

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

THPT VIỆT ĐỨC – HÀ NỘI

ĐỀ THI GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2017 – 2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + 1 + \sqrt{8 - x^2}$, lần lượt là M và m , chọn câu trả lời đúng

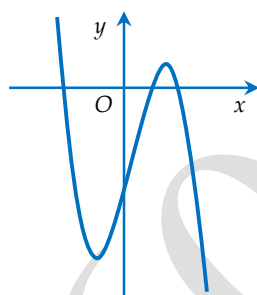
A. $M = 1 + 2\sqrt{2}; m = 1 - 2\sqrt{2}$

B. $M = 5; m = 1 - 2\sqrt{2}$

C. $M = 3; m = -1$

D. $M = 2\sqrt{2}; m = -1$

Câu 2: Hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$.



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$

B. $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$

C. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$

D. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y		-3	4	3		
	$-\infty$		$-\infty$	2		

Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau?

A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang $y = 3$ và $y = 4$

B. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang $y = 3$ và một tiệm cận đứng $x = 0$

C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang $y = 3$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

D. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng $x = 0$

Câu 4: Giá trị của m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (m^2 - m + 1)x + 12$ đạt cực điểm tại $x = 1$

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

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x$ có điểm cực tiểu là:

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

Câu 6: Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 20$ đồng biến trên:

- A. $(-3; +\infty)$ B. $(-\infty; 1)$ C. $(1; 2)$ D. $(-3; 1)$

Câu 7: Tìm khoảng nghịch biến của hàm số:

$$y = 2x^3 - 6x - 17$$

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

Câu 8: Cho phép vị tự tâm O biến M thành N sao cho $OM = 3ON$. Khi đó tỉ số vị tự là:

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

Câu 9: Cho hình chóp $SABC$, trên các cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy các điểm A', B', C' sao cho $SA' = \frac{3}{4}SA; SB' = \frac{4}{5}SB; SC' = \frac{k}{k+1}SC$. Biết rằng $V_{SA'B'C'} = \frac{2}{5}V_{SABC}$. Lựa chọn phương án đúng

- A. $k = 2$ B. $k = 4$ C. $k = 3$ D. $k = 5$

Câu 10: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại $A, AB = 12a, AC = 16a$. hình chiếu của A' trên (ABC) trùng với trung điểm của $BC, AA' = 20a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $15\sqrt{3}a^3$ B. $405\sqrt{3}a^3$
C. $960\sqrt{3}a^3$ D. $120\sqrt{3}a^3$

Câu 11: Tìm m để hàm số $y = -2x^3 - 3(m-1)x^2 - 6(m-2)x + 19$ đồng biến trên khoảng có độ dài lớn hơn 3.

- A. $m > 6$ B. $m = 6$
C. $m = 0$ D. $m < 0$ hoặc $m > 6$

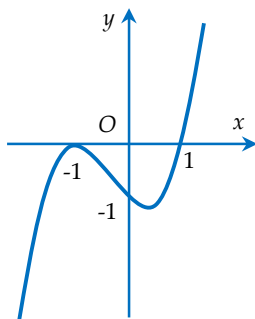
Câu 12: Hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 - 2017$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 0); (1; +\infty)$ B. Đồng biến trên \mathbb{R}
C. $(-\infty; -1); (0; 1)$ D. $(-1; 0); 0; 1$

Câu 13: Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?

- A. $y = \frac{\sqrt{x^4 + 3x^2 + 7}}{2x - 1}$ B. $y = \frac{3}{x^2 - 1}$ C. $y = \frac{3}{x - 2} + 1$ D. $y = \frac{2x - 3}{x + 1}$

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2;2]$, có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như sau:



Biết rằng hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên $[-2;2]$ tại x_0 . Tìm x_0

- A. $x_0 = 2$ B. $x_0 = -2$ C. $x_0 = 1$ D. $x_0 = -1$

Câu 15: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, trên các cạnh AA' , BB' lấy các điểm M , N sao cho $AA' = 4A'M$, $BB' = 4B'N$. Mặt phẳng $(C'MN)$ chia khối lăng trụ đã cho thành hai phần. Gọi V_1 là thể tích của khối chóp $C'.A'B'MN$, V_2 là thể tích của khối đa diện $ABCMNC'$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$

bằng:

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{5}$ B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{5}$
C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{5}$ D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{5}$

Câu 16: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và điểm A' cách đều ba điểm A , B , C . Cạnh bên AA' tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{10}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 17: Tập hợp các số thực m để hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 4mx - 3$ đồng biến trên \mathbb{R} là:

- A. $\left(-\infty; \frac{25}{2}\right]$ B. $\left[\frac{25}{12}; +\infty\right)$
C. $\left(\frac{25}{12}; +\infty\right)$ D. $\left(-\infty; \frac{25}{12}\right)$

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V . M, N, P là các điểm thỏa mãn $SM = \frac{1}{2}SA$, $SN = \frac{1}{2}SB$, $SP = 2SC$. Tính thể tích của khối chóp $S.NMP$ theo V ?

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 19: Tìm m để hàm số $y = \frac{mx-1}{m-4x}$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right)$

A. $-2 \leq m \leq 2$

B. $-2 < m < 2$

C. $m > 2$

D. $1 \leq m < 2$

Câu 20: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 8x + 7}{x^2 + 1}$

A. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = -1$

B. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 9$

C. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 10$

D. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 1$

Câu 21: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 22: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 23: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$

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

C. $\frac{a^3}{6}$

D. $\frac{a^3 2\sqrt{3}}{9}$

Câu 24: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của A' trên (ABC) trùng với tâm O của tam giác ABC . Biết $A'O = \frac{a}{2}$. Tính khoảng cách từ B' đến $(A'BC)$.

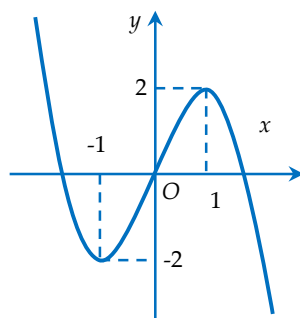
A. $\frac{3a}{4}$

B. $\frac{3a}{\sqrt{21}}$

C. $\frac{3a}{\sqrt{28}}$

D. $\frac{3a}{\sqrt{13}}$

Câu 25: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 26: Hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ đối xứng nhau qua đường thẳng

A. $y = x + 1$

B. $x - 2y + 1 = 0$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

C. $x+2y-2=0$ D. $2x-4y-1=0$

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , tam giác ABC vuông tại A , $AB=4a$, góc giữa (SBC) và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $9a^3$ B. $8a^3$ C. $2a^3$ D. $6a^3$

Câu 28: Số điểm cực trị của hàm số $y=x^{2018}(x-1)$ là:

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

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB=4a$, góc giữa (SBC) và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{125\sqrt{2}a^3}{6}$ B. $\frac{16\sqrt{2}a^3}{6}$

C. $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$ D. $\frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$

Câu 30: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên $[-1;3]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	-1	1	
	3		
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	2		
	2		
			-2

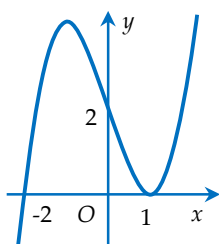
Trong mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1;3]$ bằng 2
B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1;3]$ bằng -1
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1;3]$ bằng -2
D. Hàm số đạt cực đại tại $x=2$

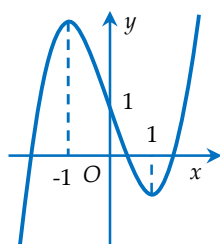
Câu 31: Cho hàm số $y=x^3+3x^2-2$ có điểm cực đại là $A(-2;2)$, cực tiểu là $B(0;-2)$ thì phương trình $x^3+3x^2-2=m$ có ba nghiệm phân biệt khi:

- A. $-2 < m < 2$ B. $m > 2$
C. $m=2$ hoặc $m=-2$ D. $m < -2$

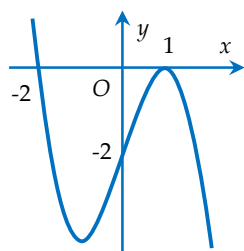
Câu 32: Đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2$ là hình nào trong số 4 hình dưới đây?



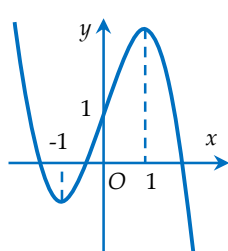
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 33: Đồ thị hàm số $y = -x^3 + mx^2 + 3x + 12m + 1$. Tìm m để hàm số có 2 cực trị A, B thỏa mãn $x_A^2 + x_B^2 = 2$

A. $m = \pm 3$ B. $m = 0$ C. $m = \pm 1$ D. $m = 2$

Câu 34: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, sao cho hai tam giác ADB và DBC có diện tích bằng nhau. Lấy các điểm M, N, P, Q trên các cạnh SA, SB, SC, SD sao cho $3SA = 5SM, SB = 4SN, SC = 5SP, 5SD = 3SQ$. Gọi $V_1 = V_{S.ABCD}, V_2 = V_{S.MNPQ}$. Chọn phương án đúng:

A. $\frac{V_1}{V_2} = 15$ B. $\frac{V_1}{V_2} = 20$
 C. $\frac{V_1}{V_2} = 40$ D. $\frac{V_1}{V_2} = 30$

Câu 35: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\sin x - \frac{4}{3}\sin^3 x$ trên $[0; \pi]$

A. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ B. $\max_{[0; \pi]} y = 0$
 C. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2}{3}$ D. $\max_{[0; \pi]} y = 2$

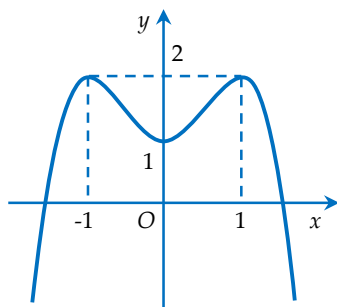
Câu 36: Đồ thị của hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng?

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

Câu 37: Đồ thị (C): $y = x^4 - 2x^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác có chu vi là

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

Câu 38: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 39: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^{2017} (2x+3)^3 (x+2)^4$. Số điểm cực trị của hàm số là:

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

Câu 40: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$

- A. $\max_{[0;2]} f(x) = 0$ B. $\max_{[0;2]} f(x) = 1$
 C. $\max_{[0;2]} f(x) = 9$ D. $\max_{[0;2]} f(x) = 64$

Câu 41: Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\angle BAD = 120^\circ$, cạnh bên $AA' = 2a$. Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là:

- A. $40\sqrt{3}a^3$ B. $2\sqrt{3}a^3$ C. $\sqrt{3}a^3$ D. $\frac{27\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 42: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có khoảng cách từ tâm O của đáy đến (SCD) bằng $2a$, a là hằng số dương. Đặt $AB = x$. Tìm giá trị của x để thể tích của khối chóp $S.ABCD$ đạt giá trị nhỏ nhất?

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

Câu 43: Cho $(C_m): f(x) = -x^4 - 6mx^2 + m + 3$. Tìm m để (C_m) có ba cực trị?

- A. $m > 0$ B. $m \geq 0$ C. $m = 1$ D. $m < 0$

Câu 44: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 + 2x + 21}{x - 2}$ có 2 điểm cực trị nằm trên đường thẳng $y = ax + b$ thì $a + b$ bằng:

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

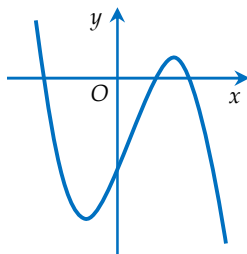
Câu 45: Gọi M là giá trị lớn nhất và m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$. Tính $M + m$

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

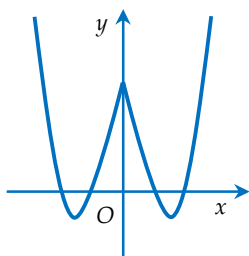
Câu 46: Số điểm cực trị của hàm số $y = 3x^4 - 2017$ là:

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

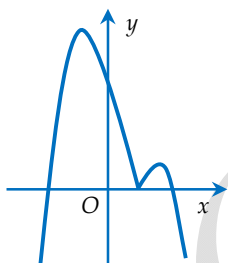
Câu 47: Hàm số $y = (1-x)(x^2 - 4)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



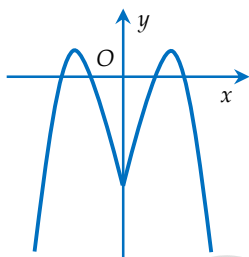
Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |1-x|x^2 - 4$



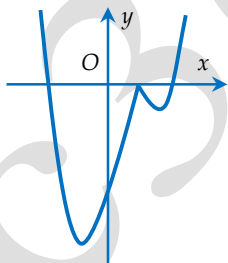
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 48: Cho chóp $S.ABCD$ có (SAB) vuông góc với $(ABCD)$, tam giác SAB là tam giác vuông cân tại A , $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{4a^3}{3}$ C. $\frac{9a^3}{2}$ D. $\frac{32a^3}{3}$

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$

D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với (ABC) tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a, SA = 4a$. Gọi D, E là hình chiếu của A trên SB, SC . Thể tích khối chóp $ABCED$ là:

- A. $\frac{19a^3}{200}$ B. $\frac{85a^3}{1352}$ C. $\frac{3a^3}{25}$ D. $\frac{22a^3}{289}$

hoc360.net