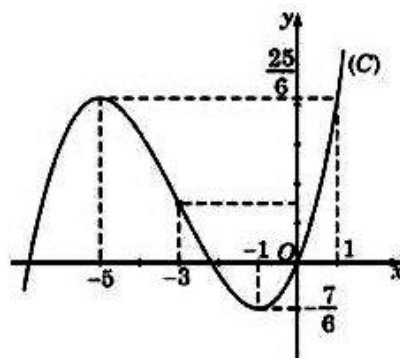


Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:

Mã đề thi
101

Câu 1. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $\left(-\frac{7}{6}; \frac{25}{6}\right)$. B. $(-5; 1)$.
C. $\left(-3; -\frac{7}{6}\right)$. D. $(-5; -1)$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} \cdot 3^x \leq 72$ là

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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+4}{-1}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. Điểm $N(-1; -4; -5)$. B. Điểm $P(-3; 1; 4)$.
C. Điểm $M(7; -7; -6)$. D. Điểm $Q(5; 2; -5)$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x-7)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 49$ có bán kính bằng

- A. 49. B. $\sqrt{7}$. C. 7. D. 14.

Câu 5. Cho đa giác đều có 10 cạnh. Số tam giác tạo bởi các đỉnh của đa giác đã cho là:

- A. 720. B. 60. C. 240. D. 120.

Câu 6. Cho số phức $z = 3 + 4i$, khi đó liên hợp của $\bar{z}(1-i)$ bằng

- A. $1 + 7i$. B. $-1 + 7i$. C. $1 - 7i$. D. $-1 - 7i$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{\frac{15}{3}}$ là:

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

Câu 8. Cho hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S_{xq} = \pi r l$. B. $S_{xq} = \pi r^2 l$. C. $S_{xq} = 4\pi r^2$. D. $S_{xq} = 2\pi r l$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): \frac{x}{2} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-1} = 1$ có một vector pháp tuyến là:

- A. $\vec{n}_3 = (2; 2; -1)$. B. $\vec{n}_4 = (1; 1; -2)$. C. $\vec{n}_1 = (2; -2; -1)$. D. $\vec{n}_2 = (-2; -2; 1)$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (2; 1; -3)$ và $\vec{v} = (4; 5; -2)$. Tìm tọa độ của điểm M , biết $\vec{OM} = -3\vec{u} + 2\vec{v}$.

- A. $(-2; -7; -5)$. B. $(2; 7; 5)$. C. $(2; -7; 5)$. D. $(-2; -7; 5)$.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = (2 - \sqrt{3})^x$ trên tập \mathbb{R} là:

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

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 13. Trên mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho $M(-3;5)$ là điểm biểu diễn của số phức z . Tổng phần thực và phần ảo của \bar{z} bằng

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

Câu 14. Trên các khoảng $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ và $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{5}{3x-2}$ là:

- A. $\int f(x)dx = 5 \ln|3x-2| + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{5}{3} \ln\left|x - \frac{2}{3}\right| + C$.
 C. $\int f(x)dx = \frac{5}{3} \ln(3x-2) + C$. D. $\int f(x)dx = -\frac{5}{3} \ln|3x-2| + C$.

Câu 15. Tập nghiệm của phương trình $\log_5(x-1) + \log_5(x+3) = 1$ là:

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

Câu 16. Cho khối lăng trụ có thể tích $V = 45$ và diện tích đáy $B = 9$. Chiều cao của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 20. B. 10. C. 15. D. 5.

Câu 17. Môđun của số phức $z = 6 - 8i$ bằng

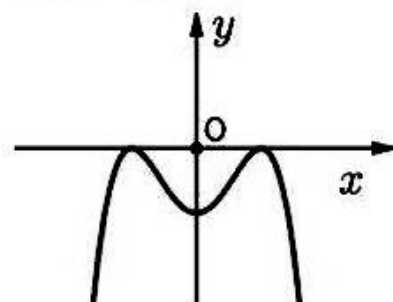
- A. 10. B. 8. C. 14. D. 6.

Câu 18. Diện tích S của mặt cầu bán kính r được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = 2\pi r^2$ B. $S = 4\pi r^2$. C. $S = \frac{4}{3}\pi r^3$. D. $S = 4\pi r^3$.

Câu 19. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?

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



Câu 20. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 4x - 5$?

- A. Điểm $M(0;5)$. B. Điểm $Q(1;4)$. C. Điểm $N(2;15)$. D. Điểm $P(-2;15)$.

Câu 21. Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

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

Câu 22. Nếu $\int_1^4 f(x)dx = 6$ và $\int_1^4 g(x)dx = -2$ thì $\int_1^4 [3f(x) + 5g(x)]dx$ bằng

- A. 28. B. -8. C. -28. D. 8.

Câu 23. Với a, b là hai số thực dương, $\log_5 a^2 - 6 \log_3 \sqrt[3]{b^2}$ bằng

- A. $2 \log_5 a - 4 \log_3 b$. B. $2 \log_5 a - 9 \log_3 b$.
 C. $2 \log_3 a - 4 \log_3 b$. D. $2 \log_3 a - 4 \log_3 b$

Câu 24. Nếu $\int_0^6 f(x)dx = 18$ thì $\int_0^2 f(3x)dx$ bằng

- A. 6. B. 12. C. 36. D. 54.

Câu 25. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5x-3}{2-x}$ là đường thẳng có phương trình:

- A. $y = \frac{5}{2}$. B. $y = -5$. C. $x = -5$. D. $x = 2$.

Câu 26. Nếu $\int_0^{\pi} f(x)dx = 3$ thì $\int_0^{\pi} \left[f(x) + \sin \frac{x}{2} \right] dx$ bằng

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

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -2; 4), B(5; 1; 2)$. Mặt phẳng đi qua hai điểm A, B và song song với trục Oy có phương trình là:

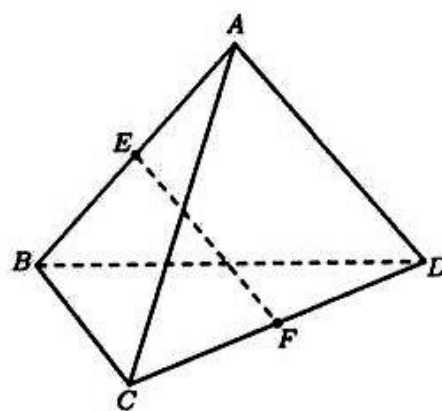
- A. $x+z-7=0$. B. $2y+3z-8=0$.
C. $4x-5z+8=0$. D. $5x+4y-z-19=0$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x) = 2 \cos[2(x+\pi)] - 3x^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = 2 \sin[2(x+\pi)] - x^3 + C$. B. $\int f(x)dx = \sin 2x - x^3 + C$.
C. $\int f(x)dx = \sin[2(x+\pi)] - x^3 + C$. D. $\int f(x)dx = -4 \sin[2(x+\pi)] - 6x + C$.

Câu 29. Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = BD = 2a$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm AB và CD (tham khảo hình vẽ bên). Biết $EF = a\sqrt{3}$, góc giữa hai đường thẳng AC và BD bằng

- A. 60° . B. 30° .
C. 90° . D. 120° .



Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC , với $A(2; -1; -2), B(1; 2; -3)$ và $C(2; 3; 0)$. Đường cao đi qua A có phương trình là:

- A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{3}$. B. $\frac{x-2}{5} = \frac{y+1}{-17} = \frac{z+2}{4}$.
C. $x+y+3z+5=0$. D. $x+y-3z-7=0$.

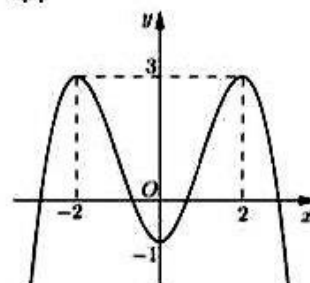
Câu 31. Một nhóm gồm 12 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 12 học sinh đó đi lao động. Xác suất để trong 3 học sinh được chọn có ít nhất 1 học sinh nữ là:

- A. $\frac{15}{22}$. B. $\frac{7}{44}$. C. $\frac{35}{44}$. D. $\frac{37}{44}$.

Câu 32. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. ± 2 . B. 3.
C. 2. D. -2.



Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)\bar{z} = 7+3i$. Phần ảo của iz bằng

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

Câu 34. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = -2$. Giá trị của u_4 bằng

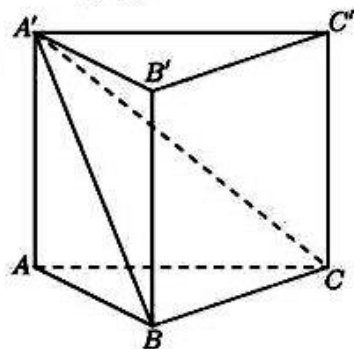
- A. 12. B. 24. C. -24. D. -12.

Câu 35. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = (x-3)^3 - 5$. B. $y = (x+2)^2$. C. $y = x^4 + x^2 + 10$. D. $y = \frac{3x+2}{x+5}$.

Câu 36. Một hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AA' = 2a$ (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách từ điểm C' đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

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



Câu 37. Cho $a, b > 0$, nếu $\log_9 a + \log_3 b^3 = 5$ và $\log_{81} a^4 + \log_{27} b^6 = 6$ thì giá trị của $a+b$ bằng

- A. 86. B. 84. C. 80. D. 82.

Câu 38. Trên khoảng $(2; +\infty)$, hàm số $y = 2x - 3 + \frac{10}{x-2}$ có giá trị nhỏ nhất bằng

- A. $2 + 5\sqrt{5}$. B. $5 + 2\sqrt{7}$. C. $2 + \sqrt{5}$. D. $1 + 4\sqrt{5}$.

Câu 39. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 3a$, $AC = 5a$, hình chiếu của A' xuống mặt phẳng (ABC) là trọng tâm tam giác ABC . Biết mặt bên $ACC'A'$ hợp với mặt đáy $A'B'C'$ một góc 60° , thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $\frac{24a^3\sqrt{3}}{5}$. B. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{5}$. C. $\frac{12a^3\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{6a^3\sqrt{3}}{5}$.

Câu 40. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $(4^{\log(x+3)} - 5 \cdot 2^{\log(x+3)} + 4) \sqrt{\log_{x+3}(x^2 - x) - 1} \leq 0$?

- A. 96. B. 95. C. 98. D. 97.

Câu 41. Xét các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z - 4 - 3i| = 2\sqrt{5}$. Tính giá trị của $a^2 + b^2$ khi biểu thức $P = |z + 4 - 7i| + 2|\bar{z} - 2 + 9i|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. 25. B. 85. C. 65. D. 53.

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	0	3	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$	-5	2	-5	$+\infty$

Đặt $g(x) = f(|f(x)|)$. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $g'(x) = 0$ là:

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

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 2x + m & \text{khi } x \geq 1 \\ 5 - 2x & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ (m là tham số thực). Biết rằng $f(x)$ có nguyên hàm trên

\mathbb{R} là $F(x)$ thỏa mãn $F(-2) = -10$, khi đó $F(3)$ bằng

- A. $36 + 3m$. B. 36. C. 38. D. $30 + 3m$.

Câu 44. Cho phương trình $z^2 - 2(m-2)z + m^2 - 5 = 0$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đó có hai nghiệm phức phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1|^2 + |z_2|^2 \leq 8$?

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

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = (x+1)^2(x^2 - 2x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(|x^3 - 3x| + m)$ có đúng 7 điểm cực trị?

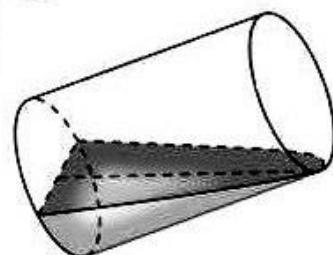
- A. 3. B. 2. C. 1. D. vô số.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;5;-2), B(-1;3;2)$ và mặt phẳng $(P): 2x+y-2z+9=0$. Mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với (P) tại điểm C . Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của độ dài OC . Giá trị $M^2 + m^2$ bằng

- A. 78. B. 76. C. 74. D. 72.

Câu 47. Một chiếc cốc hình trụ có đường kính đáy 6cm, chiều cao 15cm chứa đầy nước. Nghiêng cốc cho nước chảy từ từ ra ngoài cho đến khi mép nước ngang với đường kính của đáy (tham khảo hình vẽ bên). Khi đó thể tích của nước còn lại trong cốc bằng

- A. 90 cm^3 . B. 70 cm^3 .
C. 80 cm^3 . D. 100 cm^3 .



Câu 48. Cho hình trụ có hai đường tròn đáy là (O) và (O') , bán kính đáy $r = 5 \text{ cm}$, hai điểm A, B lần lượt nằm trên hai đường tròn (O) và (O') sao cho $AB = 10 \text{ cm}$ và đường thẳng AB cách trục OO' một khoảng bằng 3 cm . Thể tích của khối trụ giới hạn bởi hình trụ đã cho là:

- A. $165\pi \text{ cm}^3$. B. $120\pi \text{ cm}^3$. C. $150\pi \text{ cm}^3$. D. $160\pi \text{ cm}^3$.

Câu 49. Có bao nhiêu số nguyên y sao cho ứng với mỗi số nguyên y có đúng 6 số nguyên x thỏa mãn $7^{x^2 - |y - 3x + 2|} \cdot \log_{|y - 3x + 2| + 5}(x^2 + 5) \leq 0$?

- A. 16. B. 17. C. 14. D. 15.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;3;-1), B(4;1;0), C(4;7;3)$. Mặt phẳng đi qua điểm A , tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

- A. $x - 4y - z + 9 = 0$. B. $5x + 2y - 16 = 0$.
C. $2x - 2y + z + 3 = 0$. D. $3x + 2z - 4 = 0$.

----- HẾT -----

Mã đề [101]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	D	C	D	B	A	A	B	B	A	B	B	B	C	D	A	B	C	D	D	D	A	A	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	B	A	B	D	B	B	C	A	A	B	D	A	A	D	B	C	C	C	B	A	C	A	A