

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

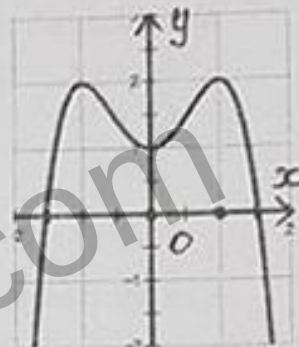
Họ, tên thí sinh:

FB: Nguyễn Trung Trinh

Số báo danh:

Câu 1: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



Câu 2: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(0; 2)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 3: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sin 2x$ trên đoạn $[-\frac{\pi}{2}; \pi]$ lần lượt là

- A. π & $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{5\pi + 3\sqrt{3}}{6}$ & $-\frac{\pi}{2}$ C. $-\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ & $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $-\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ & $-\frac{\pi}{2}$

Câu 4: Hình nào sau đây không phải là hình đa diện?



Câu 5: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \frac{2}{x}$ trên đoạn $[1; 4]$.

- A. $\max y = \frac{7}{3}$ B. $\max y = \frac{23}{5}$ C. $\max y = -1$ D. $\max y = \frac{7}{2}$

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$, có đáy là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$, $AB = a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$ và SAB là tam giác cân. Gọi H là hình chiếu của A trên cạnh SC , M là trung điểm của cạnh SB . Tính thể tích của khối chóp $SAHM$ theo a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{60}$ B. $\frac{a^3}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{a^3}{12}$

Câu 7: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 4x + 2$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

- A. $y(-1)$ B. $y(2)$ C. $y(3)$ D. $y(0)$

Câu 8: Hàm số có điểm cực trị là

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

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ (1). Tìm các giá trị của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = x + m$ cắt đồ thị hàm số (1) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho tam giác OAB vuông tại O .

- A. $m = \frac{-4}{3}$ B. $m = 2$ C. $m = \frac{4}{3}$ D. $m = -2$

Câu 10: Cho $a > b > 0$ thỏa mãn: $a^{\frac{5}{6}} > a^{\frac{2}{3}}$, $b^{\frac{3}{4}} > b^{\frac{4}{5}}$ Khi đó:

- A. $(a-1)(b-1) > 0$ B. $(a-1)(b-1) < 0$ C. $0 < a < 1, b \geq 1$ D. $0 < b \leq 1, a > 1$

Câu 11: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x - 3)^{-4}$ là

- A. $\mathbb{R}$. B. $(-1; 3)$. C. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 3\}$.

Câu 12: Trong các hàm số sau, hàm số nào có bảng biến thiên như hình bên?

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

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			3		-1		$+\infty$
			$\nearrow$		$\searrow$		$\nearrow$
			$-\infty$				

Câu 13: Hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ khi và chỉ khi tham số m thỏa mãn

- A. $m < -2$. B. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$ C. $m \geq 2$. D. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AB = 2AD = 2a$. Góc giữa SD và $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích của khối chóp đó là

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

Câu 15: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có số các điểm cực trị là

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

Câu 16: Đồ thị hàm số nào dưới đây có đường tiệm cận đứng?

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

Câu 17: Tất cả các điểm trên đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x+2}$ mà tiếp tuyến tại đó song song với đường thẳng $y = 4x + 19$ là

- A. $(-1; -1)$ & $(-3; 7)$ B. $(-3; 7)$. C. $(-1; -1)$. D. $(1; -1)$ & $(-3; 7)$

Câu 18: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{x+3}$ là

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

Câu 19: Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ là

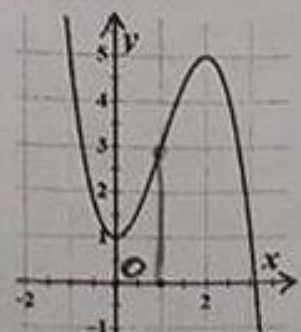
- A. 1. B. $\frac{1}{3}$. C. 3. D. -1

Câu 20: Hình vẽ bên là hình dạng đồ thị hàm số nào?

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

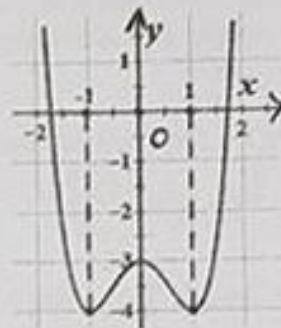
Câu 21: Cho khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$, tên gọi của nó là

- A. Chóp đều. B. Tứ diện đều
C. Bát diện đều D. Lập phương



Câu 22: Cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ như hình bên. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $-x^4 + 2x^2 - 3 = 2m - 4$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m \leq \frac{1}{2}$ B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 0 \\ m > \frac{1}{2} \end{cases}$ D. $0 < m < \frac{1}{2}$



Câu 23: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn hoặc bằng 8
B. Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn 6
C. Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn 7
D. Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn hoặc bằng 6

Câu 24: Hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định khi và chỉ khi tham số m thỏa mãn

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

Câu 25: Tập xác định của hàm số $y = (x+1)^{-3}$ là

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

Câu 26: Hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ khi

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

Câu 27: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 5$ và trục hoành là

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

Câu 28: Kết quả $a^{\frac{11}{12}}$ (với $a > 0$) là biểu thức rút gọn của phép tính nào sau đây?

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

Câu 29: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -3x^4 + 4x^3 + 3$ là

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

Câu 30: Hàm số $y = x^3 - 3x$

- A. chỉ có khoảng đồng biến
B. đồng biến trên một khoảng và nghịch biến hai trên khoảng
C. chỉ có khoảng nghịch biến
D. đồng biến trên hai khoảng và nghịch biến trên một khoảng

Câu 31: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định?

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

Câu 32: Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ tại điểm $M(-1; -4)$ là

- A. $y'(0)$ B. $y'(1)$ C. $y'(-1)$ D. $y'(-4)$

Câu 33: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 4)^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 34: Một khối lăng trụ và một khối chóp có cùng diện tích đáy và chiều cao thì thể tích của khối lăng trụ gấp bao nhiêu lần thể tích của khối chóp?

- A. 6 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 35: Hàm số nào dưới đây vừa có khoảng đồng biến và nghịch biến?

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

Câu 36: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hình lập phương là đa diện lồi
B. Tứ diện là đa diện lồi
C. Hình hộp là đa diện lồi
D. Hình tạo bởi hai tứ diện đều ghép với nhau là một đa diện lồi

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng 60° , $AD = 2AB$ và thể tích của khối chóp bằng $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. Tính khoảng cách từ B đến (SAC) .

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

Câu 38: Cho khối lăng trụ có $B > 0$ là diện tích mặt đáy, $a > 0$ là khoảng cách từ một đỉnh đến mặt đáy. Thể tích của khối lăng trụ đó được cho bởi công thức nào dưới đây?

- A. $V = B.a$ B. $V = \frac{1}{3} B.a$ C. $V = \frac{1}{2} B.a$ D. $V = \frac{1}{6} B.a$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có diện tích đáy là 5, chiều cao có số đo gấp 3 lần diện tích đáy. Thể tích của khối chóp đó là

- A. $\frac{125}{3}$ B. 125 C. $\frac{25}{3}$ D. 25

Câu 40: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = a$, $AC = 2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đó

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

Câu 41: Hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2 - 1$ có ba điểm cực trị khi và chỉ khi tham số m thỏa mãn

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

Câu 42: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích của khối chóp đó là

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

Câu 43: Tập xác định của hàm số $y = (2-x)^{\pi}$ là

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

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có các góc tại đỉnh S cùng bằng 60° , $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 3a$. Tính khoảng cách từ đỉnh A đến (SBC) .

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

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và (SAB) là

- A. $\widehat{SCB}$ B. $\widehat{CSA}$ C. $\widehat{CBS}$ D. $\widehat{BSC}$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $BC = a\sqrt{3}$; $AC = a$, $SA = a\sqrt{6}$, SA vuông góc với đáy. Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng

- A. 45° B. 30° C. 60° D. 120°

Câu 47: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$, khoảng cách từ đỉnh B đến mặt bên (SAC) bằng

- A. $\frac{3V_{S.ABC}}{S_{SAC}}$ B. $\frac{V_{S.ABC}}{S_{SAC}}$ C. $\frac{V_{S.ABC}}{S_{ABC}}$ D. $\frac{3V_{S.ABC}}{S_{ABC}}$

Câu 48: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ có đồ thị (C) . Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x + 1027$. Khi đó $x_1 + x_2$ có giá trị bằng

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $-\frac{1}{3}$ D. $-\frac{4}{3}$

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-4; 0]$ là

- A. $y(-3)$ B. $y(0)$ C. $y(-1)$ D. $y(-4)$

Câu 50: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 2$ có coa các điểm cực trị là x_1, x_2 . Tính giá trị của biểu thức

$T = x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2$ được kết quả là

- A. $T = 13$ B. $T = 10$ C. $T = 7$ D. $T = 4$

----- HẾT -----