

# ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ 1

## THPT YÊN HÒA – HÀ NỘI

**Câu 1:** Số đỉnh của một hình bát diện đều là:

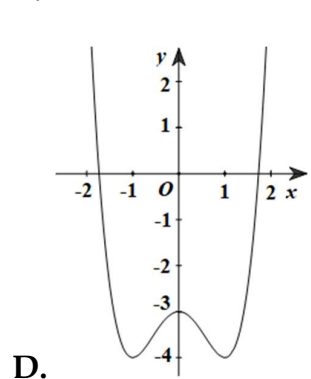
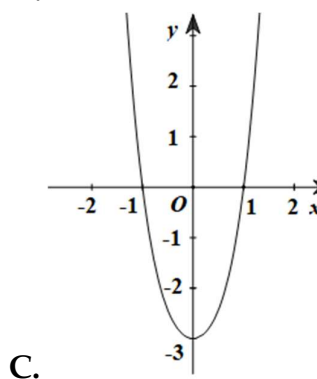
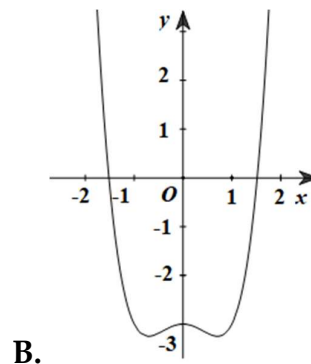
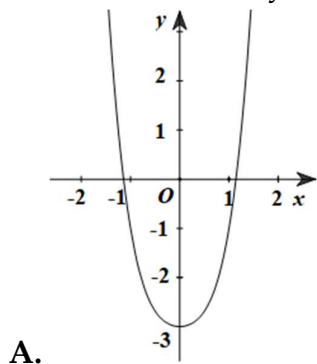
A. 6

B. 8

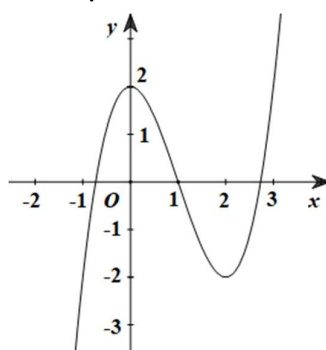
C. 12

D. 10

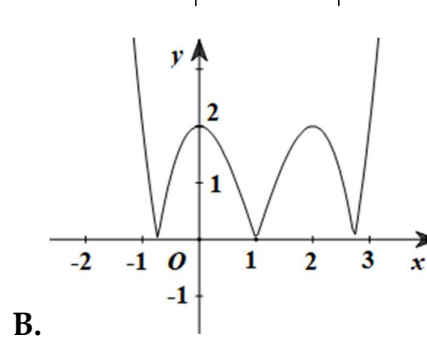
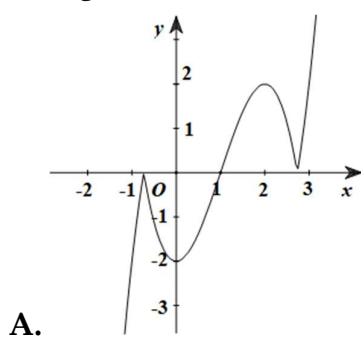
**Câu 2:** Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số  $y = x^4 + 2x^2 - 3$ ?

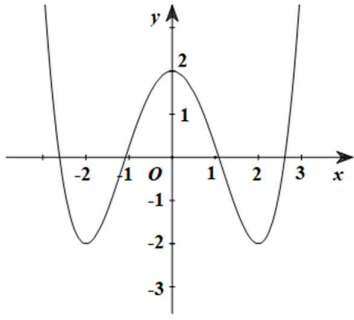


**Câu 3:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  có đồ thị như hình vẽ sau:

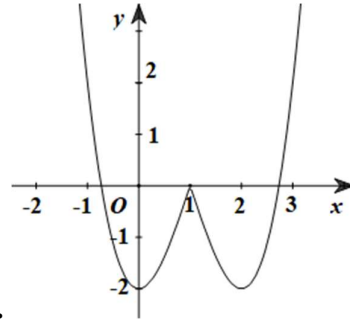


Trong các đồ thị sau đồ thị nào là đồ thị của hàm số  $y = |x^3 - 3x^2 + 2|$ ?



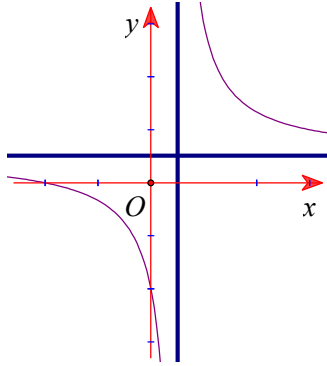


C.

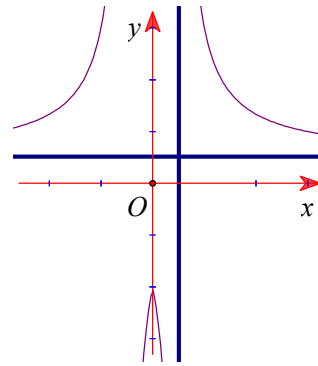


D.

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{2x-1}$  có đồ thị **Hình 1**. Đồ thị **Hình 2** là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



**Hình 1**



**Hình 2**

A.  $y = \frac{|x|+2}{2|x|-1}$

B.  $y = \frac{|x+2|}{2x-1}$

C.  $y = \frac{x+2}{|2x-1|}$

D.  $y = \left| \frac{x+2}{2x-1} \right|$

**Câu 5:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x-2}$  tại giao điểm của đồ thị với trục hoành là:

A.  $y = x + \frac{1}{2}$

B.  $y = -x + 1$

C.  $y = x + 1$

D.  $y = -x + \frac{1}{2}$

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = -x^4 + 2x^2 - 2019$ , mệnh đề nào dưới đây là **sai**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 1)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 0)$

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x + 2$ , phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với đường thẳng có phương trình  $y = 3x + 7$  là:

A.  $y = 3x + 5$

B.  $y = 3x + 4$

C.  $y = 3x + 3$

D.  $y = 3x + 2$

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $\Delta SAB$  đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $AB = a, AD = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng:

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

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

C.  $\frac{3a^3}{2}$

D.  $a^3$

**Câu 9:** Cho khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $2a$ . Thể tích khối chóp đó bằng:

A.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{4}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$

C.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{2}$

D.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{6}$



**Câu 19:** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+m^2+1}$ . Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất trên  $[0; 2]$  nhỏ hơn  $-\frac{1}{9}$  là

- A. 6                                      B. 7                                      C. 4                                      D. 5

**Câu 20:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-2}{x-3}$  là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = x^3 + 2x^2 + 5x - 3(C)$ , hệ số góc của tiếp tuyến tại giao điểm của đồ thị (C) với trục  $Oy$  bằng

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

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1960)^{2019} (x^2 - 1961x + 1960)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$   
B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1960; +\infty)$   
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1960; 2020)$   
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1960)$

**Câu 23:** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-\sqrt{x+1}}{x^2+2x}$  là

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

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x + m$ . Tìm  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng 7

- A.  $m = -3$                                       B.  $m = 11$                                       C.  $m = 3$                                       D.  $m = -11$

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = x^3 + 2x^2 + (m+1)x - 8$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số có hai điểm cực trị  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 1$

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

**Câu 26:** Điều kiện của  $m$  để phương trình  $x^4 - 2x^2 - m - 1 = 0$  có 4 nghiệm phân biệt là

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

**Câu 27:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 5$  có đồ thị (C), phương trình tiếp tuyến của (C) có hệ số góc lớn nhất là

- A.  $y = 10$                                       B.  $y = 12$                                       C.  $y = 4$                                       D.  $y = 6$

**Câu 28:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , biết khối chóp có thể tích bằng  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ . Chiều cao của khối chóp bằng

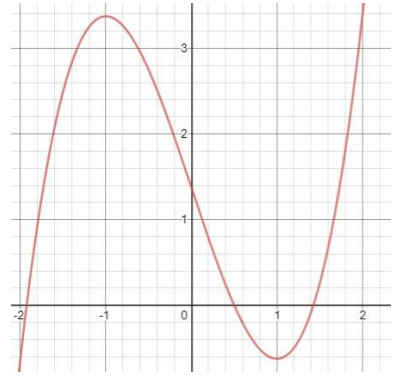
- A.  $3a\sqrt{2}$                                       B.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$                                       C.  $a$                                       D.  $a\sqrt{2}$

**Câu 29:** Khối đa diện đều loại  $\{3; 5\}$  là khối nào sau đây?

- A. Tứ diện đều                                      B. Hai mươi mặt đều                                      C. Lập phương                                      D. Bát diện đều



**Câu 37:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + \frac{11}{8}$  có đồ thị như hình vẽ. Gọi



$S$  là tập các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\left(x - \frac{1}{2}\right)\left|x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{11}{4}\right| = m$  có số nghiệm âm nhiều nhất. Tổng giá trị các phần tử của  $S$  là

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

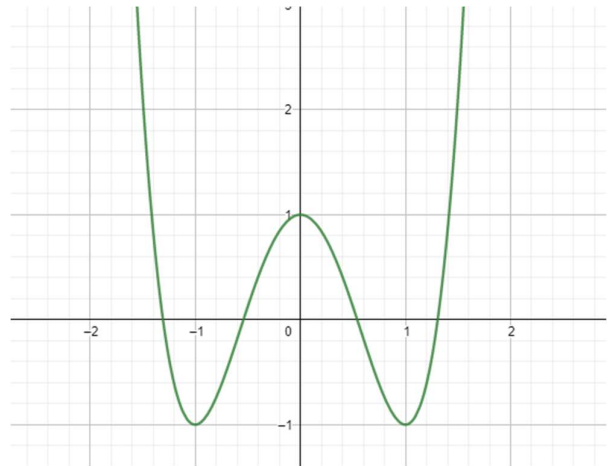
**Câu 38:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABC)$ , hình chiếu vuông góc của  $A$  lên  $SB, SC$  lần lượt là  $M, N$ . Biết  $M, N$  là trung điểm của các đoạn thẳng  $SB, SC$ . Thể tích khối chóp  $ABCNM$  bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$                               B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$                               C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$                               D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$

**Câu 39:** Cho khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình bình hành và có thể tích bằng  $a^3$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là các điểm thuộc cạnh  $BB'$  và  $DD'$  sao cho  $BM = 2MB', DN = 2ND'$ . Thể tích của khối tứ diện  $ACMN$  bằng

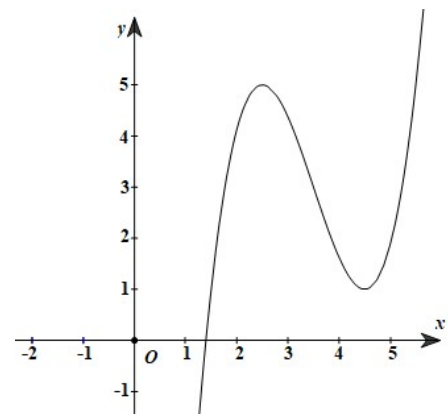
- A.  $\frac{a^3}{6}$                                       B.  $\frac{2a^3}{3}$                                       C.  $\frac{a^3}{9}$                                       D.  $\frac{2a^3}{9}$

**Câu 40:** Biết hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị là đường cong như hình vẽ sau. Tính giá trị  $f(a+b+c)$ .



- A.  $f(a+b+c) = -1$                       B.  $f(a+b+c) = 1$   
C.  $f(a+b+c) = -2$                       D.  $f(a+b+c) = 2$

**Câu 41:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình  $f(f(x)) = 0$  là



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

**Câu 42:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x}{(x-m)\sqrt{4-x^2}}$  có ba đường tiệm cận?

- A.  $\begin{cases} m \neq 0 \\ -2 < m < 2 \end{cases}$       B.  $m \in \mathbb{R}$       C.  $-2 \leq m \leq 2$       D.  $-2 < m < 2$

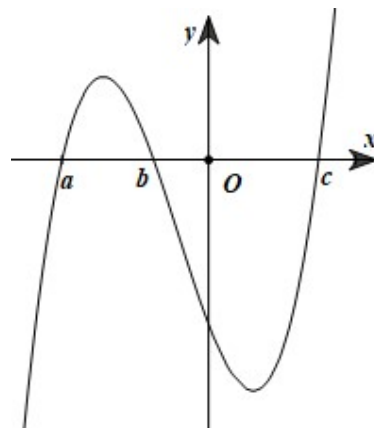
**Câu 43:** Một người cần xây một bể đựng nước dạng hình hộp chữ nhật không có nắp đậy, có thể tích bằng  $50m^3$  và chiều dài gấp bốn lần chiều rộng. Hỏi chiều cao bằng bao nhiêu thì chi phí vật liệu là thấp nhất.

- A.  $5m$       B.  $2,5m$       C.  $2m$       D.  $4,5m$

**Câu 44:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh  $BC = 2a$ , góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Biết diện tích của tam giác  $A'BC$  bằng  $2a^2$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 45:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị  $y = f'(x)$  như hình vẽ sau. Biết  $f(a) > 0$ , hỏi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  cắt trục hoành tại nhiều nhất bao nhiêu điểm?



- A.4      B.2      C.3      D.1

**Câu 46:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$2$	$+\infty$
$y'$	+		+	-	-
$y$	$-\infty$	$+\infty$	$2$	$-\infty$	$-1$

Phương trình các đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{6}{f(x)+4}$  là

- A.  $y = -1$  và  $y = 2$       B.  $x = -1$  và  $x = 2$       C.  $y = 0$  và  $y = 2$       D.  $y = -1$

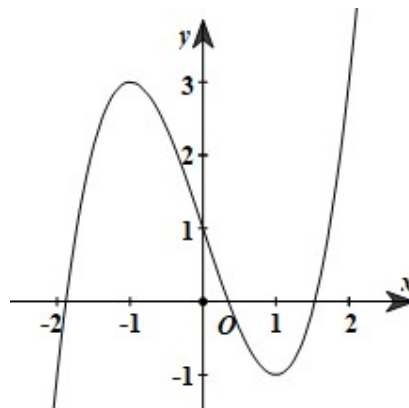
**Câu 47:** Cho hàm số  $y = |x^4 - 2x^2 + m + 1|$  có đồ thị là  $(C)$ . Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị của  $m$  sao cho  $(C)$  có ba điểm cực đại tạo thành một tam giác có diện tích bằng  $\frac{1}{2}$ . Tổng giá trị các phần tử của  $S$  là:

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

**Câu 48:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = \frac{a\sqrt{15}}{5}$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng

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

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ



Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = f(x) - mx$  đồng biến trên khoảng  $(-1; 2)$

- A.  $m \leq -1$                       B.  $m < -1$                       C.  $m > 3$                       D.  $m \leq 3$

**Câu 50:** Cho khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ , biết tam giác  $A'BC$  đều cạnh  $a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

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

--HẾT--