

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)

Mã đề 461

Họ và tên thí sinh: SBD:

Câu 1. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 12x + 20$ là

- A. $y_{CD} = 36$. B. $y_{CD} = 2$. C. $y_{CD} = -4$. D. $y_{CD} = -2$.

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{3}{2}$ cắt trục hoành tại mấy điểm?

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

Câu 3. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 6. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 432π . B. 144π . C. 72π . D. 216π .

Câu 4. Phương trình $27^{2x-3} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2}$ có tập nghiệm S bằng

- A. $S = \{-1; 7\}$. B. $S = \{-1; -7\}$. C. $S = \{1; 7\}$. D. $S = \{1; -7\}$.

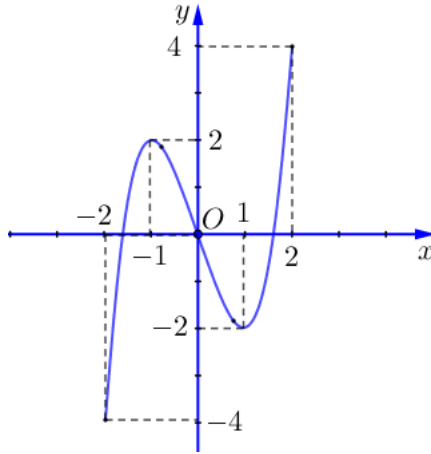
Câu 5. Đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$ có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

- A. $x = 2, y = 1$. B. $x = -2, y = -3$. C. $x = -2, y = 1$. D. $x = -2, y = 3$.

Câu 6. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là **đúng**?

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



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

Câu 8. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

Câu 9. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2;6;7. Thể tích của khối hộp là

- A. 15. B. 28. C. 84. D. 14.

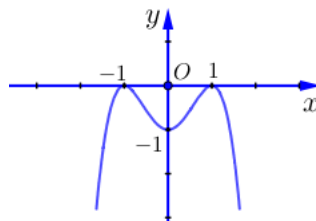
Câu 10. Khối trụ có thể tích bằng $2\pi a^3$ và chiều cao bằng $2a$. Bán kính đáy R bằng

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

Câu 11. Một hình nón có chiều cao bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $\frac{50\pi}{3}$. B. $\frac{25\pi}{3}$. C. $50\pi\sqrt{3}$. D. $25\pi\sqrt{3}$.

Câu 12. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = -2x^4 + 3x^2 - 5$. B. $y = -x^4 + x^2 - 1$.
 C. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. D. $y = -x^4 + 3x^2 - 4$.

Câu 13. Cho khối lập phương có thể tích $V = 54\sqrt{2}a^3$. Tìm độ dài cạnh của hình lập phương.

- A. $3\sqrt{2}a$. B. $2\sqrt{2}a$. C. $4\sqrt{2}a$. D. $6\sqrt{2}a$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
y'	-		0	+
y	0	$-\infty$	$-\infty$	3

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2-x)$ là

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

Câu 16. Khối cầu có thể tích $V = 4\pi$. Bán kính r của khối cầu đó là

- A. $r = \sqrt[3]{3}$. B. $r = 3\sqrt[3]{3}$. C. $r = \sqrt{3}$. D. $r = 3$.

Câu 17. Thể tích V của khối nón có đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 4 là

- A. $V = 16\pi$. B. $V = \frac{100\pi}{3}$. C. $V = 36\pi$. D. $V = \frac{80\pi}{3}$.

Câu 18. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào xác định với mọi giá trị thực của x ?

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

Câu 19. Cho $\log_2 6 = a$, khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 20. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào dưới đây?

- A. $4t^2 + 2t - 3 = 0$. B. $t^2 + 2t - 3 = 0$. C. $2t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $t^2 + t - 3 = 0$.

Câu 21. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_2 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 30$ theo a, b ?

- A. $\log_6 30 = \frac{1+a+b}{1+2a}$. B. $\log_6 30 = \frac{1+a+b}{1+a}$.
 C. $\log_6 30 = \frac{1+2a+b}{1+a}$. D. $\log_6 30 = \frac{2+a+b}{1+a}$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 23. Tính giá trị của $A = \log_2 \left(\frac{8 \cdot 2^5}{\sqrt[3]{2 \cdot 4^{-3}}} \right)^2$.

- A. $\frac{716}{3}$. B. $\frac{164}{6}$. C. $\frac{1681}{9}$. D. $\frac{25}{3}$.

Câu 24. Tìm tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{-2023}$

- A. $(-\infty; 1)$. B. $[1; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 25. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Đường thẳng AB' hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 26. Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 2x)$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = \frac{(2x+2)\ln 2}{x^2+2x}$. B. $f'(x) = \frac{2x+2}{(x^2+2x)\ln 2}$.
 C. $f'(x) = \frac{1}{(x^2+2x)\ln 2}$. D. $f'(x) = \frac{\ln 2}{x^2+2x}$.

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(3a)$ bằng

- A. $1 - \log_3 a$. B. $3\log_3 a$. C. $3 + \log_3 a$. D. $1 + \log_3 a$.

Câu 28. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho?

- A. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$. B. $V = \frac{4\sqrt{7}}{3}a^3$. C. $V = \frac{4a^3}{3}$. D. $V = 4\sqrt{7}a^3$.

Câu 29. Cho $0 < a \neq 1$ và x, y là hai số dương. Tìm mệnh đề **đúng**.

- A. $\log_a(x.y) = \log_a x + \log_a y$. B. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$.
 C. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$. D. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$.

Câu 30. Phương trình $3^{x^3-9x+4} = 81$ có mấy nghiệm?

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

Câu 31. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 32. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+5}{x-7}$ trên đoạn $[8; 12]$ là

- A. 15. B. $\frac{17}{5}$. C. 13. D. $\frac{13}{2}$.

Câu 33. Tập xác định D của hàm số $y = \log_2\left(\frac{x-6}{1+x}\right)$ là

- A. $D = (6; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$.
 C. $D = [6; +\infty)$. D. $D = (-1; 6)$.

Câu 34. Cho x là một số thực dương, biểu thức $P = x^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt[3]{x}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $P = x^2$. B. $P = x^{\frac{1}{8}}$. C. $P = x^{\frac{1}{2}}$. D. $P = x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 3a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SC tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 2a^3\sqrt{2}$. B. $V = 2\sqrt{6}a^3$. C. $V = 6\sqrt{6}a^3$. D. $V = 4\sqrt{2}a^3$.

Câu 36. Cho m, n là các số thực tùy ý và a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $(a^m)^n = a^{m+n}$. B. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. C. $a^m + a^n = a^{m+n}$. D. $a^m \cdot a^n = a^{mn}$.

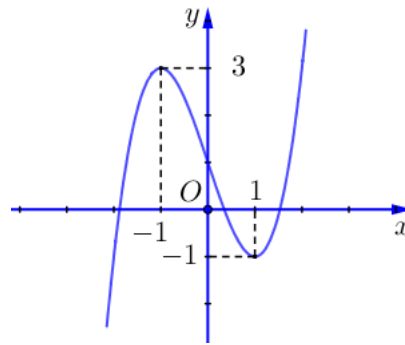
Câu 37. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

- A. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$. B. $y' = \frac{2x-1}{3\sqrt[3]{x^2 - x + 1}}$.
 C. $y' = \frac{2x-1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$. D. $y' = \frac{2x-1}{\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$.

Câu 38. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- A. 5. B. 122. C. 1. D. 50.

Câu 39. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào?



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

Câu 40. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(5x + 21) = 4$ là

- A. $S = \{-1\}$. B. $S = \{\log_5 21\}$. C. $S = \emptyset$. D. $S = \{1\}$.

Câu 41. Tính diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$.

- A. $\pi a^2\sqrt{3}$. B. $\pi a^2(\sqrt{3} + 1)$. C. $2\pi a^2(\sqrt{3} + 1)$. D. $2\pi a^2(\sqrt{3} - 1)$.

Câu 42. Giả sử a, b là các số thực dương bất kỳ. Biểu thức $\ln \frac{a}{b^2}$ bằng

- A. $\ln a + 2\ln b$. B. $\ln a - 2\ln b$. C. $\ln a + \frac{1}{2}\ln b$. D. $\ln a - \frac{1}{2}\ln b$.

Câu 43. Diện tích mặt cầu có đường kính $4a$ là

- A. $16\pi a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $64\pi a^2$. D. $\frac{64}{3}\pi a^2$.

Câu 44. Cho khối cầu có bán kính R . Thể tích của khối cầu đó là

- A. $V = \frac{1}{3}\pi R^3$. B. $V = \frac{4}{3}\pi R^2$. C. $V = 4\pi R^3$. D. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

Câu 45. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 46. Tích các nghiệm của phương trình $\log^2 x - \log(2020x) - 1 = 0$ bằng

- A. $\frac{1}{10}$. B. 10. C. 1. D. $\log 2020 - 1$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{16\pi a^2}{9}$. B. $16\pi a^2$. C. $\frac{16\pi a^2}{3}$. D. $\frac{8\pi a^2}{3}$.

Câu 48. Phương trình $\log_3(5x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 1) = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ trong đó $x_1 < x_2$. Giá trị

của $P = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. 3. B. 13. C. 5. D. 14.

Câu 49. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

- A. $m = -1$. B. $m = 5$. C. $m = 7$. D. $m = 1$.

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $0 < m < 1$. B. $-1 < m < 1$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $-1 \leq m \leq 1$.

----- HẾT -----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)

HƯỚNG DẪN CHẤM

1. Hướng dẫn chung:

- Trắc nghiệm mỗi câu đúng 0,2 điểm.
- Câu nào đề sai hoặc do lỗi in ấn thì cho học sinh trọn điểm câu đó.

2. Đáp án và thang điểm:

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Mã đề [127]

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	D	D	D	A	A	C	D	C	B	C	D	B	D	A	D	C	B	A	D	C	C	A	C	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
B	B	A	C	C	B	B	B	D	C	D	A	A	A	C	B	A	D	B	A	A	C	B	A	B

Mã đề [219]

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
B	C	D	C	A	D	C	B	C	C	B	A	D	B	A	D	A	B	D	A	B	C	A	B	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
C	D	B	A	B	A	D	A	A	D	D	B	A	D	A	B	C	D	C	C	C	B	C	D	A

Mã đề [360]

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
C	B	A	C	A	C	C	D	B	D	C	C	D	C	B	C	C	B	D	B	D	D	C	A	D
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
B	B	A	A	D	D	A	A	B	B	D	A	A	C	D	B	A	D	A	A	A	B	B	C	B

Mã đề [461]

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
A	C	B	D	B	A	D	A	C	D	A	C	A	B	C	A	A	B	C	B	B	A	C	C	C
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
B	D	B	A	A	D	C	B	C	B	B	A	D	D	A	C	B	A	D	D	B	C	D	D	D