

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

Câu 1: Biết $\int_1^5 f(x)dx = -5$ và $\int_1^5 g(x)dx = 12$ Khi đó $\int_1^5 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

- A. -7 . B. 7 . C. 17 . D. -17 .

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$. Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Hiệu số nào sau đây được gọi là tích phân từ a đến b (hay tích phân xác định trên đoạn $[a; b]$) của hàm số $f(x)$.

- A. $f(b) - f(a)$. B. $F(b) - F(a)$. C. $f(a) - f(b)$. D. $F(a) - F(b)$.

Câu 3: Tính $A = \int_2^5 x^5 dx$.

- A. $A = \frac{5187}{2}$. B. $A = 5127$. C. $A = \frac{21}{2}$. D. $A = \frac{3093}{5}$.

Câu 4: Tính $C = \int_1^3 5^x dx$.

- A. $C = \frac{3}{\ln 5}$. B. $C = 2 \ln 5$. C. $C = \frac{120}{\ln 5}$. D. $C = 120 \ln 5$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(5; -3; 1)$ và $B(1; -1; -9)$ và $C(0; -2; 2)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A. $G(2; 2; 2)$. B. $G(-2; 2; 2)$. C. $G(2; 2; -2)$. D. $G(2; -2; -2)$.

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = 7x^6$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{6}x^5 + C$. B. $\int f(x)dx = 42x^5 + C$. C. $\int f(x)dx = \frac{1}{7}x^6 + C$. D. $\int f(x)dx = x^7 + C$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua điểm $M(1; 1; -3)$ và nhận $\vec{n} = (3; 1; -2)$ làm vector pháp tuyến có phương trình

- A. $x + y - 3z + 10 = 0$. B. $3x + y - 2z + 10 = 0$. C. $3x + y - 2z - 10 = 0$. D. $x + y - 3z - 10 = 0$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho vector \vec{a} biểu diễn qua các vector đơn vị là $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của vector \vec{a} là

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

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$ được tính theo công thức

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Chọn khẳng định sai.

- A. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx, (c \in [a; b])$. B. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.
C. $\int_a^c f(x) dx - \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx, (c \in [a; b])$. D. $\int_a^a f(x) dx = 0$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = e^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 12: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3$, $y = 0$, $x = -2$, $x = -1$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_{-2}^{-1} x^3 dx$. B. $S = \int_{-2}^0 |x^3| dx$. C. $S = \int_{-2}^0 x^3 dx$. D. $S = \int_{-2}^{-1} |x^3| dx$.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - z - 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (P) ?

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

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; 2; 3)$; $\vec{b} = (-2; 4; 5)$. Tọa độ vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ là

A. $\vec{a} + \vec{b} = (1; 6; 8)$. B. $\vec{a} + \vec{b} = (-3; 2; 2)$. C. $\vec{a} + \vec{b} = (3; -2; -2)$. D. $\vec{a} + \vec{b} = (-1; 6; 8)$.

Câu 15: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\int f(x).g(x) dx = \int f(x) dx. \int g(x) dx$. B. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.

C. $\int 2024f(x) dx = 2024 \int f(x) dx$. D. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(x-1)^2 + (y+5)^2 + (z-3)^2 = 49$ có tâm và bán kính lần lượt là

A. $I(1; -5; 3); R = 7$. B. $I(-1; 5; -3); R = 7$. C. $I(1; -5; 3); R = 49$. D. $I(-1; 5; -3); R = 49$.

Câu 17: Tính $B = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{2\pi}{3}} \sin x dx$.

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

Câu 18: Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = (\sqrt{2})^x$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 3$. Thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi cho hình (H) quay quanh trục hoành được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V = \int_{-1}^3 (\sqrt{2})^x dx$. B. $V = \pi \int_{-1}^3 2^x dx$. C. $V = \pi \int_{-1}^3 (\sqrt{2})^x dx$. D. $V = \int_{-1}^3 2^x dx$.

Câu 19: Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{3^x}$ và các đường thẳng $y = 0$, $x = 0$ và $x = 2$. Thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) quanh trục Ox bằng

A. $\frac{8}{\ln 3}$. B. $\frac{8\pi}{\ln 3}$. C. $\pi \ln 3$. D. $8\pi \ln 3$.

Câu 20: Để tính $I = \int x \cos x dx$ theo phương pháp nguyên hàm từng phần, ta đặt $u = x$, $dv = \cos x dx$. Lúc đó, hãy chọn khẳng định đúng

A. $I = x \sin x - \int \sin x dx$. B. $I = x \cos x - \int \sin x dx$.

C. $I = x \cos x + \int \sin x dx$. D. $I = x \sin x + \int \sin x dx$.

Câu 21: Tính $D = \int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{7}} x \sqrt{x^2 + 2} dx$.

A. $D = 7$. B. $D = \frac{19}{3}$. C. $D = \frac{35}{3}$. D. $D = 6$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = (1; 3; -2)$ và $\vec{b} = (-3; 3 - 2m; m)$. Tìm m để 2 vectơ đã cho cùng phương.

- A. $m = 3$. B. $m = -6$. C. $m = 6$. D. $m = 1$.

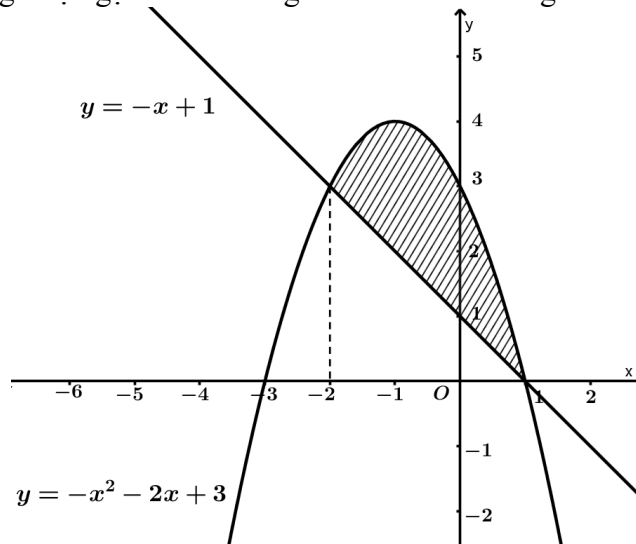
Câu 23: Hàm số $F(x) = \sin^2 x + 1$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f_2(x) = -\sin 2x$. B. $f_3(x) = \cos 2x$. C. $f_1(x) = \sin 2x$. D. $f_4(x) = -\cos 2x$.

Câu 24: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$ là

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

Câu 25: Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình bên dưới bằng



- A. $\int_{-3}^1 (x^2 + x - 2) dx$. B. $\int_{-2}^1 (x^2 + x - 2) dx$. C. $\int_{-3}^1 (-x^2 - x + 2) dx$. D. $\int_{-2}^1 (-x^2 - x + 2) dx$.

Câu 26: Biết tích phân $\int_1^3 \frac{1}{3x+1} dx = \frac{1}{a} \ln \frac{b}{2}$, với $a, b \in \mathbb{N}$. Tính giá trị biểu thức $T = 2a^2 - b$.

- A. $T = 13$. B. $T = 16$. C. $T = 0$. D. $T = 10$.

Câu 27: Cho tích phân $E = \int_{e^2}^{e^3} \frac{\sqrt{\ln x + 3}}{x} dx$. Nếu đặt $t = \sqrt{\ln x + 3}$ thì tích phân E bằng

- A. $\int_{\sqrt{5}}^{\sqrt{6}} 2t^2 dt$. B. $\int_{e^2}^{e^3} 2t^2 dt$. C. $\int_{\sqrt{5}}^{\sqrt{6}} t^2 dt$. D. $\int_{e^2}^{e^3} t^2 dt$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng qua 3 điểm $A(3; 0; 0)$; $B(0; -2; 0)$ và $C(0; 0; 4)$?

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

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; -1; 0)$, $B(2; 1; -3)$. Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} = 3\overrightarrow{AB}$?

- A. $M(-2; -7; -9)$. B. $M(2; 7; 9)$. C. $M(2; 7; -9)$. D. $M(-2; -7; 9)$.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; -2; 3)$, $B(2; 1; -5)$, $C(3; 2; 0)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua A và vuông góc với BC .

- A. $(\alpha): x + y - 5z - 14 = 0$. B. $(\alpha): x + y + 5z + 14 = 0$. C. $(\alpha): x + y - 5z + 14 = 0$. D. $(\alpha): x + y + 5z - 14 = 0$.

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu có tâm $I(1; -1; 2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 3 = 0$?

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

Câu 32: Biết $C = \int_2^5 x^{\frac{7}{2}} dx, x > 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $C = x^{\frac{2}{9}} \Big|_2^5$. B. $C = \frac{2}{9} x^{\frac{9}{2}} \Big|_2^5$. C. $C = \frac{9}{2} x^{\frac{9}{2}} \Big|_2^5$. D. $C = x^{\frac{9}{2}} \Big|_2^5$.

Câu 33: Biết $\int_{-1}^2 f(x) dx = -10$ và $\int_2^5 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_{-1}^5 f(x) dx$ bằng

- A. -17. B. 3. C. 17. D. -3.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -1); B(2; -1; 5)$. Viết phương trình mặt cầu tâm A và đi qua điểm B .

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 38$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 38$.
 C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = \sqrt{38}$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 35: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - 3x - 1; y = x - 1; x = -2$ và $x = 1$ bằng

- A. 8. B. $\frac{7}{4}$. C. $\frac{23}{4}$. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 36: Nếu tích phân $\int_3^{15} f(x) dx = 27$ thì tích phân $\int_1^5 f(3x) dx$ bằng

- A. 24. B. 30. C. 81. D. 9.

Câu 37: Cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 42$ và mặt phẳng $(\alpha): x + 5y + 4z + 5 = 0$. Mặt phẳng (β) tiếp xúc với (S) và song song với (α) có phương trình là:

- A. $(\beta): x + 5y - 4z + 37 = 0$ hoặc $(\beta): x + 5y - 4z + 47 = 0$.
 B. $(\beta): x + 5y + 4z - 37 = 0$ hoặc $(\beta): x + 5y + 4z + 47 = 0$.
 C. $(\beta): x + 5y + 4z + 37 = 0$ hoặc $(\beta): x + 5y + 4z - 47 = 0$.
 D. $(\beta): x + 5y - 4z - 37 = 0$ hoặc $(\beta): x + 5y - 4z - 47 = 0$.

Câu 38: Có mấy giá trị của b thỏa mãn $\int_0^b (3x^2 - 12x + 11) dx = 6$.

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

Câu 39: Biết rằng $\int_0^b 6dx = 6$ và $\int_0^a xe^x dx = a$. Khi đó biểu thức $a + 2b$ có giá trị bằng

- A. 5. B. 9. C. 3. D. 7.

Câu 40: Cho $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và thỏa mãn $F(0) = G(0) + 1$. Khi đó, nếu $\int_3^6 F(x) dx = 27$ thì $\int_3^6 G(x) dx$ bằng bao nhiêu?

- A. 28. B. 24. C. 30. D. 26.

Câu 41: Có bao nhiêu điểm A thuộc trục Ox cách đều hai mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 2024 = 0$ và $(Q): 2x - 2y + z - 2024 = 0$.

- A. 2. B. Vô số. C. 1. D. 0.

Câu 42: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 7-4x^3 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4-x^2 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ và các đường thẳng $x=0, x=3, y=0$.

- A. $\frac{35}{3}$. B. 10. C. $\frac{105}{12}$. D. 26.

Câu 43: Có bao nhiêu số nguyên dương của tham số m để mặt phẳng $(P): x+y+z-m=0$ cắt mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2=8$ theo giao tuyến là một đường tròn.

- A. 7. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 44: Giá trị của tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{1+e^x} = \ln\left(\frac{a.e}{e+b}\right)$, $(a, b \in \mathbb{N})$. Tính $P = a^3 + b$.

- A. $P=9$. B. $P=3$. C. $P=11$. D. $P=6$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;3;3)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa trục Ox và thỏa mãn khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) là lớn nhất. Điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng (P) ?

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

Câu 46: Cho hàm số $f(x) = e^{3x} + ae^{2x} + be^x$ với a, b là các số thực. Biết hàm số $g(x) = f(x) + f'(x)$ có hai giá trị cực trị là 2 và 4. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = g^3(x)$ và $y = (-f(x) + 5f'(x) + 2e^{3x})g^2(x)$ bằng

- A. $e^{\frac{56}{3}}$. B. $\frac{39}{2}$. C. $\frac{56}{3}$. D. $e^{\frac{39}{2}}$.

Câu 47: Cho hàm số $f(x)$ là hàm số bậc hai với đồ thị Parabol có trục đối xứng là trục Oy và thỏa mãn điều kiện $(x-1)^2 f(x+1) = f^2(x) - 2x^2 + 1$. Tính giá trị tích phân $\int_0^2 (f(x) - f'(x)) dx$.

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

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (x+1)e^{x-f(x)}$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Biết $f(0) = 2$. Tính $f(2)$.

- A. $f(2) = \ln(2+e^2)$. B. $f(2) = 2e^2 + \ln 2$. C. $f(2) = 2 + \ln 3$. D. $f(2) = 2^{\ln(1+e)}$.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 2024$. Hỏi có bao nhiêu điểm $M(a;b;c)$ với $a+b+c > 0$ thuộc mặt cầu (S) sao cho tiếp diện của (S) tại M cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C có thể tích khối tứ diện $OABC$ là nhỏ nhất?

- A. 4. B. 8. C. 2. D. 1.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (1 + \sin x) \cos^2 x$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 0$. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$ bằng

- A. $\frac{\pi^2}{16} + \frac{\pi}{6} + \frac{17}{36}$. B. $\frac{\pi^2}{16} + \frac{\pi}{6} - \frac{17}{36}$. C. $\frac{\pi^2}{16} - \frac{\pi}{6} + \frac{17}{36}$. D. $\frac{\pi^2}{16} - \frac{\pi}{6} - \frac{17}{36}$.

----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 002

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = 8x^7$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{8}x^8 + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{1}{7}x^6 + C$. C. $\int f(x) dx = x^8 + C$. D. $\int f(x) dx = 56x^6 + C$.

Câu 2: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^5$, $y = 0$, $x = -3$, $x = -1$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

- A. $S = \int_{-3}^{-1} x^5 dx$. B. $S = \int_{-3}^0 |x^5| dx$. C. $S = \int_{-3}^0 x^5 dx$. D. $S = \int_{-3}^{-1} |x^5| dx$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$ được tính theo công thức

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Chọn khẳng định sai.

- A. $\int_a^b f(x) dx + \int_a^c f(x) dx = \int_c^b f(x) dx, (c \in [a; b])$. B. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.
C. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx, (c \in [a; b])$. D. $\int_a^a f(x) dx = 0$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = -\cos x + C$. B. $\int f(x) dx = \cos x + C$.
C. $\int f(x) dx = -\sin x + C$. D. $\int f(x) dx = \sin x + C$.

Câu 6: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int \frac{1}{2024} f(x) dx = 2024 \int f(x) dx$. B. $\int f(x).g(x) dx = \int f(x) dx \int g(x) dx$.
C. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$. D. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 1)$ và $B(2; -1; -3)$ và $C(5; 2; -4)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 81$ có tâm và bán kính lần lượt là

- A. $I(-2; -3; 1); R = 9$. B. $I(-2; -3; 1); R = 81$. C. $I(2; 3; -1); R = 81$. D. $I(2; 3; -1); R = 9$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho vector \vec{a} biểu diễn qua các vector đơn vị là $\vec{a} = \vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{k}$. Tọa độ của vector \vec{a} là

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

Câu 10: Tính $B = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$.

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

Câu 11: Biết $\int_1^5 f(x) dx = -17$ và $\int_1^5 g(x) dx = 7$ Khi đó $\int_1^5 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

- A. 24. B. -10. C. -24. D. 10.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$. Giả sử $G(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Hiệu số nào sau đây được gọi là tích phân từ a đến b (hay tích phân xác định trên đoạn $[a; b]$) của hàm số $f(x)$.

- A. $G(b) - G(a)$. B. $f(a) - f(b)$. C. $f(b) - f(a)$. D. $G(a) - G(b)$.

Câu 13: Tính $A = \int_1^4 x^7 dx$?

- A. $A = 65535$. B. $A = \frac{65535}{8}$. C. $A = \frac{16383}{7}$. D. $A = 16383$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; -2; -3)$; $\vec{b} = (2; 4; -1)$. Tọa độ vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. $\vec{a} + \vec{b} = (3; 2; 4)$. B. $\vec{a} + \vec{b} = (3; -2; -4)$. C. $\vec{a} + \vec{b} = (-3; -2; 4)$. D. $\vec{a} + \vec{b} = (3; 2; -4)$.

Câu 15: Tính $C = \int_1^3 4^x dx$.

- A. $C = \frac{64}{\ln 4}$. B. $C = 60 \ln 4$. C. $C = \ln 4$. D. $C = \frac{60}{\ln 4}$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua điểm $M(1; -1; 3)$ và nhận $\vec{n} = (3; -1; -2)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình

- A. $x + y - 3z + 10 = 0$. B. $3x - y - 2z + 2 = 0$. C. $3x - y - 2z + 10 = 0$. D. $x + y - 3z - 10 = 0$.

Câu 17: Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = (\sqrt{5})^x$, $y = 0$, $x = -2$, $x = 3$. Thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi cho hình (H) quay quanh trục hoành được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = \int_{-2}^3 5^x dx$. B. $V = \pi \int_{-2}^3 5^x dx$. C. $V = \int_{-2}^3 (\sqrt{5})^x dx$. D. $V = \pi \int_{-2}^3 (\sqrt{5})^x dx$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (P) ?

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

Câu 19: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$ trên khoảng $(-\infty; 1)$ là

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

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; -1; 0)$, $B(2; 1; -3)$. Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn $\vec{MA} = 2\vec{AB}$?

- A. $M(1; 5; -6)$. B. $M(-1; -5; 6)$. C. $M(1; 5; 6)$. D. $M(-1; -5; -6)$.

Câu 21: Cho tích phân $E = \int_{e^2}^{e^3} \frac{\sqrt{\ln x + 2}}{x} dx$. Nếu đặt $t = \sqrt{\ln x + 2}$ thì tích phân E bằng

- A. $\int_{e^2}^{e^3} 2t^2 dt$. B. $\int_2^{\sqrt{5}} 2t^2 dt$. C. $\int_2^{\sqrt{5}} t^2 dt$. D. $\int_{e^2}^{e^3} t^2 dt$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; -2; 3), B(2; 1; -5), C(3; 2; 0)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua B và vuông góc với AC .

- A. $(\alpha): 2x + 4y - 3z - 23 = 0$. B. $(\alpha): x + y - 5z + 14 = 0$.
C. $(\alpha): 2x + 4y - 3z + 23 = 0$. D. $(\alpha): x + y + 5z + 14 = 0$.

Câu 23: Biết $\int_{-1}^2 f(x) dx = -11$ và $\int_2^5 f(x) dx = 5$. Khi đó $\int_{-1}^5 f(x) dx$ bằng

- A. -6 . B. 6 . C. -16 . D. 16 .

Câu 24: Để tính $I = \int 2x \cos x dx$ theo phương pháp nguyên hàm từng phần, ta đặt $u = 2x, dv = \cos x dx$. Lúc đó, hãy chọn khẳng định đúng

- A. $I = 2x \cos x + 2 \int \sin x dx$. B. $I = 2x \sin x + 2 \int \sin x dx$.
C. $I = 2x \cos x - 2 \int \sin x dx$. D. $I = 2x \sin x - 2 \int \sin x dx$.

Câu 25: Hàm số $F(x) = \sin^2 x - 1$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f_4(x) = -\cos 2x$. B. $f_2(x) = -\sin 2x$. C. $f_3(x) = \cos 2x$. D. $f_1(x) = \sin 2x$.

Câu 26: Nếu tích phân $\int_4^{16} f(x) dx = 24$ thì tích phân $\int_1^4 f(4x) dx$ bằng

- A. 96 . B. 6 . C. 12 . D. 24 .

Câu 27: Biết tích phân $\int_1^3 \frac{1}{3x+1} dx = \frac{1}{a} \ln \frac{b}{2}$, với $a, b \in \mathbb{N}$. Tính giá trị biểu thức $T = 2a^2 + b$.

- A. $T = 23$. B. $T = 10$. C. $T = 13$. D. $T = 18$.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu có tâm $I(1; -3; 5)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 5 = 0$?

- A. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-5)^2 = 2$. B. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z+5)^2 = 2$.
C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z+5)^2 = 4$. D. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-5)^2 = 4$.

Câu 29: Biết $C = \int_1^3 x^{\frac{11}{2}} dx, x > 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $C = x^{\frac{2}{13}} \Big|_1^3$. B. $C = x^{\frac{13}{2}} \Big|_1^3$. C. $C = \frac{2}{13} x^{\frac{13}{2}} \Big|_1^3$. D. $C = \frac{13}{2} x^{\frac{13}{2}} \Big|_1^3$.

Câu 30: Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{2^x}$ và các đường thẳng $y = 0, x = 0$ và $x = 3$. Thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) quanh trục Ox bằng

- A. $\frac{7}{\ln 2}$. B. $7\pi \ln 2$. C. $\frac{7\pi}{\ln 2}$. D. $\pi \ln 2$.

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = (1; 3; 2)$ và $\vec{b} = (-2; 2m+2; m)$. Tìm m để 2 vectơ đã cho cùng phương?

- A. $m = 4$. B. $m = -2$. C. $m = -4$. D. $m = 2$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng qua 3 điểm $A(5;0;0); B(0;-7;0)$ và $C(0;0;-5)$?

- A. $\frac{x}{5} - \frac{y}{7} - \frac{z}{5} = 1$. B. $\frac{x}{5} + \frac{y}{7} - \frac{z}{5} = 1$. C. $\frac{x}{5} + \frac{y}{7} + \frac{z}{5} = 1$. D. $\frac{x}{5} - \frac{y}{7} + \frac{z}{5} = 1$.

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3); B(3;-1;7)$. Viết phương trình mặt cầu tâm A và đi qua điểm B .

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 113$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{113}$.
 C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 113$. D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{113}$.

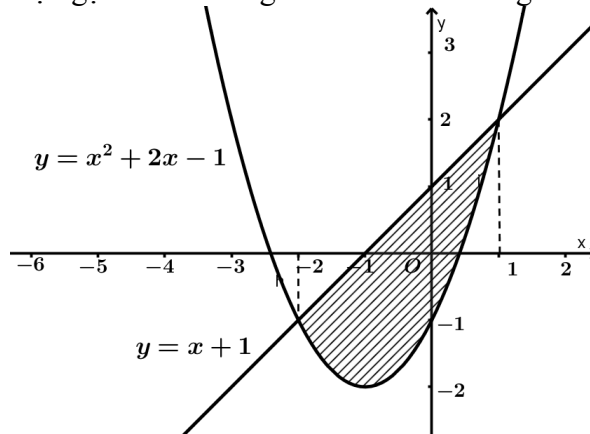
Câu 34: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^3 - 5x^2 + 4; y = 2x - 1; x = -1$ và $x = 1$ bằng

- A. 7. B. $\frac{10}{3}$. C. $\frac{20}{3}$. D. $\frac{17}{4}$.

Câu 35: Tính $D = \int_1^{\sqrt{6}} 2x\sqrt{x^2+3} dx$.

- A. $D = \frac{38}{3}$. B. $D = \frac{19}{3}$. C. $D = 19$. D. $D = 38$.

Câu 36: Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình bên dưới bằng



- A. $\int_{-2}^1 (x^2 + x - 2) dx$. B. $\int_{-2}^1 (-x^2 - x + 2) dx$. C. $\int_{-3}^1 (x^2 + x - 2) dx$. D. $\int_{-3}^1 (-x^2 - x + 2) dx$.

Câu 37: Cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 26$ và mặt phẳng $(\alpha): x + 4y + 3z - 3 = 0$. Mặt phẳng (β) tiếp xúc với (S) và song song với (α) có phương trình là:

- A. $(\beta): x + 4y - 3z + 29 = 0$ hoặc $(\beta): x + 4y - 3z - 23 = 0$.
 B. $(\beta): x + 4y - 3z - 29 = 0$ hoặc $(\beta): x + 4y - 3z + 23 = 0$.
 C. $(\beta): x + 4y + 3z + 29 = 0$ hoặc $(\beta): x + 4y + 3z - 23 = 0$.
 D. $(\beta): x + 4y + 3z - 29 = 0$ hoặc $(\beta): x + 4y + 3z + 23 = 0$.

Câu 38: Có bao nhiêu điểm A thuộc trục Ox cách đều hai mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 2024 = 0$ và $(Q): x - 2y + 2z - 2024 = 0$.

- A. 1. B. 0. C. 2. D. Vô số.

Câu 39: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 7 - 4x^3 & \text{ khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4 - x^2 & \text{ khi } x > 1 \end{cases}$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số

$f(x)$ và các đường thẳng $x = 0, x = 4, y = 0$.

- A. $\frac{55}{3}$. B. $\frac{35}{3}$. C. $\frac{105}{12}$. D. 26.

Câu 40: Có bao nhiêu số nguyên của tham số m để mặt phẳng $(P): x + y + z - m = 0$ cắt mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 8$ theo giao tuyến là một đường tròn.

- A. 7. B. 4. C. 9. D. 6.

Câu 41: Tổng các giá trị của b thỏa mãn $\int_0^b (3x^2 - 12x + 11)dx = 6$.

- A. 2. B. 6. C. -2. D. 0.

Câu 42: Giá trị của tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{1+e^x} = \ln\left(\frac{a.e}{e+b}\right)$, $(a, b \in \mathbb{N})$. Tính $P = a + b^3$.

- A. $P = 3$. B. $P = 6$. C. $P = 9$. D. $P = 11$.

Câu 43: Biết rằng $\int_0^b 6dx = 6$ và $\int_0^a xe^x dx = a$. Khi đó biểu thức $2a + b$ có giá trị bằng

- A. 9. B. 5. C. 7. D. 3.

Câu 44: Cho $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và thỏa mãn $F(0) = G(0) + 1$. Khi đó, nếu $\int_3^6 F(x)dx = 31$ thì $\int_3^6 G(x)dx$ bằng bao nhiêu?

- A. 28. B. 32. C. 34. D. 30.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; 2; 2)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa trục Ox và thỏa mãn khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) là lớn nhất. Điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng (P) ?

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

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (x+1)e^{x-f(x)}$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Biết $f(0) = 3$. Tính $f(3)$.

- A. $f(3) = 3 + \ln 4$. B. $f(3) = \ln(3 + e^2)$. C. $f(3) = 3^{\ln(1+e)}$. D. $f(3) = 2e^2 + \ln 3$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 2025$. Hỏi có bao nhiêu điểm $M(a; b; c)$ với $a + b + c > 0$ thuộc mặt cầu (S) sao cho tiếp diện của (S) tại M cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C có thể tích khối tứ diện $OABC$ là nhỏ nhất?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 8.

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (1 + \sin x)\cos^2 x$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 0$. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx$ bằng

- A. $\frac{\pi^2}{16} - \frac{\pi}{6} - \frac{17}{36}$. B. $\frac{\pi^2}{16} + \frac{\pi}{6} - \frac{17}{36}$. C. $\frac{\pi^2}{16} + \frac{\pi}{6} + \frac{17}{36}$. D. $\frac{\pi^2}{16} - \frac{\pi}{6} + \frac{17}{36}$.

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = e^{3x} + ae^{2x} + be^x$ với a, b là các số thực. Biết hàm số $g(x) = f(x) + f'(x)$ có hai giá trị cực trị là 2 và 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = g^3(x)$ và $y = (-f(x) + 5f'(x) + 2e^{3x})g^2(x)$ bằng

- A. 39. B. $e^{\frac{39}{2}}$. C. 17. D. $e^{\frac{17}{2}}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ là hàm số bậc hai với đồ thị Parabol có trục đối xứng là trục Oy và thỏa mãn điều kiện $(x-1)^2 f(x+1) = f^2(x) - 2x^2 + 1$. Tính giá trị tích phân $\int_0^2 (f(x) + f'(x))dx$.

- A. $\frac{20}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{8}{3}$.

----- HẾT -----