

- Câu 1.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của vectơ \vec{u} bằng
A. $(-3; 2; 1)$ B. $(2; -3; 0)$ C. $(2; -3; 1)$. D. $(-3; 2; 0)$.
- Câu 2.** Hàm số $y = x^3 - 3x - 2022$ nghịch biến trên khoảng
A. $(-1; 1)$. B. $(0; 3)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(1; 3)$.
- Câu 3.** Cho một hình nón có bán kính mặt đáy bằng r và độ dài đường sinh bằng l . Diện tích xung quanh của hình nón bằng
A. $2\pi r^2 l$. B. $2\pi r l$. C. $\pi r^2 l$. D. $\pi r l$.
- Câu 4.** Cho biết $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_2^3 f(x) dx = 6$. Giá trị của tích phân $\int_1^3 f(x) dx$ bằng
A. 3. B. 9. C. 2. D. 18.
- Câu 5.** Khối lập phương là khối đa diện đều loại
A. $\{4; 3\}$. B. $\{3; 4\}$ C. $\{3; 3\}$. D. $\{5; 3\}$.
- Câu 6.** Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ đạt cực đại tại điểm
A. $x = 0$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.
- Câu 7.** Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\sqrt{2}}$ là
A. $D = [0; +\infty)$. B. $D = (-1; +\infty)$. C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = [1; +\infty)$.
- Câu 8.** Cho a là một số thực dương. Giá trị của biểu thức $P = \left(\sqrt{2^a}\right)^{\frac{4}{a}}$ bằng
A. 4. B. 2. C. 8. D. 1.
- Câu 9.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $O(0; 0; 0)$, bán kính bằng 2 là
A. $x^2 + y^2 + z^2 = 2$. B. $x^2 + y^2 = 4$. C. $x + y + z = 2$. D. $x^2 + y^2 + z^2 = 4$.
- Câu 10.** Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ là
A. $y = \frac{2^x}{\ln 2}$. B. $y' = 2^x$. C. $y' = 2^x \ln 2$. D. $y' = x \cdot 2^{x-1}$.
- Câu 11.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; -2; 2)$, $\vec{b} = (-1; 2; 1)$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng
A. 3. B. -3. C. 2. D. -2.
- Câu 12.** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$ là
A. $y = -1$. B. $y = 2$. C. $y = 1$. D. $y = -2$.

Câu 13. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(-1; 2; 1)$ và nhận vectơ $\vec{n}(2; -1; -1)$ làm vectơ pháp tuyến là

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

Câu 14. Cho biết $\int_1^2 f(x)dx = 1$ và $\int_1^2 g(x)dx = 2$. Giá trị của tích phân $\int_1^2 [3f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\log_2 x - 1}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. $(0; +\infty)$. C. $(0; +\infty) \setminus \{2\}$. D. $(0; +\infty) \setminus \{1\}$.

Câu 16. Họ các nguyên hàm $\int \frac{1}{(2x-1)^2} dx$ là

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

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi (C) là đồ thị của hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành là

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

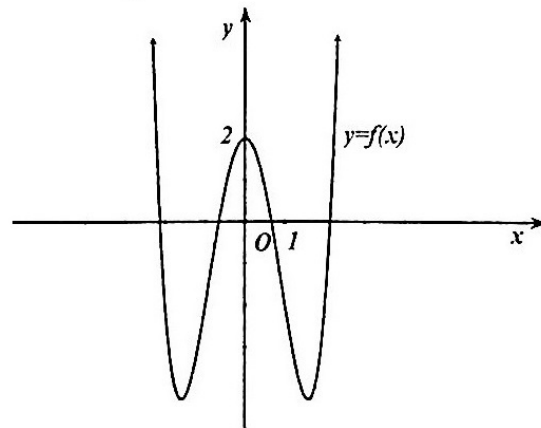
Câu 18. Cho $\log_2 3 = a$. Giá trị của biểu thức $P = \log_6 12$ tính theo a bằng

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

Câu 19. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và có đồ thị là (C) . Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi (C) , trục hoành, đường thẳng $x = a$ và $x = b$ bằng

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

Câu 20. Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là của hàm số nào?



- A. $y = -x^4 + 3x^2 + 2$. B. $y = x^4 + 2$. C. $y = x^4 - 5x^2 + 2$. D. $y = -x^4 + 2$.

Câu 21. Cho khối nón có góc ở đỉnh bằng 90° , độ dài đường sinh bằng a . Thể tích khối nón bằng

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{12}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{6}$.

Câu 22. Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $6^x + 12 = 3^{x+1} + 2^{x+2}$. Tích $x_1 \cdot x_2$ bằng

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

Câu 23. Họ các nguyên hàm $\int 2^x dx$ là

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

Câu 24. Họ các nguyên hàm $\int \frac{1}{2x+1} dx$ là

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

Câu 25. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 4 \sin^3 x + 9 \cos^2 x + 6 \sin x - 10$. Giá trị của tích $M \cdot m$ bằng

- A. 5. B. -5. C. 0. D. -10.

Câu 26. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$ thỏa mãn $F(0) = 2$. Giá trị của $F(1)$ bằng

- A. $e - 2$. B. $e + 2$. C. 2. D. $e + 1$.

Câu 27. Họ các nguyên hàm $\int \sin(2x+1) dx$ là

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

Câu 28. Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+1}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ là

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

Câu 29. Họ các nguyên hàm $\int x e^{x^2+1} dx$ là

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

Câu 30. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x(x^2 + 1)^{2022}$ thỏa mãn

$F(0) = \frac{1}{4046}$. Giá trị của $F(1)$ bằng

- A. 2^{2023} . B. $\frac{2^{2023}}{2023}$. C. 2^{2022} . D. $\frac{2^{2022}}{2023}$.

Câu 31. Gọi a, b là các số nguyên dương nhỏ nhất sao cho $\int_0^1 \frac{1}{4-x^2} dx = \frac{\ln a}{b}$. Giá trị của $a + b$

- bằng
A. 5. B. 7. C. 6. D. 12.

Câu 32. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(-1;2;0)$, $B(3;2;2)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

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

Câu 33. Gọi a, b là các số nguyên sao cho $\int_0^2 \sqrt{e^{x+2}} dx = 2ae^2 + be$. Giá trị của $a^2 + b^2$ bằng

- A. 3. B. 8. C. 4. D. 5.

Câu 34. Gọi a, b là các số hữu tỉ sao cho $\int_0^1 \frac{x+1}{x^2+1} dx = a \ln 2 + b\pi$. Giá trị của tích ab bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 35. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục hoành và đường thẳng $x = 1$ bằng

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

Câu 36. Một xe ô tô đang đi với vận tốc 10 m/s thì người lái xe bắt đầu đạp phanh, từ thời điểm đó xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 10 - 5t$ (m/s), ở đó t tính bằng giây. Quãng đường ô tô dịch chuyển từ lúc đạp phanh đến lúc dừng hẳn bằng

- A. 5 m. B. 10 m. C. 6 m. D. 12 m.

Câu 37. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, AD và điểm O tùy ý trên mặt phẳng (BCD) . Thể tích tứ diện $OMNP$ bằng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{96}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{24}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{48}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{36}$.

Câu 38. Cho hai số tự nhiên x, y thỏa mãn $x \log_{28} 2 + y \log_{28} 7 = 2$. Giá trị của $x + y$ bằng

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 8.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $AB = a\sqrt{3}$, $\widehat{ACB} = 45^\circ$ và $\widehat{ASB} = 60^\circ$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = AB = BC = a$ và $\widehat{ABC} = 90^\circ$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có $\Delta SAC, \Delta ABC$ là những tam giác đều cạnh bằng a và $(SAC) \perp (ABC)$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) . Giá trị của $\tan \alpha$ bằng

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

Câu 42. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1;2;2), B(2;-1;-2)$. Diện tích tam giác OAB bằng

- A. $\frac{\sqrt{15}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{17}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{19}}{2}$.

Câu 43. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;0), B(-3;4;2)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

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

Câu 44. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng đi qua 2 điểm $A(0;1;-2), B(2;1;0)$ sao cho khoảng cách từ gốc tọa độ O đến (P) lớn nhất. Phương trình của mặt phẳng (P) là

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

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $[0;1]$. Biết $\int_0^1 (x+2)f'(x)dx = 5$ và

$f(0) = f(1) = 7$. Giá trị của tích phân $\int_0^1 f(x)dx$ bằng

- A. 7. B. 5. C. 2. D. 1.

Câu 46. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;0;2), B(3;2;-2)$. Biết tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = 30$ là một mặt cầu. Bán kính mặt cầu đó bằng

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

Câu 47. Cho phương trình $\log_2(x+1) + m \log_{\sqrt{x+1}} 4 = 5$ với tham số m . Số giá trị nguyên dương của m để phương trình đã cho có nghiệm là

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

Câu 48. Cho biết hàm số $y = f(x) = |x^2 - 4x - 1 + m|$ có giá trị lớn nhất bằng 3 khi $x \in [0;3]$. Số các giá trị của tham số m thỏa mãn là

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

Câu 49. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a\sqrt{2}, AD = a$ và $AA' = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của cạnh AB . Thể tích tứ diện $A'C'DM$ bằng

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

Câu 50. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi A, B, C, D là 4 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = |x|^3 - 6x^2 + 9|x| - 3$ với hoành độ đều khác 0. Bán kính đường tròn ngoại tiếp đi qua 4 điểm A, B, C, D bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. $\sqrt{10}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\sqrt{2}$.

-----HẾT-----