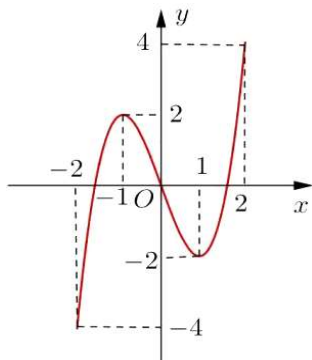


TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12
ĐỀ THI THỬ SỐ 04
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. [1] Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $f(x)$ là



- A. $M(-2; -4)$. B. $x = 1$. C. $M(1; -2)$. D. $x = -2$.

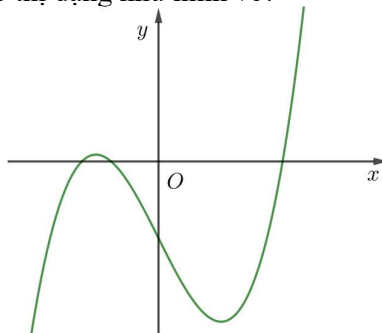
Câu 2. [1] Biết rằng hàm số $f(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x)$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $f(x) = g(x)$. B. $f'(x) = g'(x)$. C. $f(x) = g(x) + C$. D. $f'(x) = g(x)$.

Câu 3. [1] Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = 2^x$ là:
A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $x = 1$ D. $x = -1$.

Câu 4. [1] Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; 4; -2)$ và $\vec{b} = (3; -1; 6)$. Tính giá trị biểu thức $P = \vec{a} \cdot \vec{b}$.
A. $P = -10$. B. $P = 16$. C. $P = -40$ D. $P = -34$.

Câu 5. [1] Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{2-x}$ là đường thẳng
A. $y = -2$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $y = 2$.

Câu 6. [1] Hàm số nào dưới đây có đồ thị dạng như hình vẽ?



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

Câu 7. [1] Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-3)$ là

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

Câu 8. [1] Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 3t \end{cases}$?

- A. $M(1; 3; 3)$. B. $N(2; -1; 0)$. C. $P(1; 3; 0)$. D. $Q(2; -1; 3)$.

Câu 9. [1] Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = -5 + 4i$ có tọa độ là

- A. $M(5; 4)$. B. $N(4; 5)$. C. $P(4; -5)$. D. $Q(-5; 4)$.

Câu 10. [1] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 9$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

- A. $I(2; -1; -3)$, $R = 9$. B. $I(2; -1; -3)$, $R = 3$.
 C. $I(-2; 1; 3)$, $R = 3$. D. $I(-2; 1; 3)$, $R = 9$.

Câu 11. [1] Với $a > 0$, $a \neq 1$ và $b > 0$. Biểu thức $\log_a\left(\frac{a^2}{b}\right)$ bằng

- A. $2 + \log_a b$. B. $2 - \log_a b$. C. $\frac{1}{2} + \log_a b$. D. $\frac{1}{2} - \log_a b$.

Câu 12. [1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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

Câu 13. [1] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $8a^3$. Khi đó độ dài cạnh hình lập phương đã cho bằng

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

Câu 14. [1] Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2^{x^2+x-1} \leq 32$

- A. 5. B. 2. C. 4. D. 6.

Câu 15. [1] Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (0,5)^x$. B. $y = (\sqrt{2})^x$. C. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$.

Câu 16. [1] Trong không gian $Oxyz$, một vector pháp tuyến của mặt phẳng $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$ là.

- A. $\vec{n} = (3; 6; -2)$. B. $\vec{n} = (2; -1; 3)$. C. $\vec{n} = (-3; -6; -2)$. D. $\vec{n} = (-2; -1; 3)$.

Câu 17. [2] Đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{2} - x^2 + 3$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 18. [1] Biết $\int_0^5 f(x) dx = 3$ và $\int_0^5 g(x) dx = -3$. Giá trị của $\int_0^5 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. -9. B. -6. C. 0. D. 6.

Câu 19. [2] Khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy là a , cạnh bên là $2a$ có thể tích là

- A. $\frac{\sqrt{14}}{2} a^3$. B. $\frac{\sqrt{14}}{3} a^3$. C. $\frac{\sqrt{14}}{12} a^3$. D. $\frac{\sqrt{14}}{6} a^3$.

Câu 20. [2] Cho $\int \frac{2x-1}{x+1} dx = ax + b \ln|x+1| + C (a, b \in \mathbb{Z})$; khi đó $a^2 + b^2$ bằng

- A. 14. B. 9. C. 12. D. 13.

Câu 21. [1] Cho hai số phức $z_1 = 3 - 4i, z_2 = 1 + 2i$. Số phức $z_1 - 2z_2$ bằng

- A. $8 - i$. B. $1 + 8i$. C. $5 - 8i$. D. $1 - 8i$.

Câu 22. [1] Cho hình nón có chiều cao $h = 3$, đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh khối nón bằng

- A. 12π . B. 40π . C. 20π . D. 15π .

Câu 23. [2] Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh nam và 4 học sinh nữ ngồi vào một dãy gồm 8 ghế hàng dọc sao cho học sinh nam và nữ ngồi xen kẽ nhau?

- A. 24. B. 40320. C. 1152. D. 576.

Câu 24. [2] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm của phương trình $2.f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 25. [2] Cho hàm số $f(x) = x + e^{2x+1}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

C. $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} + \frac{e^{2x+1}}{2} + C$. D. $\int f(x) dx = x^2 + e^{2x+1} + C$.

Câu 26. [2] Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh bằng 6. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

- A. 18π . B. 36π . C. 54π . D. 72π .

Câu 27. [1] Cho cấp số nhân (u_n) có $u_3 = 2$ và $u_4 = -6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

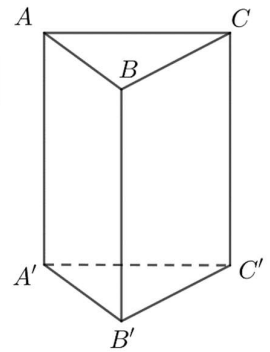
- A. 3. B. -8. C. -3. D. 8.

Câu 28. [2] Số phức nào sau đây có phần ảo bằng 3?

- A. $z_1 = 3+i$. B. $z_2 = 1-3i$. C. $z_3 = -3+i$. D. $z_4 = 1+3i$.

Câu 29. [2] Cho hai số phức $z_1 = 1+i$ và $z_2 = 2-i$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z_1 \cdot \overline{z_2}$ có tọa độ là

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

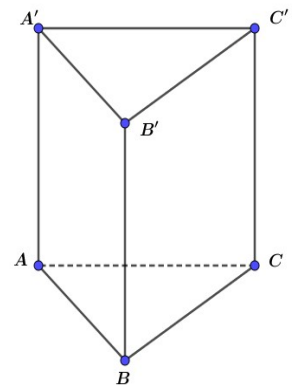


Câu 30. [2] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Góc giữa đường thẳng AA' và BC' bằng

- A. 30° . B. 90° .
C. 45° . D. 60° .

Câu 31. [3] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = AA' = 4$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (ABC') bằng

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



Câu 32. [2] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm

$$f'(x) = (x-2)(x+5)(x+1)^3, \forall x \in \mathbb{R}.$$

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 2)$.
B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -5)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-5; -1)$.

- Câu 33.** [3] Cho đa giác đều 20 đỉnh nội tiếp trong đường tròn tâm O . Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa giác. Xác suất để 4 đỉnh được chọn là 4 đỉnh của một hình chữ nhật bằng:
- A. $\frac{7}{216}$. B. $\frac{2}{969}$. C. $\frac{3}{323}$. D. $\frac{4}{9}$.
- Câu 34.** [2] Cho $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x)dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [2x + 2f(x) - 3g(x)]dx$.
- A. $I = \frac{5}{2}$ B. $I = 10$ C. $I = \frac{17}{2}$ D. $I = \frac{11}{2}$
- Câu 35.** [2] Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:
- A. 1. B. 37. C. 33. D. 12.
- Câu 36.** [2] Với a là số thực dương tùy ý, $\frac{(a^{2+\sqrt{3}})^{2-\sqrt{3}}}{a^2}$ bằng
- A. a^2 . B. a . C. a^{-2} . D. a^{-1} .
- Câu 37.** [2] Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1; 1; -1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): x - 2y - 2z + 2 = 0$ có phương trình là
- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 1$. D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 9$.
- Câu 38.** [3] Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -3)$, $B(-1; 4; 1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Đường thẳng Δ đi qua A vuông góc với AB và d có phương trình là
- A. $\frac{x+1}{16} = \frac{y-2}{8} = \frac{z-3}{-4}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+3}{2}$.
C. $\frac{x-1}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{-1}$. D. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+3}{1}$.
- Câu 39.** [3] Cho $a, b, c > 1$ thỏa mãn $\log_a b = 4$ và $\log_{\sqrt{a}} \left(\frac{b^3}{\sqrt[4]{c^3}} \right) + \log_a^2 \sqrt{bc} = 48$. Giá trị của $\log_b c$ bằng
- A. 2. B. 3. C. 12. D. 5.
- Câu 40.** [3] Cho hàm số $y = -x^3 - 6x^2 - (5m+9)x - 9$. Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ là
- A. 11. B. 9.
C. 12. D. 10.

Câu 41. [3] Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + 25x - 2024$ và $g(x) = mx^3 + nx^2 - 3x$; với $a, b, c, m, n \in \mathbb{R}$. Biết hàm số $h(x) = f(x) - g(x)$ có ba điểm cực trị là $-1; 1$ và 3 . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ bằng

- A. $\frac{56}{3}$. B. $\frac{56}{9}$. C. $\frac{224}{3}$. D. $\frac{224}{9}$.

Câu 42. [3] Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$. C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 43. [3] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M\left(\frac{2}{3}; 2; 1\right)$. Mặt phẳng (P) qua M cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho thể tích tứ diện $OABC$ nhỏ nhất. Gọi $\vec{n} = (1; a; b)$ là một vectơ pháp tuyến của (P) . Tính $S = 2a - b$.

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

Câu 44. [4] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

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

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Thầy Trần Lê Cường

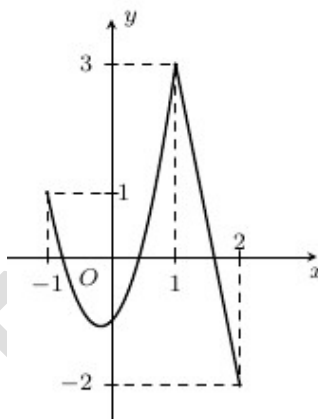
TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12
BỘ ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO ĐỀ MINH HỌA 2024 - ĐỀ 2
 Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. [Mức độ 1] Họ các nguyên hàm của hàm số $y = \cos x + x$ là

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

Câu 2. [Mức độ 1] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1; 2]$. Ta có $M + 2m$ bằng



- A. 1. B. 7. C. -1. D. 4.

Câu 3. [Mức độ 1] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	+	0	-	0	+

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 4. [Mức độ 1] Giả sử $\int_0^3 f(x) dx = 7$ và $\int_0^3 g(x) dx = 2$. Khi đó $I = \int_0^3 [f(x) + 2g(x)] dx$ bằng

- A. $I = 12$. B. $I = 14$. C. $I = 3$. D. $I = 11$.

Câu 5. [Mức độ 1] Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực \mathbb{R} .

- A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{-x}$.

Câu 6. [Mức độ 1] Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu $S(O; R)$ theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi lớn nhất. Gọi d là khoảng cách từ O đến (P) . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $d = R$. B. $0 < d < R$. C. $d > R$. D. $d = 0$.

Câu 7. [Mức độ 1] Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Số hạng u_5 là

- A. 12. B. 15. C. 11. D. 14.

Câu 8. [Mức độ 2] Hệ số của x^6 trong khai triển nhị thức $(x+1)^{10}$ là

- A. A_{10}^6 . B. $\frac{10!}{6!}$. C. C_{10}^6 . D. $6!$.

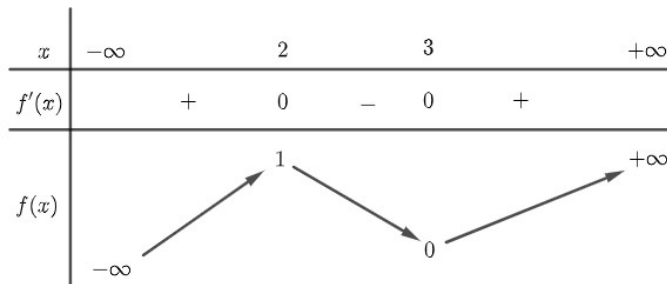
Câu 9. [Mức độ 1] Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

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

Câu 10. [Mức độ 1] Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = -4 - 5i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $2 + 2i$. B. $-2 + 2i$. C. $2 - 2i$. D. $-2 - 2i$.

Câu 11. [Mức độ 2] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.



Số nghiệm của phương trình $3f(x) - 2 = 0$ là

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

Câu 12. [Mức độ 2] Cho số phức $z = i(1 - 2i)$. Tổng phần thực và phần ảo của số phức \bar{z} bằng

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

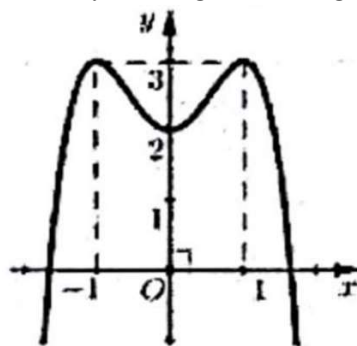
Câu 13: [Mức độ 1] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 4 = 0$. Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Câu 14: [Mức độ 1] Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

- A. $y = 1$. B. $y = -1$. C. $y = \frac{1}{4}$. D. $y = 4$.

Câu 15: [Mức độ 2] Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?

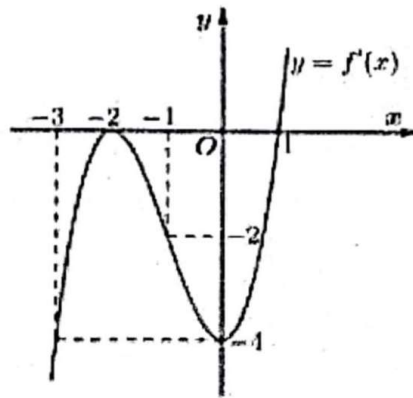


- A. $y = x^4 - 2x^2 - 2$. B. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$. C. $y = x^3 + 2x^2 + 2$. D. $y = -x^3 + 2x^2 + 2$.

Câu 16. [Mức độ 1] Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{OA} = 2\vec{i} + 4\vec{j} - 6\vec{k}$ và $\vec{OB} = 9\vec{i} + 7\vec{j} + 4\vec{k}$. Vectơ \vec{AB} có tọa độ là

- A. $(-7; -3; -10)$. B. $(7; -3; 10)$. C. $(11; 11; -2)$. D. $(7; 3; 10)$.

- Câu 17. [Mức độ 1]** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 9$ là
A. $(-2; +\infty)$. B. $(-\infty; -2)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(2; +\infty)$.
- Câu 18. [Mức độ 2]** Trong không gian $Oxyz$, cho các phương trình sau
i. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 1$. ii. $x^2 + (2y-1)^2 + z^2 = 4$.
iii. $x^2 + y^2 + z^2 + 1 = 0$. iv. $(2x+1)^2 + (2y-1)^2 + 4z^2 = 16$.
Số phương trình là phương trình mặt cầu là:
A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 19. [Mức độ 1]** Cho các số thực $a, b, m, n (a, b > 0)$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $(ab)^n = a^n \cdot b^n$. B. $\frac{a^m}{a^n} = \sqrt[n]{a^m}$. C. $(a^m)^n = a^{m+n}$. D. $(a+b)^m = a^m + b^m$.
- Câu 20. [Mức độ 1]** Cho hình nón có bán kính đáy bằng 2 và độ dài đường sinh bằng 5. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
A. 30π . B. 20π . C. 10π . D. 50π .
- Câu 21. [Mức độ 2]** Thể tích V của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x=0$ và $x=\pi$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x(0 \leq x \leq \pi)$ là một tam giác đều cạnh bằng $2 \cos x$ là
A. $V = \frac{\pi\sqrt{3}}{4}$. B. $V = \frac{\pi\sqrt{3}}{2}$. C. $V = 3\pi$. D. $V = 2\pi\sqrt{3}$.
- Câu 22. [Mức độ 2]** Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z - 4(\bar{z}-i) = -8+19i$. Phần thực của số phức z bằng
A. 3. B. -3. C. 2. D. 5.
- Câu 23. [Mức độ 2]** Cho hình trụ có bán kính đáy $R=8$ và diện tích xung quanh bằng 48π . Chiều cao của hình trụ đã cho bằng
A. 3. B. 9. C. 4. D. 6.
- Câu 24. [Mức độ 2]** Tập nghiệm S của phương trình $3^{x^2+2x} = 27$
A. $S = \{1; 3\}$. B. $S = \{-3; 1\}$. C. $S = \{-1; 3\}$. D. $S = \{-3; -1\}$.
- Câu 25. [Mức độ 1]** Mô đun của số phức $z = 4 - 3i$ bằng
A. 25. B. 5. C. $2\sqrt{2}$. D. 8.
- Câu 26. [Mức độ 2]** Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; 1; -2)$ và $\vec{v} = (1; 0; m)$. Tìm giá trị của m để góc giữa hai vectơ \vec{u}, \vec{v} bằng 45° .
A. $m = 2 + \sqrt{6}$. B. $m = 2$. C. $m = 2 - \sqrt{6}$. D. $m = 2 \pm \sqrt{6}$.
- Câu 27. [Mức độ 2]** Một nhóm học sinh gồm 4 nam và 5 nữ, chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn có ít nhất 2 học sinh nữ.
A. $\frac{10}{21}$. B. $\frac{5}{42}$. C. $\frac{25}{42}$. D. $\frac{5}{14}$.
- Câu 28. [Mức độ 2]** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ là hàm bậc ba có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên..



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

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

Câu 29. [Mức độ 2] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và $AA' = 3a$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

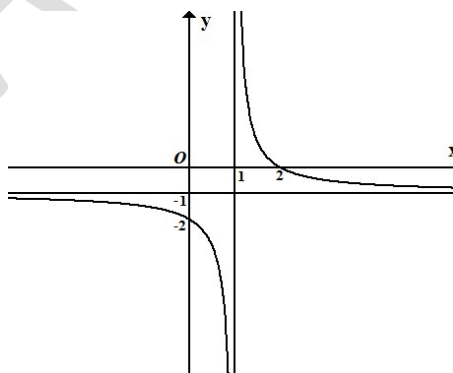
Câu 30. [Mức độ 2] Diện tích hình phẳng (H) được giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 1$; $y = 3x - 1$ là

- A. 1 (đvdt). B. $\frac{2}{3}$ (đvdt). C. $\frac{1}{3}$ (đvdt). D. $\frac{1}{6}$ (đvdt).

Câu 31. [Mức độ 2] Tập các định của hàm số $y = (x^2 - 5x + 4)^{-\frac{1}{2}}$ là

- A. \mathbb{R} . B. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$. C. $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$.

Câu 32. [Mức độ 2] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx-1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Giá trị của tổng $S = a + b + c$ bằng



- A. $S = 4$. B. $S = -2$. C. $S = 0$. D. $S = 2$.

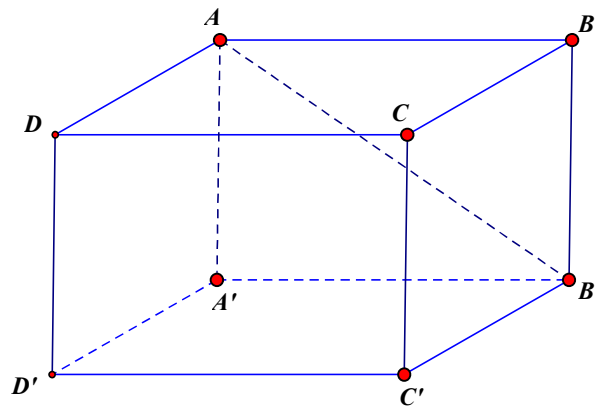
Câu 33. [Mức độ 2] Cho hàm số $y = f(x)$ có $\int_1^2 f(x)dx = (x-1)\cos x + C$. Tính $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

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

Câu 34. [Mức độ 2] Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 1$ trên đoạn $[1; 5]$. Tính giá trị $T = 2M - m$

- A. $T = 20$. B. $T = 26$. C. $T = 36$. D. $m = 16$.

Câu 35. [Mức độ 3] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'D'$ bằng

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

Câu 36. [Mức độ 2] Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $(C): y = \frac{-x+3}{x-1}$ tại điểm có hoành độ

$x=0$ là

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

Câu 37: [Mức độ 2] Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ có tập nghiệm là $(a;b)$. Tổng $a+b$ bằng

- A. $\frac{26}{5}$. B. 1. C. $\frac{8}{3}$. D. $\frac{5}{2}$.

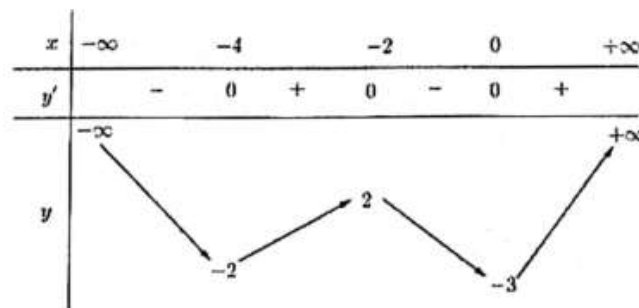
Câu 38: [Mức độ 2] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x+2y+2z-3=0$. Gọi (P) là mặt phẳng không đi qua gốc tọa độ O , (P) song song với mặt phẳng (Q) và cách mặt phẳng (Q) một khoảng bằng 1. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $x+2y+2z-6=0$. B. $x+2y+2z+3=0$.
 C. $x+2y+2z+1=0$. D. $x+2y+2z=0$.

Câu 39: [Mức độ 2] Tính diện tích xung quanh của hình trụ (T) , biết rằng khi cắt hình trụ (T) bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $2a$ ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng $36a^2$.

- A. $4\sqrt{13}\pi a^2$. B. $8\sqrt{13}\pi a^2$. C. $6\sqrt{13}\pi a^2$. D. $12\sqrt{13}\pi a^2$.

Câu 40. [Mức độ 3] Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $6f(x^2-4x)=m$ có ít nhất ba nghiệm thực phân biệt thuộc khoảng $(0; +\infty)$

A. 30. B. 24. C. 29. D. 25.

Câu 41. [Mức độ 3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a$, $SA \perp (ABCD)$ và khoảng cách từ C đến (SBD) bằng $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

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

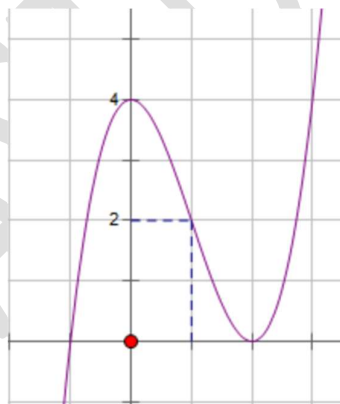
Câu 42. [Mức độ 3] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(2) = 3$; $\int_0^2 f(x) dx = -1$. Tính tích phân $I = \int_0^4 f'(\sqrt{x}) dx$ ta được

A. $I = 0$. B. $I = 10$. C. $I = -10$. D. $I = 14$.

Câu 43. [Mức độ 3] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = (m+1)x^3 - (2m-1)x^2 + x - 1$ không có điểm cực đại

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

Câu 44. [Mức độ 3] Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình dưới đây. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, các đường thẳng $x = -1, x = 2$ và trục hoành



A. $S = \frac{52}{8}$. B. $S = \frac{27}{4}$. C. $S = \frac{50}{8}$. D. $S = \frac{53}{8}$.

Câu 45. [Mức độ 3] Cho hàm số $f(x) = \ln \frac{x}{x+2}$. Giá trị của biểu thức $P = f'(1) + f'(3) + f'(5) + \dots + f'(2023)$ là

A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{2024}{2025}$. C. $\frac{2024}{2023}$. D. $\frac{2023}{2025}$.

Câu 47. [Mức độ 3] Trong không gian, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 2z + 5 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) chứa trục Ox và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 2 là

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

Câu 48. [Mức độ 3] Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$. Biết khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (ABC') bằng a , góc giữa hai mặt phẳng (ABC') và $(BCC'B')$ bằng α với $\cos \alpha = \frac{1}{2\sqrt{3}}$.

Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

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

C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$.

D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$.

Cô Nguyễn Phương Thảo