

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 398

Câu 1. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^2 + 3$ và $y = 4x$. Xác định mệnh đề đúng:

A. $S = \int_1^3 |x^2 + 4x + 3| dx$.

B. $S = \int_1^3 |x^2 - 4x + 3| dx$.

C. $S = \int_1^3 (x^2 - 4x + 3) dx$.

D. $S = \int_1^3 (|x^2 + 3| - |4x|) dx$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;-1)$ và $B(2;3;2)$. Vectơ \overline{AB} có tọa độ là:

A. $(-1; -2; 3)$.

B. $(1; 2; 3)$.

C. $(3; 5; 1)$.

D. $(3; 4; 1)$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $A(1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$ và $C(0; 0; 3)$ có phương trình là:

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

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

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

D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 6$.

Câu 4. Mặt phẳng $x + 2y - 3z = 0$ không đi qua điểm nào dưới đây?

A. $M(1; 1; 1)$.

B. $Q(2; -1; 0)$.

C. $P(-1; 2; 1)$.

D. $N(1; 2; 3)$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -4; 3)$ và $B(2; 2; 7)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là:

A. $(4; -2; 10)$.

B. $(2; 6; 4)$.

C. $(2; -1; 5)$.

D. $(1; 3; 2)$.

Câu 6. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường thẳng $x = 0$, $x = 1$, đồ thị hàm số $y = x$ và trục Ox là:

A. $S = \frac{1}{4}$.

B. $S = 2$.

C. $S = 1$.

D. $S = \frac{1}{2}$.

Câu 7. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $[a; b]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

B. $\int_a^b f(x) dx = -F(b) - F(a)$.

C. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$.

D. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.

Câu 8. Cho $\int_1^3 f(x) dx = 2$, giá trị của $\int_0^1 f(2x+1) dx$ bằng:

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 9. Cho $\int \frac{2x+1}{x-2} dx = ax + b \ln|x-2|$ với $a, b \in \mathbb{Q}$, giá trị của $S = a + b$ là:

A. $S = 4$.

B. $S = 7$.

C. $S = 1$.

D. $S = 2$.

Câu 10. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\int \ln x dx = \frac{1}{x} + C$.

B. $\int e^x dx = e^x + C$.

C. $\int x dx = \frac{x^2}{2} + C$.

D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;2;1)$. Tính độ dài đoạn thẳng OA ?

- A. $OA=4$. B. $OA=9$. C. $OA=5$. D. $OA=3$.

Câu 12. Giá trị của $I = \int_1^2 x dx$ là:

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

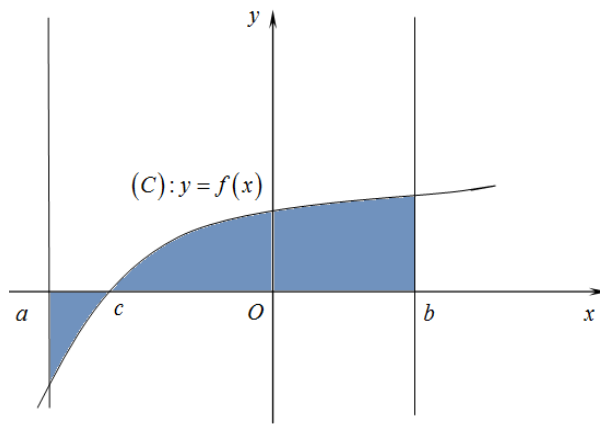
Câu 13. Điều kiện của m để phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 4z + m = 0$ là phương trình một mặt cầu là:

- A. $m < 6$. B. $m \geq 6$. C. $m > 6$. D. $m \leq 6$.

Câu 14. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $2x - y + 2z + 1 = 0$ và $2x - y + 2z - 1 = 0$ là:

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

Câu 15. Diện tích của hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) (phần tô đậm trong hình vẽ) được tính theo công thức:



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

Câu 16. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 3$, giá trị của $\int_1^2 [2x + f(x)] dx$ là:

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

Câu 17. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 4$ và $\int_{-1}^2 f(x) dx = 5$, giá trị của $\int_{-1}^1 f(x) dx$ là:

- A. 9. B. 1. C. 6. D. 5.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;-1;1)$ trên trục Oz có tọa độ là

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

Câu 19. Khẳng định nào say đây đúng?

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

Câu 20. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là:

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

Câu 21. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Tìm khẳng định **sai**?

A. $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.

B. $\int k \cdot f(x) dx = k \int f(x) dx$.

C. $\int f'(x) dx = f(x) + C$.

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

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua hai điểm $A(1;1;2)$; $B(2;1;-1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z - 1 = 0$ có phương trình là:

A. $6x + 7y - 2z + 17 = 0$.

B. $6x - 7y + 2z + 17 = 0$.

C. $6x + 7y + 2z - 17 = 0$.

D. $6x + 7y + 2z + 17 = 0$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$. Tâm và bán kính của mặt cầu đã cho là:

A. $I(-1; -2; -3)$ và $R = 2$.

B. $I(1; 2; 3)$ và $R = 4$.

C. $I(-1; -2; -3)$ và $R = 16$.

D. $I(1; 2; 3)$ và $R = 2$.

Câu 24. Mặt cầu tâm $I(1;2;3)$ và bán kính $R = 2$ có phương trình là:

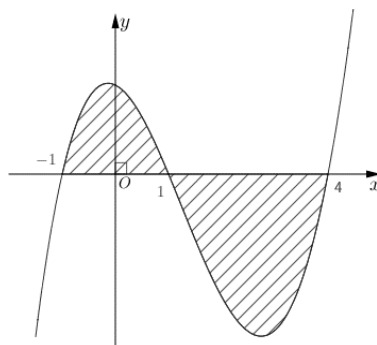
A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

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

C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 2$.

D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 4$.

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi V là thể tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 4$ (như hình vẽ bên) khi quay quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây **SAI**?



A. $V = \pi \left(\int_{-1}^1 f^2(x) dx - \int_1^4 f^2(x) dx \right)$.

B. $V = \int_{-1}^4 \pi f^2(x) dx$.

C. $V = \pi \int_{-1}^4 f^2(x) dx$.

D. $V = \pi \left(\int_{-1}^1 f^2(x) dx + \int_1^4 f^2(x) dx \right)$.

Câu 26. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là:

A. $F(x) = \sin 2x + C$.

B. $F(x) = \frac{\sin 2x}{2} + C$.

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

D. $F(x) = -\frac{\cos 2x}{2} + C$.

Câu 27. Chọn khẳng định đúng?

A. $\int_a^b f'(x) dx = f(a) - f(b)$.

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

C. $\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$.

D. $\int_a^b f'(x) dx = f(b) - f(a)$.

Câu 28. Tính tích phân $\int_0^1 x(x^2 + 3) dx$ bằng cách đặt ẩn phụ $t = x^2 + 3$ thì tích phân trở thành:

A. $\int_0^1 \frac{tdt}{2}$.

B. $\int_3^4 \frac{tdt}{2}$.

C. $\int_3^4 tdt$.

D. $-\int_0^1 tdt$.

Câu 29. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;-3)$ và song song với mặt phẳng $2x - y + 3z + 2022 = 0$ là:

- A. $2x - y + 3z - 4 = 0$. B. $2x - y + 3z + 4 = 0$. C. $2x - y + 3z + 9 = 0$. D. $x - 2y - 4 = 0$.

Câu 30. Khoảng cách từ điểm $A(1;1;3)$ đến $x - 2y + 2z - 1 = 0$ là:

- A. $\frac{5}{3}$. B. 0 . C. $\frac{4}{3}$. D. 1 .

Câu 31. Tìm họ nguyên hàm $F(x) = \int x^2 dx$.

- A. $F(x) = \frac{x^3}{3} + C$. B. $F(x) = 2x + C$. C. $F(x) = -\frac{x^3}{3} + C$. D. $F(x) = x^2 + C$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$, Vectơ \vec{u} có tọa độ:

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

Câu 33. Mặt phẳng đi qua $M(1,2,3)$ và nhận $\vec{n} = (2; -1; 1)$ làm vectơ pháp tuyến là:

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

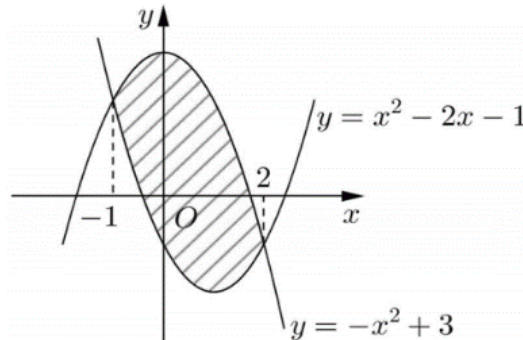
Câu 34. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$, chọn mệnh đề đúng:

- A. $F(x) = -e^x + C$. B. $F(x) = e^x + C$. C. $F(x) = \frac{e^x}{x} + C$. D. $F(x) = \frac{e^x}{2} + C$.

Câu 35. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

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

Câu 36. Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?



- A. $\int_{-1}^2 (2x - 2) dx$. B. $\int_{-1}^2 (-2x + 2) dx$. C. $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$. D. $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$.

Câu 37. Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y - 4z + 1 = 0$. Khi đó, một véc tơ pháp tuyến của (α)

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

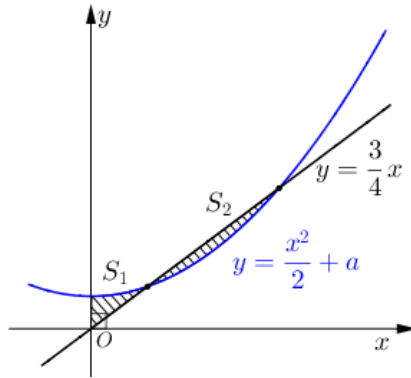
Câu 38. Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và $x = a, x = b$ là:

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

Câu 39. Tích phân $I = \int_0^2 2x dx$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $I = \int_0^2 2x dx = 4x^2 \Big|_0^2$. B. $I = \int_0^2 2x dx = x^2 \Big|_0^2$. C. $I = \int_0^2 2x dx = 2 \Big|_0^2$. D. $I = \int_0^2 2x dx = x^2 \Big|_2^0$.

Câu 40. Cho đường thẳng $y = \frac{3}{4}x$ và parabol $y = \frac{1}{2}x^2 + a$, (a là tham số thực dương). Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên. Khi $S_1 = S_2$ thì a thuộc khoảng nào dưới đây?

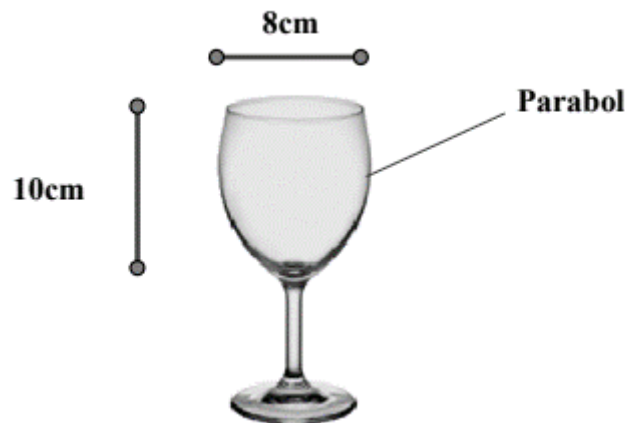


A. $\left(0; \frac{3}{16}\right)$. B. $\left(\frac{3}{16}; \frac{7}{32}\right)$. C. $\left(\frac{1}{4}; \frac{9}{32}\right)$. D. $\left(\frac{7}{32}; \frac{1}{4}\right)$.

Câu 41. Cho $f(x)$ là hàm liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(1) = 1$ và $\int_0^1 f(t) dt = \frac{1}{3}$, tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f'(\sin x) dx$.

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

Câu 42. Một cốc thủy tinh có hình dạng tròn xoay và kích thước như hình vẽ, thiết diện dọc của cốc là một đường Parabol. Tính thể tích tối đa mà cốc có thể chứa được:



A. $V \approx 251,33cm^3$. B. $V \approx 502,65cm^3$. C. $V \approx 100,53cm^3$. D. $V \approx 320cm^3$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;1]$ và $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx = 5$. Tính $I = \int_0^{\pi} xf(\sin x) dx$

A. $I = 10\pi$. B. $I = \frac{5}{2}\pi$. C. $I = 5\pi$. D. $I = 5$.

Câu 44. Phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2z + m - 5 = 0$ là phương trình một mặt cầu, khi đó diện tích xung quanh của khối cầu đó là:

- A. $S = 4\pi(7 - m)$. B. $S = \pi(7 - m)$. C. $S = 16\pi(m - 7)$. D. $S = 4\pi(m - 7)$.

Câu 45. Biết $\int (x+3).e^{-2x} dx = -\frac{1}{m}e^{-2x}(2x+n) + C$, với $m, n \in \mathbb{Q}$. Khi đó tổng $S = m^2 + n^2$ có giá trị bằng

- A. 10. B. 65. C. 41. D. 5.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 1)$; $B(2; -1; 3)$ và điểm $M(a; b; 0)$ sao cho $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất. Giá trị của $a + b$ là:

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$ và mặt cầu (S) có tâm $I(0; -2; 1)$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có diện tích 2π . Mặt cầu (S) có phương trình là

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

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(3; 2; 1)$. Mặt phẳng (P) đi qua M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C không trùng với gốc tọa độ sao cho M là trực tâm tam giác ABC . Trong các mặt phẳng sau, tìm mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (P) .

- A. $4x - 2y + z - 10 = 0$. B. $3x + 2y + z + 10 = 0$.
 C. $2x - 2y + z + 9 = 0$. D. $x - 2y + z - 10 = 0$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; +\infty)$ và $\int_0^3 f(\sqrt{x+1}) dx = 8$. Tính tích phân $I = \int_1^2 xf(x) dx$

- A. $I = 8$. B. $I = 2$. C. $I = 16$. D. $I = 4$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(x) < 0, \forall x > 0$ và có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ thỏa mãn $f'(x) = (2x+1)f^2(x), \forall x > 0$ và $f(1) = -\frac{1}{2}$. Giá trị của biểu thức $f(1) + f(2) + \dots + f(2022)$ bằng

- A. $-\frac{2020}{2021}$. B. $-\frac{2022}{2023}$. C. $-\frac{2019}{2020}$. D. $-\frac{2021}{2022}$.

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	502	888	398	821
1	B	C	B	A
2	C	A	B	B
3	D	A	C	B
4	C	C	D	D
5	A	B	C	D
6	A	C	D	A
7	C	A	D	C
8	D	A	A	A
9	C	D	B	C
10	C	B	A	C
11	B	B	D	A
12	B	A	C	D
13	C	D	A	B
14	A	B	D	B
15	D	B	D	A
16	B	C	B	D
17	C	A	B	B
18	A	D	C	B
19	D	B	C	C
20	A	A	A	D
21	A	D	A	A
22	B	B	C	A
23	C	B	D	D
24	D	C	A	B
25	A	D	A	B
26	B	B	D	C
27	D	C	D	C
28	A	D	B	A
29	A	C	C	D
30	D	A	C	A
31	C	C	A	C
32	C	D	D	D
33	B	A	B	A
34	A	B	B	A

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