

(Đề thi gồm 07 trang)

MÃ ĐỀ: 132

Họ và tên học sinh:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Tìm số các giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị hàm số:  $y = |x^4 - 2mx^2 + 2m^2 + m - 12|$  có bảy điểm cực trị.

- A. 1. B. 4. C. 0. D. 2.

Câu 2: Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-1} - \frac{3x-1}{(x^2-4)\sqrt{5-x}}$ .

- A.  $[1;5] \setminus \{2\}$ . B.  $(-\infty;5]$ . C.  $[1;5) \setminus \{2\}$ . D.  $[1;+\infty) \setminus \{2;5\}$ .

Câu 3: Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ .  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SA$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(MBC)$  bằng  $\frac{6a}{7}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

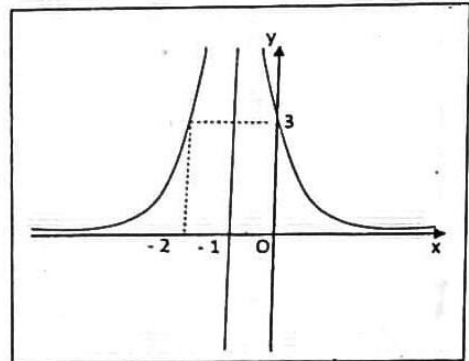
- A.  $V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{12}$ . B.  $V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{6}$ . C.  $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$ . D.  $V = \frac{7\sqrt{3}a^3}{12}$ .

Câu 4: Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$ .

- A.  $D = [-1;3]$ . B.  $D = (-1;3)$ .  
C.  $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$ . D.  $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .

Câu 5: Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ , ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}; c \neq 0, d \neq 0$ ) có đồ thị  $(C)$ . Đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ dưới đây. Biết  $(C)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $-2$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại giao điểm của  $(C)$  với trục hoành.

- A.  $x - 3y + 2 = 0$ . B.  $x + 3y - 2 = 0$ .  
C.  $x + 3y + 2 = 0$ . D.  $x - 3y - 2 = 0$ .



Câu 6: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, mặt bên  $SAD$  là tam giác vuông tại  $S$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  trên mặt đáy là điểm  $H$  thuộc cạnh  $AD$  sao cho  $HA = 3HD$ . Biết rằng  $SA = 2a\sqrt{3}$  và  $SC$  tạo với đáy một góc bằng  $30^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = 8\sqrt{6}a^3$ . B.  $V = \frac{8\sqrt{6}a^3}{3}$ . C.  $V = 8\sqrt{2}a^3$ . D.  $V = \frac{8\sqrt{6}a^3}{9}$ .

Câu 7: Giả sử có khai triển  $(1-2x)^7 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_7x^7$ . Tìm  $a_5$ .

- A.  $672x^5$ . B.  $-672$ . C.  $-672x^5$ . D.  $672$ .

Câu 8: Tìm số các giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^4 + 2(m^2 - m - 6)x^2 + m - 1$  có 3 điểm cực trị.

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 9: Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x + 4$ .

A.  $(-1; 2)$ .

B.  $x = -1$ .

C.  $x = 1$ .

D.  $(1; 6)$ .

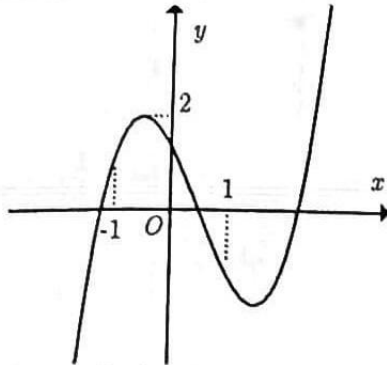
Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  ( $C$ ) cắt đường thẳng  $d: y = m(x-1)$  tại ba điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$ .

A.  $m > -2$ .

B.  $m = -2$ .

C.  $m > -3$ .

Câu 11: Hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên



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 12: Có một giá trị  $m_0$  của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + (m^2 + 1)x + m + 1$  đạt giá trị nhỏ nhất bằng 5 trên đoạn  $[0; 1]$ . Khi mệnh đề nào sau đây là đúng?

A.  $2018m_0 - m_0^2 \geq 0$ .

B.  $2m_0 - 1 < 0$ .

C.  $6m_0 - m_0^2 < 0$ .

D.  $2m_0 + 1 < 0$ .

Câu 13: Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $(d_1): 2x - y + 5 = 0; (d_2): x + y - 3 = 0$  cắt nhau tại  $I$ . Phương trình đường thẳng qua  $M(-2; 0)$  cắt  $(d_1), (d_2)$  lần lượt tại  $A$  và  $B$  sao cho  $\Delta IAB$  cân tại  $A$  có dạng  $ax + by + 2 = 0$ . Tính  $T = a - 5b$ .

A.  $T = -1$ .

B.  $T = 9$ .

C.  $T = -9$ .

D.  $T = 11$ .

Câu 14: Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AC = 2a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm  $H$  của cạnh  $AB$  và  $A'A = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .

B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ .

C.  $V = 2a^3\sqrt{2}$ .

D.  $V = a^3\sqrt{3}$ .

Câu 15: Từ các chữ số của tập hợp  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau.

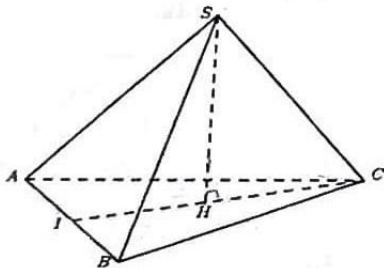
A. 418.

B. 720.

C. 300.

D. 731.

Câu 16: Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$ , hình chiếu của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm của  $CI$ , góc giữa  $SA$  và mặt đáy bằng  $45^\circ$  (tham khảo hình vẽ bên). Gọi  $G$  là trọng tâm  $\Delta SBC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $CG$  bằng



A.  $\frac{a\sqrt{21}}{14}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{14}}{8}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{77}}{22}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .

Câu 17: Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	

$-\infty$        $\nearrow$        $\searrow$        $-1$        $\nearrow$        $+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  có giá trị cực tiểu bằng 1.
- B. Hàm số  $y = f(x)$  có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.
- C. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .
- D. Hàm số  $y = f(x)$  có đúng một cực trị.

Câu 18: Cho khối chóp S.ABC có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác ABC vuông tại B,  $AC = 2a, BC = a, SB = 2a\sqrt{3}$ . Tính góc giữa SA và mặt phẳng(SBC).

- A.  $45^\circ$ .
- B.  $30^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D.  $90^\circ$ .

Câu 19: Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng dấu của  $f'(x)$  ( như hình vẽ). Chọn khẳng định đúng

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

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng (1;2).
- B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $\mathbb{R}$ .
- C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng (-3;2).
- D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .

Câu 20: Mệnh đề nào sau đây là đúng về hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+5}}$  trên tập xác định của nó.

- A. Hàm số không có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
- B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.

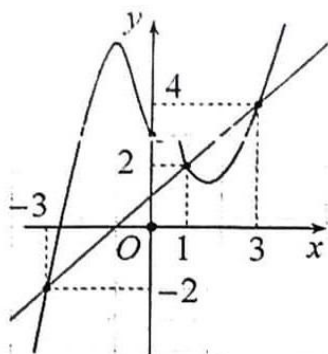
Câu 21: Rút gọn biểu thức  $P = \frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$  với  $a > 0$ .

- A.  $P = a$ .
- B.  $P = a^3$ .
- C.  $P = a^4$ .
- D.  $P = a^5$ .

Câu 22: Tập tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $x^6 + 6x^4 - m^3x^3 + 3(5-m^2)x^2 - 6mx + 10 = 0$  có đúng hai nghiệm phân biệt thuộc  $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$  là  $S = (a; b]$ . Tính  $T = 5a + 8b$ .

- A.  $T = 18$ .
- B.  $T = 43$ .
- C.  $T = 30$ .
- D.  $T = 31$ .

Câu 23: Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Đặt  $g(x) = 2f(x) - (x+1)^2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng.



- A.  $\text{Max}_{[-3,3]} g(x) = g(3)$ .    B.  $\text{Min}_{[-3,3]} g(x) = g(1)$ .    C.  $\text{Max}_{[-3,3]} g(x) = g(0)$ .    D.  $\text{Max}_{[-3,3]} g(x) = g(1)$ .

Câu 24: Cho  $2\pi < a < \frac{5\pi}{2}$ . Chọn khẳng định đúng.

- A.  $\tan a > 0, \cot a < 0$ .    B.  $\tan a < 0, \cot a < 0$ .    C.  $\tan a > 0, \cot a > 0$ .    D.  $\tan a < 0, \cot a > 0$ .

Câu 25: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

- A. 3.    B. 1.    C. 4.    D. 2.

Câu 26: Tìm số các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $m \cos x - (m+2) \sin x + 2m+1 = 0$  có nghiệm.

- A. 0.    B. 3.    C. vô số.    D. 1.

Câu 27: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	$0$	$\sqrt{2}$	$+\infty$			
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+
$f(x)$	$+\infty$	$-2$	$2$	$-2$	$+\infty$			

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 28: Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$			
$y'$		-	0	+	0	-	0	+
$y$	$+\infty$	$-1$	$0$	$-1$	$+\infty$			

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) - 1 = m$  có đúng hai nghiệm.

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

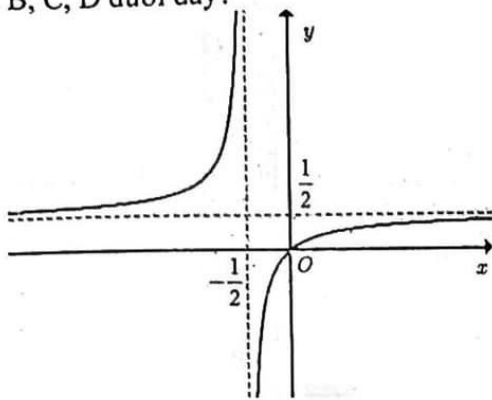
**Câu 29:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  có đồ thị (C). Tìm số tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với đường thẳng  $d: y = 9x - 25$ .

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

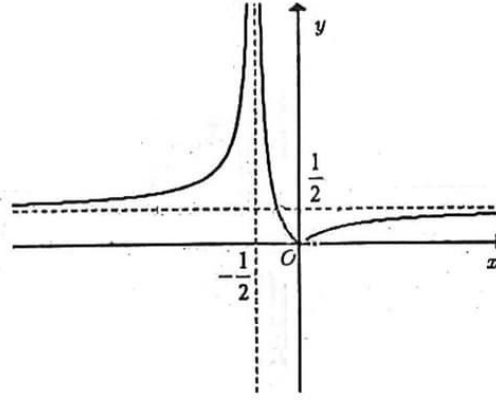
**Câu 30:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{2x-1}{x-3} \leq 1$ .

- A.  $[-2; 3]$ .                                      B.  $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$ .                                      C.  $(-\infty; -2]$ .                                      D.  $[-2; 3]$ .

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = \frac{x}{2x+1}$  có đồ thị như Hình 1. Đồ thị Hình 2 là của hàm số nào trong các đáp án A, B, C, D dưới đây?



Hình 1



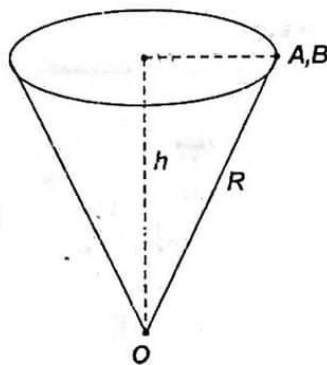
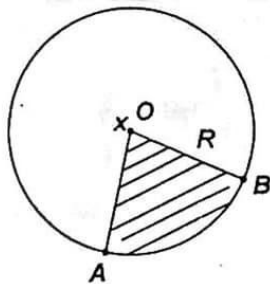
Hình 2

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

**Câu 32:** Chọn mệnh đề đúng về hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+2}$ ?

- A. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.  
 B. Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.  
 C. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.  
 D. Hàm số nghịch biến trên tập xác định của nó.

**Câu 33:** Huyền có một tấm bìa hình tròn như hình vẽ, Huyền muốn biến hình tròn đó thành một cái phễu hình nón. Khi đó Huyền phải cắt bỏ hình quạt tròn  $AOB$  rồi dán hai bán kính  $OA$  và  $OB$  lại với nhau. Gọi  $x$  là góc ở tâm hình quạt tròn dùng làm phễu. Tìm  $x$  để thể tích phễu lớn nhất?



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

**Câu 34:** Với mọi số thực dương  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $a^2 + b^2 = 8ab$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$ .                                      B.  $\log(a+b) = \frac{1}{2}(1 + \log a + \log b)$ .  
 C.  $\log(a+b) = 1 + \log a + \log b$ .                                      D.  $\log(a+b) = \frac{1}{2} + \log a + \log b$ .

Câu 35: Phương trình nào sau đây là phương trình một đường tròn?

A.  $x^2 + y^2 - 4xy + 2x + 8y - 3 = 0$

B.  $x^2 + 2y^2 - 4x + 5y - 1 = 0$

C.  $x^2 + y^2 - 14x + 2y + 2018 = 0$

D.  $x^2 + y^2 - 4x + 5y + 2 = 0$

Câu 36: Tính đạo hàm của hàm số  $y = 2^x$ .

A.  $y' = \frac{x \cdot 2^{1+x}}{\ln 2}$

B.  $y' = x \cdot 2^{1+x} \cdot \ln 2$

C.  $y' = 2^x \cdot \ln 2^x$

D.  $y' = \frac{x \cdot 2^{1+x}}{\ln 2}$

Câu 37: Độ dài đường sinh của một hình nón bằng  $2a$ . Thiết diện qua trục của nó là một tam giác cân có góc ở đỉnh bằng  $120^\circ$ . Diện tích toàn phần của hình nón là:

A.  $2\pi a^2(3 + \sqrt{3})$

B.  $\pi a^2(3 + 2\sqrt{3})$

C.  $6\pi a^2$

D.  $\pi^2(3 + \sqrt{3})$

Câu 38: Đặt  $a = \log_2 3$  và  $b = \log_3 3$ . Hãy biểu diễn  $\log_6 45$  theo  $a$  và  $b$ .

A.  $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab + b}$

B.  $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab}$

C.  $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$

D.  $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$

Câu 39: Cho khối hộp có chiều cao  $h$  và diện tích đáy là  $B$ . Khi đó thể tích  $V$  khối hộp là:

A.  $V = B^2 \cdot h$

B.  $V = \frac{1}{3} B \cdot h$

C.  $V = \frac{1}{2} B \cdot h$

D.  $V = B \cdot h$

Câu 40: Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại nào?

A.  $\{4; 3\}$

B.  $\{3; 3\}$

C.  $\{3; 4\}$

D.  $\{3; 5\}$

Câu 41: Một người có 7 cái áo trong đó có 3 áo trắng và 5 cái cà vạt trong đó có 2 cà vạt màu vàng. Tìm số cách chọn một áo và một cà vạt sao cho đã chọn áo trắng thì không chọn cà vạt màu vàng.

A. 29.

B. 36.

C. 18.

D. 35.

Câu 42: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật có cạnh  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ . Hai mặt bên  $(SAB)$  và  $(SAD)$  cùng vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABCD)$ , cạnh  $SA = a\sqrt{15}$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{6}$

B.  $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$

C.  $V = 2a^3\sqrt{15}$

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực  $m$  thuộc đoạn  $[-2017; 2017]$  để hàm số

$y = \frac{x+2}{\sqrt{x^2 - 4x + m}}$  có hai tiệm cận đứng.

A. 2019.

B. 2021.

C. 2018.

D. 2020.

Câu 44: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a$ . Đường thẳng  $SA = a\sqrt{2}$  vuông góc với đáy  $(ABCD)$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $SC$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua hai điểm  $A$  và  $M$  đồng thời song song với  $BD$  cắt  $SB$ ,  $SD$  lần lượt tại  $E$ ,  $F$ . Bán kính mặt cầu đi qua năm điểm  $S, A, E, M, F$  nhận giá trị nào sau đây?

A.  $a$

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

C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

D.  $a\sqrt{2}$

Câu 45: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy  $(ABCD)$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(SBD)$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm của  $SB$ ,  $SC$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ADMN$ .

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{16}$

B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{24}$

C.  $V = \frac{3a^3\sqrt{6}}{16}$

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{8}$

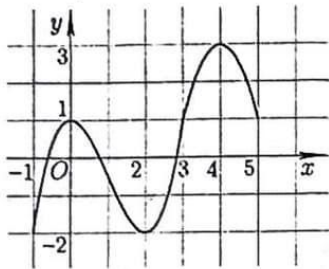
**Câu 46:** Cho khối cầu  $(T)$  tâm  $O$  bán kính  $R$ . Gọi  $S$  và  $V$  lần lượt là diện tích mặt cầu và thể tích khối cầu. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 47:** Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn  $(O)$  và  $(O')$ , thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông. Gọi  $A, B$  là hai điểm lần lượt nằm trên hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$ . Biết  $AB = 2a$  và khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $OO'$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Bán kính đáy bằng:

- A.  $\frac{a\sqrt{14}}{3}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{14}}{2}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{14}}{4}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{14}}{9}$ .

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  được cho như hình bên. Hàm số  $y = -2f(2-x) + x^2$  nghịch biến trên khoảng



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

**Câu 49:** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 2018 chữ số. Tính xác suất để số chọn được là một số tự nhiên chia hết cho 9 mà mỗi số trong đó có ít nhất hai chữ số 9.

- A.  $\frac{16217}{900} \cdot (0.9)^{2015}$ .      B.  $\frac{1}{9} - \frac{16217}{900} \cdot (0.9)^{2015}$ .      C.  $\frac{16217}{900} \cdot (0.9)^{2016}$ .      D.  $\frac{1}{9} - \frac{16217}{90} \cdot (0.9)^{2015}$ .

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+2}$  đồ thị là  $(C)$ . Tọa độ điểm  $I$  là tâm đối xứng của đồ thị hàm số là:

- A.  $I(-2; 2)$ .      B.  $I\left(-2; -\frac{1}{2}\right)$ .      C.  $I(2; 2)$ .      D.  $I\left(2; \frac{1}{2}\right)$ .

----- HẾT -----

Họ và tên giám thị 1:.....  
 Họ và tên giám thị 2: .....

*(Học sinh không được dùng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*