

Họ và tên học sinh: SBD/ Phòng:

Mã đề 001

Câu 1. Trong các hàm số sau đây hàm số nào có hoành độ điểm cực đại bé hơn hoành độ điểm cực tiểu?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng K . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

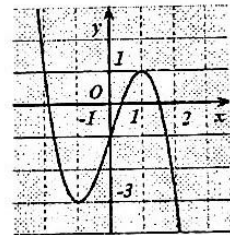
- A. Nếu $f'(x) > 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số đồng biến trên K .
B. Nếu $f'(x) \geq 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số đồng biến trên K .
C. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số đồng biến trên K .
D. Nếu $f'(x) \leq 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số đồng biến trên K .

Câu 3. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{(1-3x)^5}$

- A. $y' = \frac{5}{3}(1-3x)^{\frac{4}{3}}$. B. $y' = \frac{5}{3}(1-3x)^{\frac{2}{3}}$. C. $y' = -5(1-3x)^{\frac{2}{3}}$. D. $y' = -5(1-3x)^{\frac{4}{3}}$.

Câu 4. Đồ thị ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây:

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



Câu 5. Tìm điều kiện của m để $(m-1)^{-2\sqrt{3}} > (m-1)^{-3\sqrt{2}}$.

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

Câu 6. Tìm nghiệm của phương trình $2018^{2017x} = 2$

- A. $x = \frac{\log_{2017} 2}{2018}$. B. $x = \frac{\log_2 2018}{2017}$ C. $x = \frac{\log_2 2017}{2018}$ D. $x = \frac{\log_{2018} 2}{2017}$

Câu 7. Mặt cầu bán kính R nội tiếp trong một hình lập phương. Hãy tính thể tích V của hình lập phương đó.

- A. $V = 16R^3.$ B. $V = \frac{8\pi R^3}{3}$ C. $V = 8R^3.$ D. $V = \frac{16\pi R^3}{3}.$

Câu 8. Rút gọn biểu thức $P = (2 - \sqrt{3})^{2017} (2 + \sqrt{3})^{2018}$

- A. $P = 2 + \sqrt{3}.$ B. $P = 1.$ C. $P = 2 - \sqrt{3}.$ D. $P = -2 - \sqrt{3}.$

Câu 9. Để vẽ biểu diễn một hình chóp tứ giác đều trên giấy cần tối thiểu bao nhiêu nét khuất?

- A. Hai nét khuất.
B. Ba nét khuất.
C. Một nét khuất.
D. Không cần nét khuất.

Câu 10. Biết $\log_6 \sqrt{a} = 2$. Tính $\log_6 a$

- A. $\log_6 a = 36.$ B. $\log_6 a = 6.$ C. $\log_6 a = 1296.$ D. $\log_6 a = 4.$

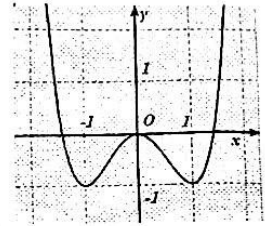
Câu 11. Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2-x}$.

- A. Tiệm cận đứng $y = -1$; tiệm cận ngang $x = 2$.
B. Tiệm cận đứng $x = 2$; tiệm cận ngang $y = -1$.
C. Tiệm cận đứng $x = 2$; tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$.
D. Tiệm cận đứng $x = -2$; tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$.

Câu 12. Một cái nón lá có đường kính của vành nón là 50 cm. chiều cao bằng 25 cm. Hỏi hình nón có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu?

- A. $625\sqrt{2}\pi^2 \text{ cm}^2.$ B. $625\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2.$ C. $625\pi \text{ cm}^2.$ D. $625 \text{ cm}^2.$

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **SAI**?



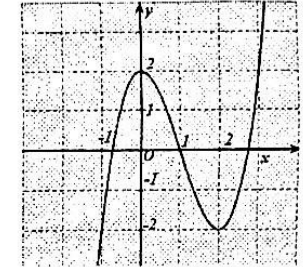
- A. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- B. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.
- C. $f(x)$ có giá trị cực tiểu là $y = 1$.
- D. $f(x)$ có giá trị cực đại là $y = 0$.

Câu 14. Hình chóp tam giác $S.ABC$ có SA, AB, AC từng đôi một vuông góc nhau.

Biết độ dài ba cạnh SA, SB, SC lần lượt là 3; 4; 5. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

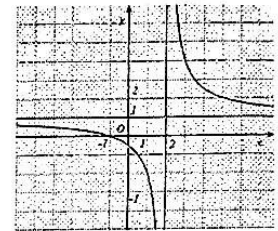
- A. $V = 10$.
- B. $V = 30$.
- C. $V = 60$.
- D. $V = 20$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 1]$.



- A. $\max_{[0;1]} y = 0; \min_{[0;1]} y = -2$.
- B. $\max_{[0;1]} y = 2; \min_{[0;1]} y = -2$.
- C. $\max_{[0;1]} y = 2; \min_{[0;1]} y = 1$.
- D. $\max_{[0;1]} y = 2; \min_{[0;1]} y = 0$.

Câu 16. Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{(ax+b)}{cx+d}$ với



a, b, c, d là các số thực. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $y' < 0, \forall x \neq 1$.
- B. $y' > 0, \forall x \neq 1$.
- C. $y' < 0, \forall x \neq 2$.
- D. $y' > 0, \forall x \neq 2$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm đến cấp hai trên khoảng K chứa x_0 . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Nếu $f'(x_0) = 0, f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu.
- B. Nếu $f'(x_0) = 0, f''(x_0) < 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu.
- C. Nếu $f'(x_0) > 0, f''(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực đại.
- D. Nếu $f'(x_0) < 0, f''(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực đại.

Câu 18. Rút gọn biểu thức $A = a^{1+\sqrt{5}} \cdot a^{1-\sqrt{5}}$ ($a > 0$).

- A. $A = a^2$.
- B. $A = a^4$.
- C. $A = \frac{1}{a^4}$.
- D. $A = \frac{1}{a^{-4}}$.

Câu 19. Hình lập phương có thể tích bằng 3. Tính tổng diện tích S các mặt của hình lập phương đó.

- A. $S = 18$.
- B. $S = 6\sqrt[3]{9}$.
- C. $S = 6\sqrt[3]{3}$.
- D. $S = 12\sqrt[3]{3}$.

Câu 20. Tìm tập xác định D của hàm số

$$y = f(x) = \log_{\sqrt{3}} \sqrt{2x-1} - 6 \log_{\frac{1}{5}}(3-x) - 12 \log_8(x-1)^3$$

- A. $D = (-\infty; 3)$
- B. $D = (1; 3)$.
- C. $D = (1; +\infty)$.
- D. $D = \left(-\frac{1}{2}; 1\right)$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết $SC = 5; AB = 1; AD = 2$. Tính thể tích V khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 2\sqrt{5}$.
- B. $V = \frac{2\sqrt{5}}{3}$.
- C. $V = \frac{4\sqrt{5}}{3}$.
- D. $V = 4\sqrt{5}$.

Câu 22. Tìm một biểu thức sau khi rút gọn ta được kết quả bằng $a^{2,5}$ ($a > 0$).

- A. $a^5 \cdot \sqrt{a}$
- B. $\sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a}$.
- C. $\frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}$.
- D. $\frac{\sqrt[4]{a^5}}{\sqrt{a}}$.

Câu 23. Một hình chóp ngũ giác đều có bao nhiêu mặt và bao nhiêu cạnh?

- A. 5 mặt và 8 cạnh.
- B. 6 mặt và 8 cạnh.
- C. 5 mặt và 10 cạnh.
- D. 6 mặt và 10 cạnh.

Câu 24. Tính giá trị của biểu thức $I = a \cdot \log_2 \sqrt{8}$.

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

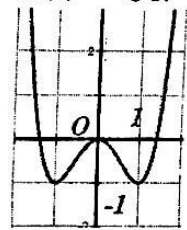
u 25. Cho một khối trụ có đường kính của đáy bằng với chiều cao và có thể tích bằng 2π . Tính chiều cao h của khối trụ.

- A. $h = \sqrt[3]{24}$. B. $h = 2$. C. $h = \sqrt[3]{4}$. D. $h = \sqrt{2}$.

Câu 26. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 8, diện tích đáy bằng diện tích mặt cầu có bán kính bằng 2. Tính thể tích V của khối trụ đó.

- A. $V = 24$. B. $V = 16$. C. $V = 32$. D. $V = 64$.

Câu 27. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng K , biết đồ thị của hàm số $y' = f'(x)$ trên K như hình vẽ bên. Tìm số cực trị của hàm số $y = f(x)$ trên K .



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

Câu 28. Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.

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

Câu 29. Cho phương trình $3^{2x+2} - 2 \cdot 6^x - 7 \cdot 4^x = 0$. Bằng cách đặt $t = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ ta thu được phương trình nào sau đây?

- A. $3t^2 - 2t - 7 = 0$. B. $3t^2 - 2t + 7 = 0$. C. $7t^2 - 2t - 9 = 0$. D. $7t^2 + 2t - 9 = 0$.

Câu 30. Một người gửi tiền tiết kiệm với lãi suất 7,5% một năm và lãi suất hằng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được cả vốn lẫn lãi gấp đôi số tiền ban đầu?

- A. 9 năm. B. 10 năm. C. 7 năm. D. 8 năm.

Câu 31. Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài $AD; AD'; AC'$ lần lượt là 1; 2; 3. Tính thể tích V của khối chóp $A.A'B'C'D'$.

- A. $V = 3\sqrt{15}$ B. $V = \frac{\sqrt{15}}{3}$ C. $V = 2\sqrt{15}$. D. $V = \sqrt{15}$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên R và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Kết luận nào sau đây là đúng?

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

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; -1)$.
B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty, -1); (2, +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty, 2); (-1, +\infty)$ và nghịch biến trên $(-1; 2)$.
D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty, 2); (-1, +\infty)$.

Câu 33. Cho ba số dương $a; b; c$ ($a, b \neq 1$). Tìm mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau đây.

- A. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$
C. $\log_b a \cdot \log_b c = \log_b c$. D. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.

Câu 34. Số mặt cầu chứa một đường tròn cho trước và đi qua một điểm cho trước không nằm trên mặt phẳng chứa đường tròn đó là

- A. 1 B. 0. C. 2. D. vô số.

Câu 35. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2 2018x = 3$

- A. $x = 3 - \log_2 2018$. B. $x = \frac{4}{1009}$ C. $x = \frac{3^2}{2018}$ D. $x = 3 + \log_2 2018$

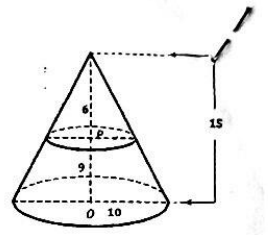
Câu 36. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , $M; N; P; Q$ lần lượt là trung điểm của $A'B'; B'C'; C'D'; D'A'$. Tỉ số thể tích k của khối chóp $O.MNPQ$ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $k = \frac{1}{4}$ B. $k = \frac{1}{8}$. C. $k = \frac{1}{6}$. D. $k = \frac{1}{12}$.

Câu 37. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 - 3 \sin 3x + 4 \cos 3x$ trên R .

- A. $\max_R y = 7$. B. $\max_R y = 5$. C. $\max_R y = 9$. D. $\max_R y = 3$.

Câu 38. Cho hình nón có đáy là đường tròn có đường kính 10, chiều cao 15. Mặt phẳng vuông góc với trục cắt hình nón theo giao tuyến là một đường tròn như hình vẽ. Tính thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6.



- A. 8π . B. 96π .
C. $\frac{200\pi}{9}$. D. 24π .

Câu 39. Biết đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ luôn cắt đường thẳng (d): $y = -x + m$ tại hai điểm phân biệt A, B. Tìm giá trị của tham số m để độ dài đoạn AB ngắn nhất.

- A. $m = 2\sqrt{3}$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = 4$.

Câu 40. Cho phương trình $4.3^{\log(100x^2)} + 9.4^{\log(10x)} = 13.6^{1+\log x}$. Biết phương trình có hai nghiệm là a; b. Tính tích a. b.

- A. $ab = 100$. B. $ab = 1$. C. $ab = \frac{1}{10}$. D. $ab = 10$

Câu 41. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|-x^3 + 3x| = 2m$ có sáu nghiệm phân biệt.

- A. $0 < m \leq 2$. B. $-2 < m < 2$. C. $0 < m < 1$. D. $-1 < m < 1$.

Câu 42. Cho hai số thực x; y bất kỳ thỏa mãn $2^x + 2^y = 2018$. Tìm giá trị lớn nhất của $S = x + y$.

- A. $S = 2 \log_2 1009$. B. $S = 2 \log_2 2018$. C. $S = \log_2 2018$. D. $S = \log_2 1009$.

Câu 43. Số nghiệm của phương trình $e^x + 2018 + \frac{1}{1-x} + \frac{1}{2-x} + \frac{1}{3-x} = 0$ là

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

Câu 44. Rút gọn biểu thức $S = 2 \ln a + 3 \log_a e - \frac{3}{\ln a} - \frac{2}{\log_a e}$ ($a > 0; a \neq 1$).

- A. $S = 2$. B. $S = 1$. C. $S = 3$. D. $S = 0$.

Câu 45. Phương trình $\log_2 4x - \log_{\frac{x}{2}} 2 = 3$ có hai nghiệm là $x_1; x_2$ Hãy tính $S = \log_2(x_1 \cdot x_2)$.

- A. $S = -4$. B. $S = 2$. C. $S = -2$. D. $S = 4$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên R và $f'(x) > 0, \forall x > 0$. Biết rằng $f(2) = 3$, khẳng định nào sau đây có thể xảy ra?

- A. $f(2017) > f(2018)$. B. $f(1) = 4$.
C. $f(3) + f(4) > 6$. D. $f(2) + f(4) = 6$.

Câu 47. Cho hàm số $y = x^2 \cdot e^{x-1}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Hàm số chỉ có một cực đại. B. Hàm số không có cực trị.
C. Hàm số có một cực đại và một cực tiểu. D. Hàm số chỉ có một cực tiểu.

Câu 48. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{e^x - 1}$ là

- A. đường thẳng $x = e$. B. trục tung. C. đường thẳng $x = -1$. D. đường thẳng $x = 1$.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên R và có đạo hàm $y' = f'(x) = 3x^3 - 3x^2$. Mệnh đề nào sau đây SAI?

- A. Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị. B. Trên khoảng $(1; +\infty)$ hàm số đồng biến.
C. Đồ thị hàm số có một điểm cực tiểu. D. Trên khoảng $(-1; 1)$ hàm số nghịch biến.

Câu 50. Cắt mặt xung quanh của một hình nón tròn xoay dọc theo một đường sinh rồi trải ra trên mặt phẳng ta được một nửa hình tròn có diện tích bằng 1. Hỏi hình nón đó có bán kính R của đường tròn đáy bằng bao nhiêu?

- A. $R = \sqrt{\frac{2}{\pi}}$. B. $R = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}$. C. $R = \sqrt{\frac{\pi}{2}}$. D. $R = \sqrt{2\pi}$.

Hết

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN NĂM HỌC 2017-2018

ĐỀ 001	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	B	A	C	B	D	D	C	A	D	D
	B	B	C	A	D	C	A	A	B	B
	C	C	D	D	B	B	B	D	D	B
	B	B	C	A	B	C	A	A	C	B
	C	A	B	D	B	C	C	B	A	B