

Họ và tên học sinh: Số báo danh :

Mã đề 111

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $[a; b]$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int_a^b f(x) dx = \frac{F(a) + F(b)}{2}$.

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

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

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

Câu 2. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $V = \frac{1}{3} AB \cdot BC \cdot AA'$.

B. $V = AB \cdot BC \cdot AA'$.

C. $V = AB \cdot AC \cdot AA'$.

D. $V = AB \cdot AC \cdot AD$.

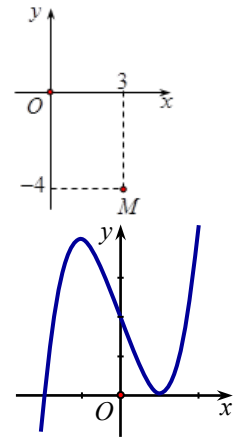
Câu 3. Trên mặt phẳng tọa độ, số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn là điểm M như hình bên?

A. $z_1 = 4 - 3i$.

B. $z_4 = 3 - 4i$.

C. $z_2 = -4 + 3i$.

D. $z_3 = -4 - 3i$.



Câu 4. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

A. $y = x^3 - 3x + 2$.

B. $y = x^2 - 3x + 2$.

C. $y = 2x^4 - x^2 + 2$.

D. $y = -x^3 - 3x + 2$.

Câu 5. Hình trụ có bán kính đáy r và chiều cao h thì có diện tích xung quanh bằng

A. $\frac{1}{3} \pi r h$.

B. $\frac{1}{2} \pi r h$.

C. $2\pi r h$.

D. $\pi r h$.

Câu 6. Tính giá trị của biểu thức $I = \log_{a^{-1}} a^{2023}$, với a là số thực dương khác 1.

A. $I = -2023$.

B. $I = \frac{1}{2023}$.

C. $I = 2023$.

D. $I = -\frac{1}{2023}$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxy) ?

A. $\vec{m} = (1; 1; 1)$.

B. $\vec{i} = (1; 0; 0)$.

C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$.

D. $\vec{k} = (0; 0; 1)$.

Câu 8. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

A. $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 5$.

B. $y = x^3 - 5x + 1$.

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

D. $y = 3x^4 - x^2$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vectơ \vec{a} là

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

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

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

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

Câu 10. Bất phương trình $2^x > 4$ có tập nghiệm là

A. \emptyset .

B. $(-\infty; 2)$.

C. $(2; +\infty)$.

D. $(0; 2)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + z^2 = 9$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu đó là

A. $I(-1; 3; 0); R = 3$.

B. $I(1; -3; 0); R = 3$.

C. $I(-1; 3; 0); R = 9$.

D. $I(1; -3; 0); R = 9$.

Câu 12. Nếu một khối lăng trụ có diện tích đáy là B và chiều cao h thì thể tích V của nó được tính theo công thức nào dưới đây?

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

Câu 13. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3-4x}{2x+1}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 14. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 5; u_2 = 10$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 15. B. 5. C. -5. D. 2.

Câu 15. Cho hai số phức $z = 5 + 2i$ và $w = 1 - 4i$. Số phức $z - w$ bằng

- A. $6 - 2i$. B. $4 - 2i$. C. $4 - 6i$. D. $4 + 6i$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, vector $\vec{u} = (2; -1; 1)$ là một vector chỉ phương của đường thẳng nào dưới đây?

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

Câu 17. Tập xác định của hàm số $y = (2x-1)^{\sqrt{\pi}}$ là

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

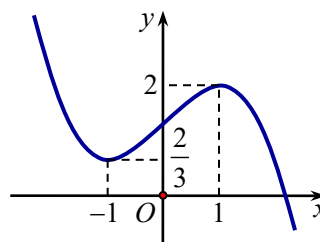
Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	↗ 2	↘ -4	↗ $+\infty$	

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây. Số nghiệm của phương trình $3f(x) - 2 = 0$ là



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

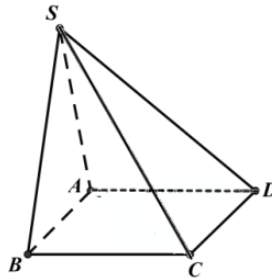
Câu 20. Môđun của số phức $1 + 2i$ bằng

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

Câu 21. Cho $\log_a^2 b - 27 \log_{\sqrt{b}}(\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{b}) + 18 = 0$ với a, b là các số thực dương và khác 1. Giá trị của biểu thức $\log_a(\sqrt[5]{ab}) + 1$ bằng

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{11}{5}$ C. $\frac{7}{5}$ D. $\frac{9}{5}$

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) bằng



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

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3t \\ z = -2 + t \end{cases} ?$$

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

Câu 24. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

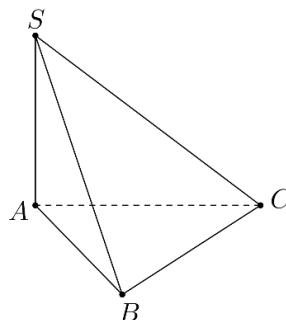
Câu 25. Trong không gian, một vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 4$, có thiết diện vuông góc với trục hoành tại điểm có hoành độ $x \in [0; 4]$ là một tam giác đều có cạnh bằng $\sqrt{4x - x^2}$. Vật thể này có thể tích bằng

- A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$. B. $2\pi^2$. C. 2π . D. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$.

Câu 26. Một hình nón có bán kính đáy r , chiều cao h , độ dài đường sinh l . Trong ba kích thước này, kích thước lớn nhất là

- A. chiều cao. B. bán kính đáy.
C. độ dài đường sinh. D. phụ thuộc vào hình nón cụ thể.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ và có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, BC = 3a$; SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{30}$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng SC và mặt đáy bằng



- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 28. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên $[3; +\infty)$ bằng

- A. 4. B. 3. C. $\frac{13}{3}$. D. 2.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(8; 0; 0)$, $B(0; -2; 0)$, $C(0; 0; 4)$ có phương trình là

- A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$. B. $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$. C. $x - 4y + 2z - 8 = 0$. D. $x - 4y + 2z = 0$.

Câu 30. Cho hai hàm số $u = u(x), v = v(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Công thức nguyên hàm từng phần là

A. $\int uv'dx = uv + \int u'vdx.$

B. $\int uv'dx = \int uvdx + \int u'vdx.$

C. $\int uv'dx = \int uvdx - \int u'vdx.$

D. $\int uv'dx = uv - \int u'vdx.$

Câu 31. Phương trình $\log_3(x-1) = -1$ có nghiệm là

A. $x = \frac{3}{4}.$

B. $x = \frac{4}{3}.$

C. $x = -1.$

D. $x = 3^{-1}.$

Câu 32. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

A. $y' = x.3^{x-1}.$

B. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}.$

C. $y' = 3^x$

D. $y' = 3^x \cdot \ln 3.$

Câu 33. Giá trị của tích phân $I = \int_1^3 \sqrt{x} dx$ bằng

A. $\sqrt{3} - 1.$

B. $\frac{1 - \sqrt{3}}{2}.$

C. $\frac{14}{5}.$

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

Câu 34. Đội thanh niên xung kích của một trường THPT có 12 học sinh, bao gồm 5 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11 và 3 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh trong đội xung kích để làm nhiệm vụ vào mỗi buổi sáng. Xác suất để 4 học sinh được chọn thuộc không quá hai khối lớp bằng

A. $\frac{5}{11}.$

B. $\frac{6}{11}.$

C. $\frac{15}{22}.$

D. $\frac{21}{22}.$

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3(x+1)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 36. Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 2\sqrt{5}$. Biết rằng trong mặt phẳng tọa độ các điểm biểu diễn của số phức $w = i + (2-i)z$ cùng thuộc một đường tròn. Tâm I và bán kính R của đường tròn đó lần lượt là

A. $I(0;1); R = 2\sqrt{5}.$

B. $I(0;1); R = 10.$

C. $I(-1;0); R = 20.$

D. $I(0;-1); R = 10.$

Câu 37. Số các chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử bằng

A. 210.

B. 35.

C. 840.

D. 28.

Câu 38. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-4)x + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} là

A. $m \geq 2.$

B. $m < 2.$

C. $m = 2.$

D. $m \leq 2.$

Câu 39. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 - 2i| = 1$. Số phức $z - i$ có môđun lớn nhất là

A. $\sqrt{3} + 1.$

B. $\sqrt{2} + 1.$

C. $\sqrt{5} + 1.$

D. $\sqrt{5} - 1.$

Câu 40. Xét các số thực $x \geq 0, y \geq 0$ sao cho $\log_2 2a \cdot \log_2(a \cdot 4^{-x-1}) - 4 \log_a 2^{4-y^2} + 18 \geq 4y^2 - 4x$ luôn đúng với mọi $a > 2$. Số giá trị nguyên dương của biểu thức $T = x^2 + y^2 - 12x$ là

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 41. Số các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + m - 1 = 0$ có hai nghiệm thực $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1^3 x_2 + x_1 x_2^3 = 68$ là

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 42. Cho parabol $(P): y = x^2 - x - 3$ và đường thẳng $d: y = 2mx - 2m$ với m là tham số thực. Để diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và d có giá trị nhỏ nhất thì m nằm trong khoảng nào dưới đây?

A. $(0;1).$

B. $(1;2).$

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

D. $(-1;0).$

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + Ay + Bz + C = 0$ chứa trục Oz và cách điểm $M(1;2;3)$ một khoảng lớn nhất. Khi đó, tổng $A+B+C$ bằng

- A. 2. B. 6. C. 3. D. -3.

Câu 44. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (2m+1)\frac{x^2}{2} + (m^2+m-2)x + m^3$ nghịch biến trên khoảng $(1;2)$?

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

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 3 = 0$. Gọi điểm $M(a;b;c) \in (P)$ và điểm $A(1;-2;3)$ sao cho $AM = 4$. Giá trị của $a+b+c$ bằng

- A. 12. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. 2.

Câu 46. Có bao nhiêu giá trị m nguyên và $m \in [-2023;2023]$ để phương trình $z^2 - 2z + 1 - 3m = 0$ có hai nghiệm phức thỏa mãn $\overline{z_1 \cdot z_2} = z_2 \cdot \overline{z_1}$.

- A. 2023. B. 2022. C. 4047. D. 2024

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{4}{3}\pi a^2$. B. $\frac{7}{3}\pi a^2$. C. $\frac{7}{12}\pi a^2$. D. $\frac{3}{4}\pi a^2$.

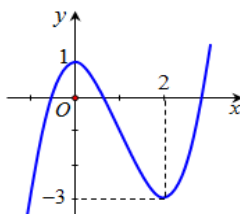
Câu 48. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$, tam giác SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AC bằng $\frac{a\sqrt{66}}{11}$, thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{9}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$.

Câu 49. Cho hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số

$$g(x) = \frac{(x^2 - 2x)\sqrt[4]{2-x}}{(x-\pi)[f^2(x) + 2f(x) - 3]}$$

có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?



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

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_0^2 f(x) dx = 2$ và $\int_0^3 f(x) dx = 5$. Giá trị của

$$\int_{\frac{1}{2}}^3 f(|2x-3|) dx$$

bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{7}{2}$. C. 7. D. 3.

----- HẾT -----

Câu \ Mã đề	111	222	333	444
1	D	D	A	A
2	B	B	D	C
3	B	B	A	B
4	A	D	B	B
5	C	B	C	A
6	A	A	D	D
7	D	D	B	A
8	A	A	C	A
9	C	A	B	A
10	C	D	D	C
11	B	D	D	B
12	B	A	C	A
13	A	A	D	A
14	B	A	B	A
15	D	B	B	D
16	C	A	A	C
17	D	B	D	C
18	A	C	C	C
19	A	B	D	C
20	B	D	D	D
21	D	B	A	A
22	B	D	B	C
23	A	A	B	C
24	D	B	D	C
25	D	C	B	A

Câu \ Mã đề	111	222	333	444
26	C	B	B	C
27	B	C	A	A
28	C	C	C	C
29	C	B	D	A
30	D	B	C	C
31	B	D	A	C
32	D	A	D	A
33	D	A	B	C
34	A	B	A	C
35	D	A	D	A
36	B	D	B	D
37	C	A	D	C
38	C	D	D	D
39	B	C	B	D
40	B	A	A	A
41	B	D	D	A
42	A	C	C	C
43	A	C	D	C
44	B	A	C	D
45	C	A	A	C
46	D	A	A	D
47	B	A	B	D
48	A	D	B	D
49	A	D	D	B
50	B	A	A	D