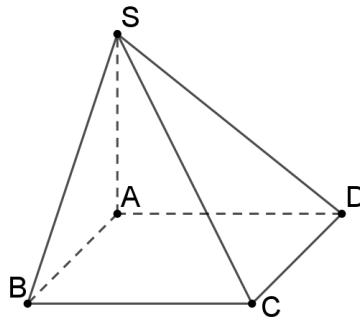
Câu 23. Cho $\int_1^2 [2f(x) + 2x] dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 24. Tính tích các nghiệm thực của phương trình $2^{x^2-1} = 3^{2x+3}$.

- A. $-\log_2 54$. B. -1. C. $1 - \log_2 3$. D. $-3 \log_2 3$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$, $SA \perp (ABCD)$.



Góc giữa SB và mặt phẳng (SAD) bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 26. Trên tập số phức, gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Gọi A, B là hai điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy của z_1, z_2 . Tọa độ trọng tâm G của tam giác OAB là

- A. $G(1; 0)$. B. $G(3; 0)$. C. $G(4; 0)$. D. $G(2; 0)$.

Câu 27. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i, z_2 = 1 + 5i$. Số phức $z = z_1 - z_2$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy là điểm nào?

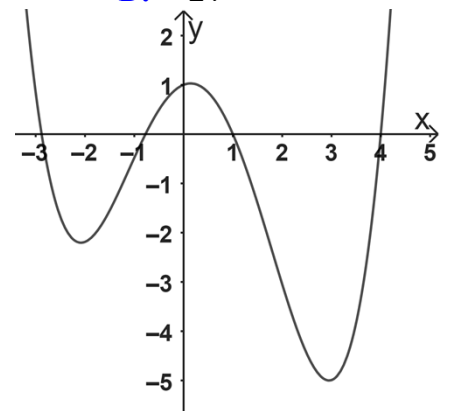
- A. $M(4; -3)$. B. $M(2; -7)$. C. $M(2; 7)$. D. $M(4; 3)$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$. Xét các số thực $a < b$, giá trị nhỏ nhất của $f(b) - f(a)$ bằng

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

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-2; 0)$. B. $(0; 1)$.
C. $(-1; 4)$. D. $(3; 4)$.



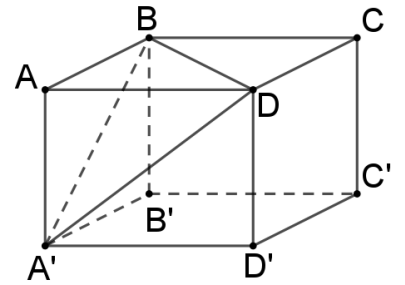
Câu 30. Cho hai số dương $a, b, a \neq 1$, thỏa mãn $\log_{\sqrt{a}} b + \log_a b^3 = 2$. Giá trị $\log_a b$ bằng

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

Câu 31. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=2, AD=AA'=4$.

Khoảng cách từ C' đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

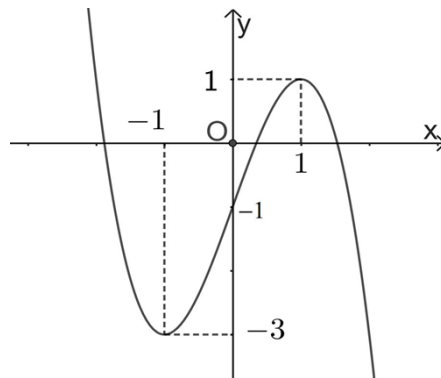
- A. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{5\sqrt{6}}{2}$.
 C. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$.



Câu 32. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \cos x$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \sin x + C$. B. $\int f(x)dx = 1 - \sin x + C$.
 C. $\int f(x)dx = x \sin x + \cos x + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} - \sin x + C$.

Câu 33. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) + 1 = m$ có ba nghiệm phân biệt trong đó có hai nghiệm âm?

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

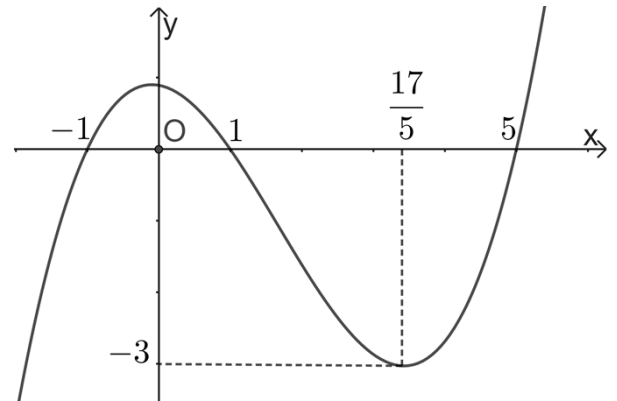
Câu 34. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị

hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 5]$

là

- A. $f(1)$. B. $f\left(\frac{17}{5}\right)$.
 C. $f(-1)$. D. $f(5)$.



Câu 35. Một nhóm học sinh gồm 5 nam và 5 nữ. Sắp xếp ngẫu nhiên các học sinh đó thành 1 hàng dọc. Tính xác suất để học sinh nam và học sinh nữ đứng xen kẽ nhau.

- A. $\frac{1}{14}$. B. $\frac{1}{126}$. C. $\frac{1}{252}$. D. $\frac{1}{63}$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 3 = 0$ và điểm $M(3; -1; 2)$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua M và song song với mặt phẳng (P) là

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

Câu 37. Một hình nón tròn xoay có đường cao $h = 4$, bán kính đáy $R = 3$. Diện tích toàn phần của hình nón là

- A. 36π . B. 8π . C. 24π . D. 18π .

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 20$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$. Đường tròn giao tuyến của mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) có bán kính bằng

- A. $\sqrt{13}$. B. $2\sqrt{3}$. C. $\sqrt{11}$. D. $\sqrt{10}$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn điều kiện $f'(x) = \left(\int 2f(x) + (2x^2 + 1)e^{x^2+2x-1} dx \right)'$, $\forall x \in \mathbb{R}$ và $f(2) = 2e^7$. Biết $f(1) = ae^b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Giá trị của $a + 2b$ là

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

Câu 40. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 6, AD = 12, AA' = 6$. Gọi G là trọng tâm tam giác $CB'D'$, M là trung điểm AD . Thể tích khối tứ diện $GBMA'$ bằng

- A. 60 . B. 40 . C. 48 . D. 64 .

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0; 3; -3), B(6; -3; 3)$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Mặt phẳng (P) song song với Δ và luôn tiếp xúc với mặt cầu (S) . Một điểm M thay đổi và thỏa mãn $MA = 2MB$. Khoảng cách lớn nhất từ M đến (P) thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(18; 18,5)$. B. $(19; 19,5)$. C. $(17,5; 18)$. D. $(18,5; 19)$.

Câu 42. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để phương trình $\log_6(x-1) = \log_3 \sqrt{x-1} \cdot \log_6(x^2 - 8x + m)$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt?

- A. 8 . B. 4 . C. 2 . D. 6 .

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $z^2 - 6z + m^2 = 0$ có nghiệm $z = z_0$ sao cho $|z_0 - 2 - 2i| \leq 3$?

- A. 10 . B. 9 . C. 11 . D. 12 .

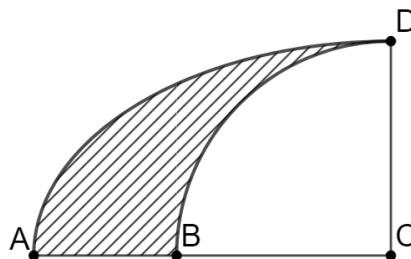
Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3 + 5x^2 - (m+6)x - 3m, \forall x \in \mathbb{R}$ và hàm số $g(x) = \frac{1}{3}f(x^3 - 3x + 1) + \frac{4}{3}(x^3 - 3x)m$, với m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên m để đồ thị hàm số $y = g'(x)$ cắt trục hoành tại 9 điểm phân biệt?

- A. 32 . B. 29 . C. 31 . D. 30 .

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+2}{-1}$. Hai mặt phẳng (P) và (Q) chứa d và tiếp xúc với mặt cầu (S) tại A và B . Đường thẳng AB đi qua điểm nào sau đây?

- A. $M\left(2; \frac{1}{3}; \frac{-1}{3}\right)$. B. $E\left(2; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $F\left(2; \frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$. D. $D\left(2; \frac{-1}{3}; \frac{1}{3}\right)$.

Câu 46. Một vật trang trí có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (H) (phần gạch sọc trong hình vẽ bên dưới) quanh trục AC . Biết rằng $AC = 10$ cm, $BC = 6$ cm, miền (H) được giới hạn bởi đoạn thẳng AB , cung tròn BD có tâm C , đường cong elip AD có trục AC và CD .



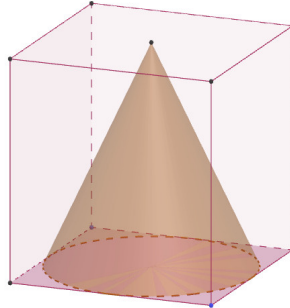
Thể tích của vật trang trí bằng

- A. $120\pi\text{cm}^3$. B. $96\pi\text{cm}^3$. C. $90\pi\text{cm}^3$. D. $108\pi\text{cm}^3$.

Câu 47. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|w-3-4i|=1, |z^2+4|=4|z|$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của $|z-(1+i)\bar{w}|$. Giá trị $M+2m$ thuộc khoảng

- A. (17;17,5). B. (17,5;18). C. (18;18,5). D. (16,5;17).

Câu 48. Một khối gỗ hình lập phương, người ta tiện bỏ bên trong khúc gỗ một vật dạng hình nón. Biết đỉnh của hình nón trùng với tâm một mặt của khối lập phương, đáy khối nón tiếp xúc với các cạnh của mặt đối diện của khối lập phương đó và đường sinh của hình nón có độ dài bằng $6\sqrt{5}$ (cm) (xem hình vẽ).



Thể tích phần còn lại của khối gỗ là

- A. $\left(12^3 - \frac{432\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$. B. $\left(10^3 - \frac{216\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$.
 C. $\left(10^3 - \frac{36\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$. D. $\left(10^3 - \frac{430\pi}{3}\right)(\text{cm}^3)$.

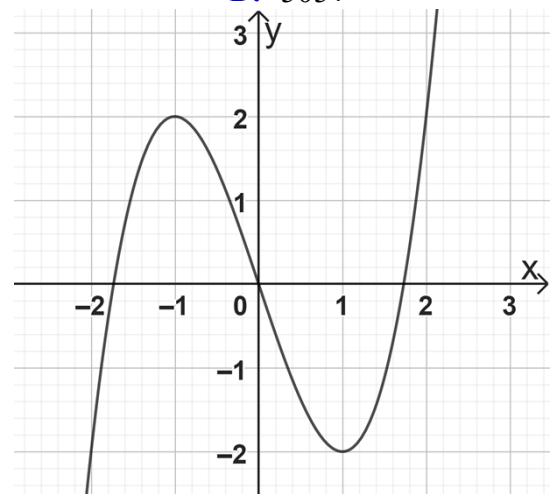
Câu 49. Cho hàm số $f(x) = 2^{|x-4|} + \log_2(x^2 - 8x + 17)$. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $f(2^{x-4y+1}) = f(4 - 4\log_2(x - 4y))$ và $0 < x < 2024$?

- A. 506. B. 1011. C. 1012. D. 505.

Câu 50. Cho hàm số đa thức $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Hàm số $g(x) = f[2f(x) - 3]$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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



----- HẾT -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NGHỆ AN

KỶ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG KẾT HỢP THI THỬ
LỚP 12, NĂM HỌC 2023 - 2024
Môn thi: TOÁN

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Câu/Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
1	D	B	C	C	C	B	D	A	D	D	C	C	B	A	C	D	D	A	B	C	B	A	C	C
2	D	C	D	D	B	C	B	C	A	D	D	D	B	C	D	B	C	B	A	B	D	D	C	A
3	A	A	A	C	C	C	C	D	D	B	B	B	C	B	C	A	C	A	C	A	A	A	A	B
4	A	C	A	C	D	B	A	B	C	A	B	A	D	B	B	B	A	C	B	A	D	C	B	B
5	D	A	D	B	C	C	D	D	D	B	B	C	A	A	A	C	B	D	D	A	A	A	D	B
6	B	C	D	A	C	A	A	D	B	D	B	D	A	C	A	D	D	A	B	A	A	C	B	B
7	A	C	A	D	A	D	B	A	C	A	A	D	B	B	C	A	D	C	A	D	D	C	D	A
8	A	D	B	B	B	B	D	B	D	A	C	C	A	A	C	B	B	D	A	C	B	D	D	D
9	C	C	A	A	A	D	B	A	A	C	C	C	C	A	B	B	A	D	B	A	B	A	C	C
10	D	B	D	B	D	A	A	C	A	A	C	A	B	D	C	A	D	D	A	C	C	C	D	C
11	D	A	A	B	D	B	D	C	B	A	B	C	D	D	A	C	C	C	A	D	C	C	D	B
12	A	D	C	C	A	B	C	B	A	A	A	A	B	C	B	A	D	C	C	B	B	A	C	B
13	A	B	B	D	A	B	D	C	A	B	A	D	D	C	D	B	A	C	C	A	C	B	B	C
14	B	D	B	A	A	D	B	C	B	B	C	C	A	C	C	B	A	C	A	B	B	B	D	A
15	B	B	C	B	A	A	D	A	B	C	B	C	A	D	B	D	B	A	B	B	A	C	C	D
16	C	B	B	D	A	C	A	B	A	D	D	D	A	C	B	B	A	D	B	A	D	B	C	C
17	A	B	C	D	C	D	C	C	D	C	A	A	B	A	D	C	B	B	B	D	C	D	B	B
18	B	A	B	D	B	B	C	D	B	C	B	B	C	A	C	D	A	C	A	D	C	A	A	C
19	D	D	D	B	D	B	C	A	C	A	C	D	D	C	D	D	C	C	C	B	D	B	C	C
20	C	A	C	B	C	B	D	D	C	B	D	C	B	B	C	D	C	A	C	C	B	D	A	A
21	A	D	C	C	B	A	B	D	B	C	B	A	A	D	A	C	A	B	C	C	B	D	D	A
22	C	C	A	A	A	C	C	C	C	B	C	B	C	C	B	D	B	C	C	A	C	C	A	A
23	B	A	D	A	D	B	A	B	C	B	B	C	A	D	A	C	D	B	D	D	A	D	B	D
24	A	C	B	A	B	D	A	A	B	C	D	D	B	D	A	A	C	B	B	D	C	D	A	B

Câu/Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
25	D	D	B	C	C	A	A	D	B	C	D	B	C	B	D	C	D	B	D	B	A	B	D	D
26	D	C	A	D	B	B	B	D	C	C	B	B	A	B	B	B	C	D	B	D	C	C	A	B
27	B	B	B	B	A	C	C	A	A	B	D	C	D	A	A	A	C	A	A	B	D	B	B	B
28	B	A	C	A	C	D	D	A	B	B	B	A	D	B	B	C	A	D	A	C	D	C	B	D
29	B	D	A	B	D	A	C	C	D	D	B	B	B	A	D	A	B	C	D	A	A	D	D	C
30	C	A	B	A	C	D	B	B	C	B	D	A	D	B	D	D	B	D	C	B	C	C	B	A
31	B	B	D	C	A	D	B	B	A	D	C	D	D	B	B	A	B	D	C	B	A	A	C	A
32	C	B	A	A	A	C	C	A	D	B	D	C	B	D	A	A	B	A	D	C	B	D	B	A
33	D	D	B	A	C	B	A	B	D	A	A	A	C	D	D	C	C	A	A	B	B	A	C	A
34	C	A	C	D	D	D	C	B	A	D	D	B	C	A	B	D	B	A	D	D	B	D	B	D
35	B	D	B	B	B	A	D	B	C	D	A	A	B	B	B	C	B	B	B	C	C	B	B	C
36	A	A	B	D	A	A	A	D	B	D	A	A	A	C	B	B	C	D	B	D	A	A	C	A
37	C	C	C	C	C	C	B	A	D	C	B	A	A	C	D	C	D	D	D	C	B	A	B	D
38	A	A	A	C	D	D	A	D	A	B	A	D	C	D	D	B	C	A	A	C	B	B	C	D
39	B	D	D	D	B	C	A	A	A	A	C	B	A	D	A	A	D	B	C	D	D	C	D	B
40	A	B	C	A	B	A	A	B	C	C	C	D	C	D	D	D	D	B	B	A	D	B	A	A
41	C	C	C	D	D	A	B	B	B	A	A	B	B	A	A	C	A	C	C	A	A	B	C	D
42	A	C	D	B	D	A	D	B	D	C	D	C	D	A	C	A	C	D	D	C	D	B	A	C
43	D	A	D	C	C	D	B	D	A	A	A	B	C	B	A	D	A	B	D	A	C	B	A	C
44	B	B	C	D	D	C	B	C	D	D	D	A	D	B	A	B	B	A	A	B	D	A	A	D
45	C	D	A	C	B	A	C	A	B	C	A	B	A	D	C	B	A	A	B	C	A	B	A	D
46	D	C	D	B	B	B	D	C	C	A	A	D	C	A	A	A	A	B	A	D	A	A	B	D
47	B	D	B	B	B	C	C	A	D	D	C	B	C	A	C	A	D	A	D	D	C	D	D	C
48	C	B	A	A	D	D	D	D	C	B	A	B	B	C	B	D	B	C	D	B	B	A	A	B
49	C	A	A	C	B	C	A	C	B	A	D	A	D	B	D	C	A	B	D	A	D	C	D	A
50	D	B	D	A	A	A	B	C	A	D	C	D	D	C	C	B	D	B	C	B	A	D	A	B