

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. (1;3). B. $(-\infty;1)$. C. $(-\infty;+\infty)$. D. $(3;+\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

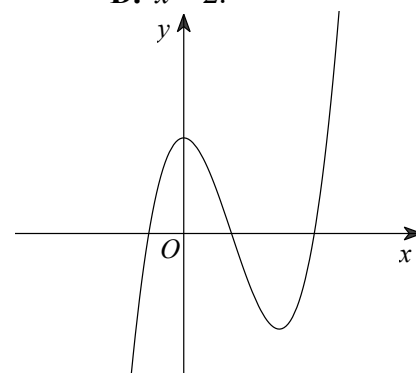
x	$-\infty$	-2		3		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-
$f(x)$	$+\infty$		-3		2	$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = -3$. B. $x = -2$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.

Câu 3: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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

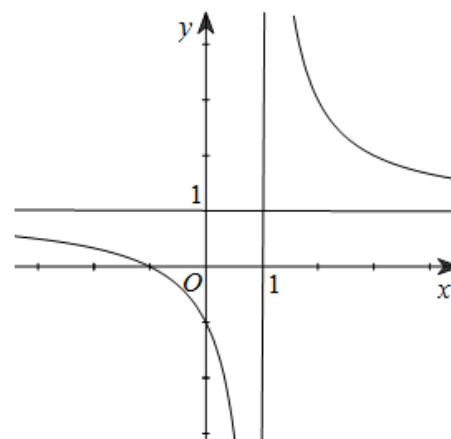


Câu 4: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ là đường thẳng

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

Câu 5: Đồ thị hàm số nào dưới đây là đường cong trong hình bên?

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



Câu 6: Cho biểu thức $P = a^2 \cdot a^{\frac{1}{2}}$ với a là số thực dương tùy ý. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P = a$. B. $P = a^{\frac{5}{2}}$. C. $P = a^{\frac{3}{2}}$. D. $P = a^4$.

Câu 7: Cho b là số thực dương tùy ý. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log_3(3b) = 1 + \log_3 b$. B. $\log_3(3b) = 3 \log_3 b$. C. $\log_3(3b) = 3 + \log_3 b$. D. $\log_3(3b) = \log_3 b$.

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của a , biết $\log_a 2 > \log_a 3$.

- A. $1 < a < 2$. B. $2 < a < 3$. C. $a > 3$. D. $0 < a < 1$.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = \log_7(x-3)$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $[3; +\infty)$. C. \mathbb{R} . D. $(3; +\infty)$.

Câu 10: Đạo hàm của hàm số $y = 5^x$ là

- A. $y' = 5^x \ln x$. B. $y' = 5^x$. C. $y' = 5^x \ln 5$. D. $y' = x5^{x-1}$.

Câu 11: Hình hộp có bao nhiêu cạnh?

- A. 12. B. 8. C. 6. D. 4.

Câu 12: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm của cạnh AB . Mặt phẳng nào sau đây chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành hai khối lăng trụ?

- A. $(MC'A)$. B. $(MA'C)$. C. $(MB'C)$. D. $(MC'C)$.

Câu 13: Tính thể tích V của khối chóp có diện tích đáy bằng 4 cm^2 và chiều cao bằng 6 cm .

- A. $V = 8 \text{ cm}^2$. B. $V = 24 \text{ cm}^2$. C. $V = 8 \text{ cm}^3$. D. $V = 24 \text{ cm}^3$.

Câu 14: Thể tích của khối nón có bán kính đáy r và chiều cao h được tính theo công thức

- A. $V = \pi r h^2$. B. $V = \frac{1}{3} \pi r h^2$. C. $V = \pi r^2 h$. D. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.

Câu 15: Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 6 .

- A. $S_{xq} = 9\pi$. B. $S_{xq} = 18\pi$. C. $S_{xq} = 36\pi$. D. $S_{xq} = 54\pi$.

Câu 16: Tính thể tích V của khối cầu có bán kính bằng 4 .

- A. $V = \frac{256\pi}{3}$. B. $V = 256\pi$. C. $V = \frac{64\pi}{3}$. D. $V = 64\pi$.

Câu 17: Giá trị cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x$ bằng

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

Câu 18: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 + x^2 - 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 19. B. 1. C. -1. D. 20.

Câu 19: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 8x$ và trục hoành là

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

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$				
y'		-	0	+	0	-	0	+					
y	$+\infty$	↘		2	↗		3	↘		2	↗		$+\infty$

Phương trình $2f(x) - 5 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 21: Bất phương trình $2^{x^2-19x} \leq 2^{2x-20}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 19. B. 20. C. Vô số. D. 18.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x+1) > 2$ là

- A. $(-1; 5)$. B. $(5; +\infty)$. C. $(-1; 8)$. D. $(8; +\infty)$.

Câu 23: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $7^{2x} - 4 \cdot 7^x + 3 = 0$ bằng

- A. $\log_7 3$. B. 4. C. 3. D. $1 + \log_7 3$.

Câu 24: Ông Anh gửi số tiền 10.000.000 đồng vào một ngân hàng với lãi suất 5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Nếu trong thời gian gửi tiền ông Anh không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi thì sau 8 năm ông lĩnh được số tiền gần nhất với số tiền nào dưới đây?

- A. 10.407.070 đồng. B. 14.774.554 đồng. C. 14.071.004 đồng. D. 15.513.282 đồng.

Câu 25: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A với $BC = a$ và mặt bên $AA'B'B$ là hình vuông. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{12}$.

Câu 26: Tính diện tích S của mặt cầu nội tiếp hình lập phương có cạnh bằng 8.

- A. $S = 128\pi$. B. $S = 64\pi$. C. $S = 256\pi$. D. $S = 192\pi$.

Câu 27: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-10;10)$ sao cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + (2m+6)x$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía khác nhau của trục hoành?

- A. 13. B. 14. C. 18. D. 19.

Câu 28: Biết tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 6x + 2 + \log_2(x^2 - 2x) + \log_{\frac{1}{2}}(x-1) < 0$ là khoảng $(2; a + \sqrt{b})$, với a, b là các số tự nhiên. Giá trị của $a + b$ bằng

- A. 10. B. 22. C. 8. D. 4.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{a^3}{12}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 30: Cho hình nón (N) có đỉnh S , tâm đường tròn đáy là O , chiều cao $h = 5$. Một mặt phẳng qua S cắt hình nón (N) theo thiết diện là tam giác đều SAB . Biết rằng OAB là tam giác vuông, tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón (N) .

- A. $S_{xq} = 25\pi$. B. $S_{xq} = 50\pi$. C. $S_{xq} = 25\sqrt{2}\pi$. D. $S_{xq} = 50\sqrt{2}\pi$.

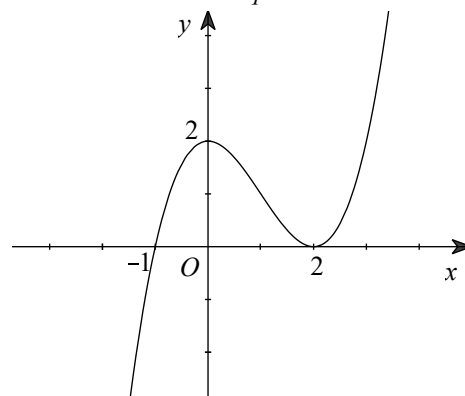
Câu 31:

Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$).

Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Hàm số

$y = f(f'(x))$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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



Câu 32: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) thuộc miền trong tam giác ABC . Các mặt phẳng $(A'AB)$, $(A'BC)$, $(A'CA)$ lần lượt hợp với mặt phẳng (ABC) các góc 60° , 45° , 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{(6\sqrt{3}-3)a^3}{88}$. B. $\frac{(6\sqrt{3}-9)a^3}{8}$. C. $\frac{(6-3\sqrt{3})a^3}{4}$. D. $\frac{(2-\sqrt{3})a^3}{4}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Câu	Mã đề											
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
1	A	B	D	B	B	B	A	C	A	B	B	C
2	B	C	B	A	A	C	D	D	B	A	A	D
3	A	D	C	D	D	A	C	A	C	A	B	A
4	D	A	A	D	A	B	D	B	A	B	A	B
5	A	B	C	C	B	D	C	A	D	A	D	C
6	B	C	A	A	C	B	A	B	D	D	A	A
7	A	D	B	B	B	C	A	A	B	C	B	B
8	D	A	C	A	C	A	B	D	A	C	C	A
9	D	B	A	D	D	A	D	A	C	A	D	D
10	C	A	D	C	A	B	A	B	C	D	A	C
11	A	B	C	A	B	C	D	B	C	A	D	C
12	D	A	C	D	C	C	A	C	B	D	A	B
13	C	D	B	A	D	A	B	C	C	A	B	C
14	D	A	C	A	A	D	C	D	C	D	C	B
15	C	B	A	D	B	C	A	A	A	C	B	A
16	A	C	B	C	A	C	D	B	B	D	C	C
17	C	A	D	B	C	D	B	D	A	B	B	D
18	A	D	A	A	D	A	C	B	B	B	D	A
19	B	C	B	B	A	D	A	C	D	D	B	D
20	D	B	D	C	D	A	B	D	C	B	A	B
21	B	D	B	A	C	B	D	B	D	B	D	C
22	D	B	C	B	B	D	B	D	A	C	C	A
23	A	C	D	B	D	B	A	C	D	A	C	B
24	B	D	A	D	B	C	B	C	A	D	D	D
25	B	C	D	B	C	D	D	D	B	A	C	D
26	B	D	A	D	D	A	B	A	D	B	D	A
27	A	C	C	C	B	C	A	C	B	A	C	C
28	C	A	D	A	A	B	C	D	D	C	A	A
29	A	B	B	B	B	D	A	B	B	B	B	B
30	C	A	D	C	D	B	C	A	A	A	B	D
31	C	B	B	A	C	A	B	A	C	C	A	D
32	B	D	A	C	A	D	C	B	D	C	D	B

ĐÁP ÁN

Câu	Mã đề											
	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
1	A	B	D	A	A	A	D	A	A	B	A	A
2	A	B	C	B	B	C	B	C	D	A	B	B
3	B	A	A	A	A	D	C	D	C	A	A	C
4	D	C	B	B	D	B	D	C	D	D	B	C
5	D	A	C	D	A	A	A	D	A	A	D	A
6	C	C	A	A	B	A	B	A	C	D	B	D
7	D	D	D	A	C	B	D	B	A	A	C	D
8	A	B	C	D	A	C	A	A	B	B	A	B
9	B	A	C	D	B	A	C	A	C	D	B	C
10	C	B	A	C	C	B	A	D	C	C	C	A
11	D	A	B	A	D	D	C	B	B	A	D	B
12	C	C	B	D	A	C	A	B	B	D	A	A
13	A	B	C	C	B	C	D	A	C	C	B	C
14	A	D	B	A	B	C	D	B	C	A	C	C
15	A	D	C	D	D	B	A	C	A	D	D	C
16	D	A	A	C	C	C	A	B	B	C	A	B
17	C	A	D	B	A	D	B	C	B	A	B	B
18	D	D	B	C	D	A	C	B	C	B	D	C
19	B	D	C	B	B	D	B	D	D	D	D	D
20	D	C	D	D	D	A	D	B	A	B	A	A
21	A	C	A	A	C	B	A	C	D	C	D	D
22	B	B	D	B	B	B	B	A	A	B	C	D
23	B	D	A	D	D	D	B	D	D	D	B	A
24	A	B	B	A	C	C	A	C	D	A	C	D
25	B	C	D	B	D	D	D	D	A	B	C	B
26	B	D	A	B	C	A	B	D	B	B	D	A
27	A	C	B	A	B	C	A	B	C	A	A	C
28	A	B	C	A	A	D	A	C	B	B	C	B
29	C	A	D	C	B	A	C	A	D	C	B	A
30	C	B	B	C	C	B	C	D	B	A	A	D
31	C	D	D	C	A	D	B	A	A	C	B	D
32	B	A	A	B	D	B	C	B	D	C	D	B