
(Đề thi có 06 trang)

Thời gian làm bài: 90
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp đã cho là

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

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên tập $(-\infty;1) \cup (1;+\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên tập $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$.

Câu 3. Cho hình trụ có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S_{xq} = 3\pi rl$. B. $S_{xq} = \pi rl$. C. $S_{xq} = 4\pi rl$. D. $S_{xq} = 2\pi rl$.

Câu 4. Với a là số thực dương tùy ý, $\log(7a) - \log(2a)$ bằng

- A. $\frac{\log(7a)}{\log(2a)}$. B. $\log(5a)$. C. $\frac{\log 7}{\log 2}$. D. $\log \frac{7}{2}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'		-	- 0 +	
y	2	\searrow	-4	\searrow
			\swarrow	2
				\swarrow
				$+\infty$

Tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số là.

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

Câu 6. Cho a, b là hai số thực dương tùy ý và $b \neq 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\ln a - \ln b = \ln(a - b)$. B. $\ln a + \ln b = \ln(a + b)$. C. $\ln(a + b) = \ln a \cdot \ln b$. D. $\log_b a = \frac{\ln a}{\ln b}$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{5}}(x-2)$ là

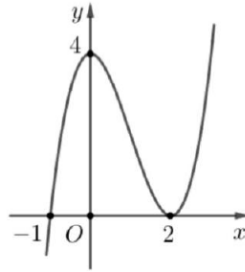
- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; +\infty)$. C. $\left(\frac{1}{5}; +\infty\right)$. D. $[2; +\infty)$.

Câu 8. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x + \cos \frac{\pi x}{2}$

trên đoạn $[-2; 2]$. Giá trị của $m + M$ bằng

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

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Cực tiểu của hàm số đã cho là



- A. $x = -1$ B. $x = 2$ C. $y = 0$ D. $x = 0$

Câu 10. Hàm số $y = 2^{x^2-x}$ có đạo hàm là

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

Câu 11. Khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ là:

- A. Khối tứ diện đều. B. Khối lập phương.
C. Khối bát diện đều. D. Khối chóp tứ giác đều.

Câu 12. Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 4x - 10$. Tính $x_1^2 + x_2^2$.

- A. 7. B. 8. C. 6. D. 9.

Câu 13. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{2x-1}{x-3}$. B. $y = x^3 + 2x - 2022$. C. $y = x^2 + 2x - 1$. D. $y = x^4 - 2x^2$.

Câu 14. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ là đường thẳng

- A. $x = 2$. B. $y = 2$. C. $x = 1$. D. $y = 1$.

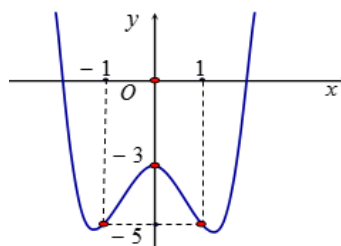
Câu 15. Số nghiệm thực của phương trình $\frac{x^2 + 5x - 8}{\ln(x-1)} = 0$ là?

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

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^{2023}(x-1)^{2022}(2x+3)$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 17. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 8 = 0$ là

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

Câu 18. Cho cấp số nhân (u_n) với $q > 0$ có $u_1 = 1, u_3 = 4$. Hỏi u_9 bằng bao nhiêu?

- A. $u_9 = 128$. B. $u_9 = 1024$. C. $u_9 = 512$. D. $u_9 = 256$.

Câu 19. Khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h có thể tích bằng

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

Câu 20. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

A. $m = \frac{51}{4}$.

B. $m = \frac{49}{4}$.

C. $m = 13$.

D. $m = \frac{51}{2}$.

Câu 21. Tìm tập xác định của hàm số $y = (3 - x^2)^{\sqrt{3}}$.

A. $[\sqrt{3}; +\infty)$.

B. $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$.

C. $(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$.

D. $(-\infty; -\sqrt{3}]$.

Câu 22. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{6}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$?

A. $V = 9a^3$.

B. $V = 3a^3$.

C. $V = 2a^3$.

D. $V = 6a^3$.

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{1+2x}{x+1}$, đường tiệm cận ngang của đồ thị làm số là

A. $y = 2$

B. $x = -1$

C. $x = 1$

D. $y = 1$

Câu 24. Cho a là số thực dương. Rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}}\sqrt{a} = a^{\frac{m}{n}}$ với $\frac{m}{n}$ tối giản, $n > 0$. Khi đó $m+n$ bằng

A. 11.

B. 6.

C. 17.

D. 5.

Câu 25. Với a là số thực khác 0 tùy ý, $\log_4 a^2$ bằng:

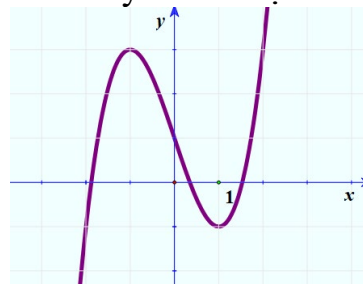
A. $2\log_2 |a|$.

B. $\log_2 |a|$.

C. $4\log_2 a$.

D. $\log_2 a$.

Câu 26. Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên



A. $y = -x^3 + 3x + 1$.

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

C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

D. $y = x^3 - 3x + 1$.

Câu 27. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để cả hai lần gieo xuất hiện mặt giống nhau?

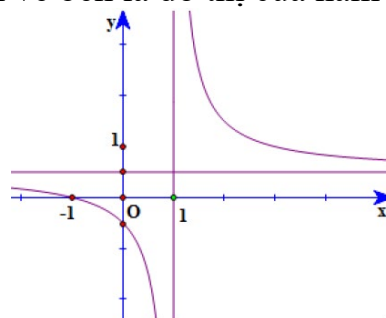
A. $\frac{2}{3}$.

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

C. $\frac{1}{6}$.

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

Câu 28. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



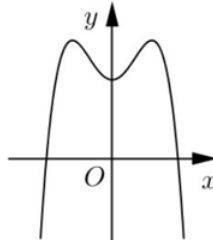
A. $y = \frac{x+1}{2x-2}$

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

C. $y = \frac{2x-4}{x-1}$.

D. $y = \frac{2x}{3x-3}$

Câu 29. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 30. Hàm số nào dưới đây **không** là hàm số lũy thừa?

- A. $y = e^x$. B. $y = x^\pi$. C. $y = x^{-\sqrt{2}}$. D. $y = \frac{1}{x^4}$.

Câu 31. Hàm số $y = (x^3 - 3x)^e$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

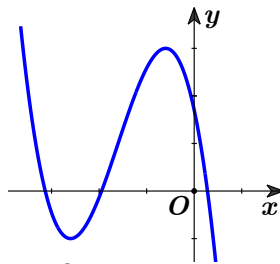
Câu 32. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là

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

Câu 33. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, BC = 2a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(BCC'B')$ là

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

Câu 34. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình bên.



Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?

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

Câu 35. Số mặt phẳng đối xứng của khối lăng trụ tam giác đều là

- A. 9. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 36. Cho hàm số $f(x) = x^3 - x^2 + x - 1$, phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của đồ thị hàm số và trục hoành là

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

Câu 37. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có chu vi bằng $14a$, cạnh $AB = 4a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh trục MN ta được khối trụ tròn xoay. Thể tích của khối trụ là

- A. $4\pi a^3$. B. $20\pi a^3$. C. $12\pi a^3$. D. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

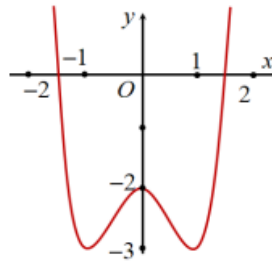
Câu 38. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $[-2022; 2022]$ để hàm số $y = (x^2 - 2x + m + 2)^{\sqrt{2}}$ có tập xác định là \mathbb{R} ?

- A. 4045. B. 2023. C. 4044. D. 2024.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tạo $B, AC = a\sqrt{2}$. Biết $SA \perp (ABC)$ và $SB = 2a$. Góc giữa hai mặt phẳng $(SBC), (ABC)$ bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 40. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^4 - 2x^2 - 2 = m - 1$ có 4 nghiệm phân biệt:



- A. $m > -3$ B. $m < -2$ C. $-3 < m < -2$ D. $-2 < m < -1$

Câu 41. Cho hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ có đồ thị (C) . Gọi A, B là giao điểm của đồ thị (C) với đường thẳng $(d): y = 2x + 10$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. 5. B. $\sqrt{5}$. C. 10. D. $\sqrt{10}$.

Câu 42. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khi đó góc giữa $A'C'$ và BD bằng:

- A. 60° . B. 45° . C. 0° . D. 90° .

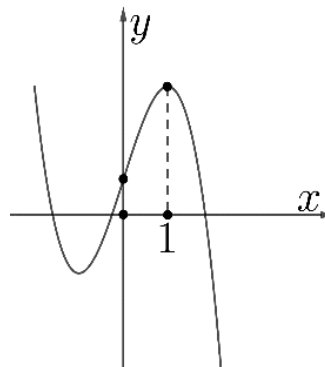
Câu 43. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $BC = 2a$. Góc giữa đường thẳng $A'B$ với (ABC) bằng 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ.

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

Câu 44. Cho khối chóp $S.ABC$ có $AB = 4$, $AC = 5$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của A trên SB và SC . Biết góc giữa mặt phẳng (ABC) và (AMN) bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{10\sqrt{183}}{9}$. B. $\frac{10\sqrt{61}}{3}$. C. $\frac{10\sqrt{183}}{3}$. D. $\frac{10\sqrt{61}}{9}$.

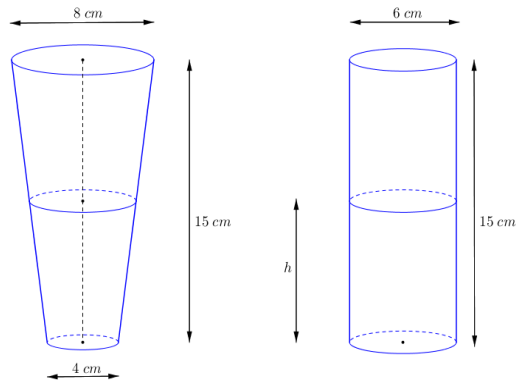
Câu 45. Cho hàm số bậc ba $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hỏi phương trình $xf(\sqrt{x^2+1}-x) = 1$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

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

Câu 46. Một cốc uống bia có hình nón cụt còn lon bia thì có hình trụ (như hình vẽ dưới đây). Khi rót bia từ lon ra cốc thì chiều cao h của phần bia còn lại trong lon và chiều cao của phần bia có trong cốc là như nhau. Hỏi khi đó chiều cao h của bia trong lon gần nhất là số nào sau đây?



A. 14,2.

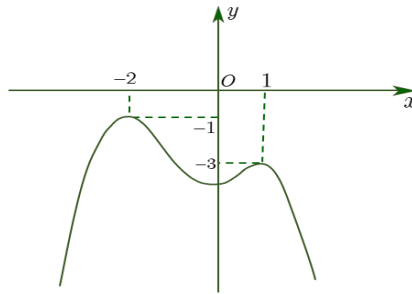
B. 8,58.

C. 7,5.

D. 9,18.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Có bao nhiêu

giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $-3 < m < 3$ để hàm số $g(x) = f(x^2) + mx^2 \left(x^2 + \frac{8}{3}x - 6 \right)$ đồng biến trên khoảng $(-3; 0)$?



A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 48. Một người muốn xây một cái bể chứa nước, dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{256}{3} \text{ m}^3$, đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá

thuê nhân công để xây bể là 800000 đồng/m^2 . Nếu người đó biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi người đó trả chi phí thấp nhất để thuê nhân công xây dựng bể đó là bao nhiêu?

A. 86,7 triệu đồng.

B. 67,8 triệu đồng.

C. 76,8 triệu đồng

D. 78,8 triệu

đồng.

Câu 49. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \left| -x^3 + 3mx^2 + 3(1-m^2)x + m^3 \right|$ có 5 điểm cực trị. Số các phần tử của S là

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 50. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy $2a\sqrt{3}$, cạnh bên $SA = \frac{a\sqrt{19}}{2}$. Một hình nón

(N) có đỉnh là S và đáy là đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Diện tích thiết diện khi cắt hình nón (N) bởi mặt phẳng đi qua đỉnh S và tạo với đáy một góc 60° là

A. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{a^2\sqrt{15}}{2}$.

C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

D. $a^2\sqrt{3}$.

----- HẾT -----

Đề\câu	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	26	27	28
000	B	B	B	C	B	D	C	C	C	C	C	C	A	D	D	D	C	D	B	B	D	B	B	D	B	B	A	C
101	A	B	D	D	C	D	A	A	C	D	C	D	B	C	A	B	B	D	D	A	C	B	B	C	B	D	C	A
102	A	A	C	C	B	D	B	A	B	A	A	A	A	A	B	B	D	C	D	A	C	C	B	A	A	B	C	C
103	C	D	B	A	A	A	D	D	C	C	C	D	C	A	C	A	B	A	B	C	B	D	D	B	D	A	D	A
104	C	D	B	A	D	B	D	B	D	D	A	D	A	C	B	B	A	C	B	C	C	B	A	C	D	C	D	B
105	A	A	B	B	D	D	B	B	D	A	B	D	A	C	A	D	C	D	D	B	B	B	B	C	C	C	A	A
106	B	C	B	D	B	D	B	D	A	C	D	C	A	C	A	C	A	A	B	C	A	A	C	D	C	C	D	A
107	B	B	B	B	B	C	C	B	B	C	C	A	D	A	D	A	B	C	A	D	D	C	A	B	A	D	D	B
108	D	C	C	A	A	D	D	D	D	D	A	D	C	C	C	A	A	A	B	D	C	A	C	B	C	C	B	D

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	D	B	A	D	C	D	A	B	A	D	B	D	C	D	D	B	A	D	A	B
B	A	B	B	D	A	C	D	C	B	D	D	B	D	B	A	A	B	D	C	B	A
C	B	A	A	C	D	A	C	D	D	A	C	C	D	C	C	C	D	C	C	D	C
D	D	B	B	D	D	D	C	C	B	D	A	C	A	A	B	B	A	B	C	C	D
C	A	D	A	A	B	C	D	C	B	B	D	D	A	D	D	A	C	D	A	C	C
D	A	B	D	D	A	A	B	C	D	D	B	C	D	A	C	A	B	C	A	C	C
A	B	B	B	B	D	C	B	D	D	A	C	B	D	D	B	A	C	C	C	B	D
D	A	A	C	C	A	C	D	C	B	B	C	A	C	B	A	A	C	D	C	A	C
C	C	B	A	D	C	B	A	B	D	D	A	C	C	D	B	B	D	D	A	B	C