

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề: 111

Câu 1. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -3 - 5i$ có tọa độ là

- A. $(-3; 5)$. B. $(-3; -5)$. C. $(3; 5)$. D. $(3; -5)$.

Câu 2. Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_{\frac{1}{7}} x$ là

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = -\frac{1}{x \ln 7}$. C. $y' = \frac{\ln 7}{x}$. D. $y' = \frac{1}{x \ln 7}$.

Câu 3. Trên khoảng $(2; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = (2x - 4)^e$ là

- A. $y' = e \cdot (2x - 4)^{e-1}$. B. $y' = 2e \cdot (2x - 4)^{e+1}$. C. $y' = (2x - 4)^{e-1}$. D. $y' = 2e \cdot (2x - 4)^{e-1}$.

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-2} < \frac{1}{16}$ là

- A. $(2; +\infty)$. B. $(4; +\infty)$. C. $[4; +\infty)$. D. $(-\infty; 4)$.

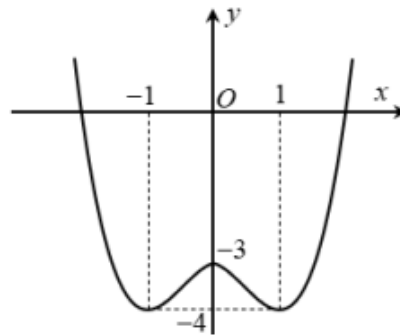
Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$, $u_3 = 8$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 3. B. 6. C. 2. D. 4.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - y + 5 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_2 = (1; -1; 5)$. B. $\vec{n}_4 = (1; 1; 0)$. C. $\vec{n}_3 = (1; -1; 0)$. D. $\vec{n}_1 = (-1; 1; 5)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



- A. $(0; 1)$. B. $(-3; 0)$. C. $(0; -4)$. D. $(0; -3)$.

Câu 8. Nếu $\int_0^3 [4f(x) + 3x^2] dx = 7$ thì $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

- A. 2. B. -8. C. -5. D. 3.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(3; -1; 2)$ và tiếp xúc với trục Ox có bán kính R bằng

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

Câu 10. Cho số phức $z = 5 - 2i$, phần thực của số phức $z^2 - 2z$ bằng

- A. 13 B. -6. C. -16. D. 11.

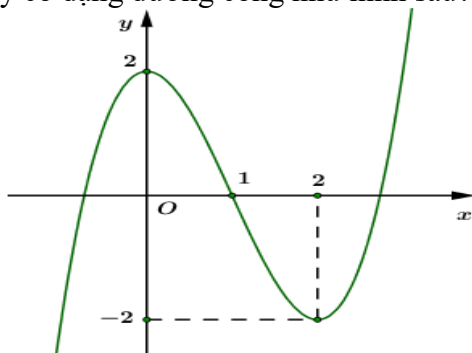
Câu 11. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = 2\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lập phương đó.

- A. $V = 8$. B. $V = \frac{8}{3}$. C. $V = 27$. D. $V = 8\sqrt{3}$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có hai vectơ pháp tuyến là \vec{n}_p và \vec{n}_q . Biết cosin của góc giữa hai vectơ \vec{n}_p và \vec{n}_q bằng $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

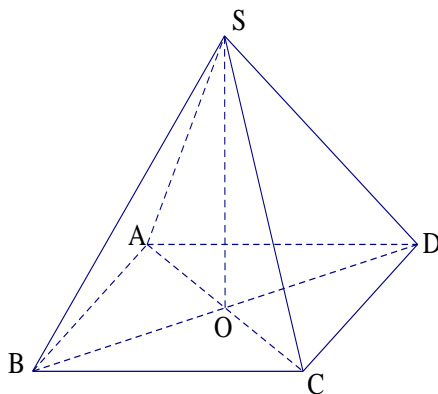
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 13. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình sau?



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

Câu 14. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , các cạnh bên hợp với đáy một góc 60° (tham khảo hình vẽ). Thể tích của khối chóp đã cho bằng



- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. B. $\frac{4a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{14}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$.

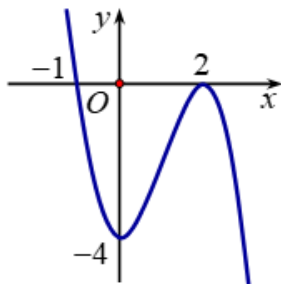
Câu 15. Cho mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu $S(I; R)$ tại điểm A . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $IA < R$. B. $IA > R$. C. $IA = R$. D. $IA = 2R$.

Câu 16. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biết $M(-2; 1)$ là điểm biểu diễn số phức z . Môđun của số phức $\omega = (3 - 2i)z$ bằng

- A. 7. B. $\sqrt{65}$. C. $\sqrt{53}$. D. 8.

Câu 17. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình sau. Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



- A. $(0; 2)$. B. $(0; -4)$. C. $(2; 0)$. D. $(2; -1)$.

Câu 18. Cho hình nón có bán kính đáy bằng r và đường sinh bằng l . Tính diện tích toàn phần của hình nón đó.

- A. $\frac{1}{3}\pi r^2 l$. B. $\pi r(r + l)$. C. $\pi r l$. D. $2\pi r l$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-z-5=0$. Tọa độ giao điểm của d và (P) là

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

Câu 20. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\log_{\frac{1}{5}}(2x-1) > \log_{\frac{1}{5}}(x+10)$?

- A. 9. B. 10. C. 11. D. 12.

Câu 22. Một tổ có 8 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để giữ hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó?

- A. A_8^2 . B. C_8^2 . C. 8^2 . D. $2!$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $\int_0^3 f(x)dx = 1$. Giá trị của $\int_0^1 f(3x)dx$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. 3. C. 9. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 25. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - \cos 2x$, biết $F(0) = 1$.

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

- C. $F(x) = x^2 - \frac{1}{2}\sin 2x + \frac{1}{2}$. D. $F(x) = x^2 - \frac{1}{2}\sin 2x + \frac{3}{2}$.

Câu 26. Hàm số $y = 2x^3 - 2x^2 - 2x + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1;1)$. B. $(-\infty;1)$. C. $(0;2)$. D. $(1;2)$.

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên \mathbb{R} và dấu của đạo hàm cho bởi bảng sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số $f(x)$ là

- A. $f(-3)$. B. $f(1)$. C. $f(-2)$. D. Không tồn tại.

Câu 28. Cho hai số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

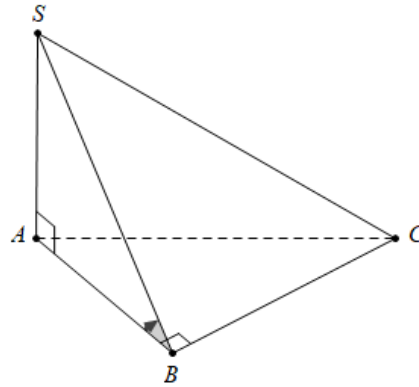
- A. $\log_a(a^3b^2) = 3 + 2\log_a b$. B. $\log_a(a^3b^2) = \frac{1}{3} + \frac{1}{2}\log_a b$.

- C. $\log_a(a^3b^2) = 3 + \log_a b$. D. $\log_a(a^3b^2) = \frac{3}{2} + \log_a b$.

Câu 29. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 3x$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

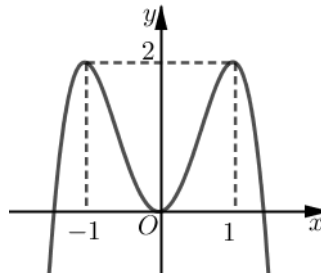
- A. $\frac{81\pi}{10}$. B. $\frac{81\pi}{4}$. C. $\frac{9\pi}{4}$. D. $\frac{81\pi}{5}$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$, $AB = a$ (tham khảo hình vẽ). Mặt bên (SBC) hợp với đáy (ABC) một góc bằng



- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình bên dưới.



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

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

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-2)(x+3)^5 \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-3; 0)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(0; 2)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 33. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_{16} x - \log_x 2 = 0$ bằng

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{9}{4}$. D. $\frac{17}{4}$.

Câu 34. Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|\bar{z} - 3 + 2i| = 5$ là một đường tròn có tâm I và bán kính R . Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn đó.

- A. $I(-3; -2), R = 5$. B. $I(3; -2), R = 5$. C. $I(3; 2), R = 5$. D. $I(-3; 2), R = 5$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, gọi M_1, M_2 lần lượt là hình chiếu vuông góc của $M(2; 1; 3)$ lên trục Oy và mặt phẳng (Oxz) . Đường thẳng đi qua hai điểm M_1, M_2 có phương trình chính tắc là

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

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 4; 5)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

- A. $(-2; 4; 5)$. B. $(2; -4; 5)$. C. $(-2; -4; -5)$. D. $(2; 4; -5)$.

Câu 37. Để chuẩn bị kỷ niệm 50 năm ngày thành lập trường THPT Đông Hà, nhà trường thành lập hai tổ học sinh để đón tiếp các vị đại biểu. Tổ một gồm 3 học sinh Khối 12 và 2 học sinh Khối 11, tổ hai gồm 3 học sinh Khối 12 và 4 học sinh Khối 10. Chọn ngẫu nhiên từ mỗi tổ ra 2 học sinh, tính xác suất để trong 4 học sinh được chọn có đủ học sinh của cả ba Khối.

- A. $\frac{4}{7}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $SA = AB = a$, $AC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (AMN) bằng

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

Câu 39. Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn $(O; R)$ và $(O'; R)$ và AB là một dây cung của đường tròn $(O; R)$ sao cho tam giác $O'AB$ là tam giác đều. Mặt phẳng $(O'AB)$ tạo với mặt phẳng chứa đường tròn $(O; R)$ một góc 60° . Biết $R = a$, tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng $(O'AB)$.

- A. $\frac{3a\sqrt{7}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$. C. $\frac{3a\sqrt{7}}{14}$. D. $\frac{a\sqrt{7}}{14}$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn $2F(0) - G(0) = 1$, $F(1) - G(1) = -1$ và $F(2) - 2G(2) = 4$. Tính $I = \int_0^1 f(2x) dx$.

- A. -16 . B. -8 . C. -6 . D. -4 .

Câu 41. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = 2a$. Biết hình chiếu của B' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh AC . Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng $a\sqrt{3}$, thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 42. Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 2i| + |z + 5 - 2i| = 5$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z - 1 - 3i|$. Giá trị của $M^2 + m^2$ bằng

- A. 27. B. 42. C. 39. D. 38.

Câu 43. Có bao nhiêu số nguyên dương a sao cho tồn tại số thực x thỏa mãn $2023^{x^3 - a^{3\log(x+1)}} (x^3 + 2022) = a^{3\log(x+1)} + 2022$?

- A. 5. B. 9. C. 8. D. 12.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 5; 3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \\ z = 2 + 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. Gọi (P) là

mặt phẳng chứa đường thẳng d sao cho khoảng cách từ A đến (P) lớn nhất. Khoảng cách từ điểm $M(1; 2; 3)$ đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{2\sqrt{3}}{9}$. C. $\frac{7\sqrt{2}}{6}$. D. $4\sqrt{2}$.

Câu 45. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn

$$\log_2(x^2 + y^2 + 4x + 2y + 5) + \log_3(x^2 + y^2 + 4x + 3y + 6) \leq \log_2(x^2 + y^2 + 4x + 26y + 29) + \log_3(y + 1)?$$

- A. 48. B. 47. C. 50. D. 49.

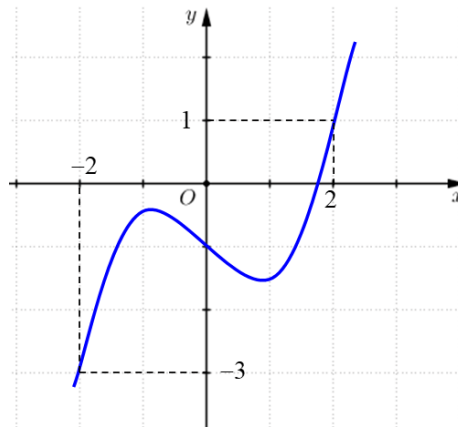
Câu 46. Trên tập hợp số phức, cho số phức z thỏa mãn $|z^2 - (m + i + 1)z + (i + 1)m| = 12$ và $|z - i - 1| = 3$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m để tồn tại hai số phức phân biệt thỏa mãn hai hệ thức trên?

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 14.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ không âm, có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$ và thỏa mãn $f(1) = 1$, $(x^2 - 1)f'(x) + 2x = 2f(x)[f'(x) - x]$ với $\forall x \in [1; 2]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x) + 2$ và $y = f'(x) + x$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{3}{5}$. D. 2.

Câu 48. Cho $y = f(x)$ là hàm bậc bốn thỏa mãn $f(0) = 0$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = |2f(x^2 + x) - (x^3 - x)(x + 2)|$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Câu 49. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |(x + 2m - 3)\sqrt{x - 1} - m^2 + 25|$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 1 = 0$ và hai điểm $A(5; 2; 1)$, $B(3; -2; 1)$. Điểm M thuộc mặt phẳng (P) sao cho các đường thẳng AM và BM luôn tạo với (P) các góc bằng nhau. Biết rằng M luôn thuộc một đường tròn (C) cố định có tâm $I(a; b; c)$. Tính $T = 2a + b + c$.

- A. $T = 2$. B. $T = 5$. C. $T = 6$. D. $T = 1$.

.....**HẾT**.....

Câu hỏi	Mã đề thi			
	111	112	113	114
1	B	D	A	C
2	B	B	D	C
3	D	A	A	C
4	B	D	C	C
5	A	B	B	A
6	C	B	C	B
7	D	D	B	C
8	C	B	A	C
9	C	C	B	D
10	D	D	C	D
11	A	A	A	C
12	A	D	A	A
13	D	C	B	C
14	A	B	D	B
15	C	B	D	A
16	B	D	A	B
17	C	A	D	C
18	B	B	A	C
19	A	A	B	B
20	C	C	C	A
21	B	D	D	D
22	A	C	C	A
23	D	A	B	D
24	A	C	A	C
25	B	A	D	C
26	D	A	B	B
27	C	D	B	B
28	A	A	D	D
29	A	C	C	C
30	C	C	B	D
31	B	A	C	B
32	C	C	B	A
33	D	C	D	D
34	C	A	B	A
35	C	A	A	B
36	A	C	B	A
37	A	A	B	C
38	D	A	C	D
39	C	C	B	D
40	D	C	B	B
41	B	A	D	A

42	D	D	A	B
43	B	D	D	C
44	C	B	D	A
45	A	C	A	B
46	B	A	D	C
47	B	D	D	A
48	A	C	A	C
49	A	A	B	A
50	D	D	D	D

.....**HẾT**.....