



## TRƯỜNG THPT VINSCHOOL

\*\*\*\*\*

### HƯỚNG DẪN ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2022 - 2023

MÔN: TOÁN - LỚP: 12

## I. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

### 1. Ứng dụng đạo hàm

- Nhắc lại được các khái niệm tính đơn điệu của hàm số, cực trị hàm số, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số và đường tiệm cận của đồ thị hàm số. Nhận dạng được các khái niệm dựa vào đồ thị hay bảng biến thiên của nó.
- Phân loại và khảo sát, vẽ được đồ thị hàm số, nhận dạng đồ thị và bảng biến thiên của các hàm số thường gặp.
- Giải quyết được các bài toán liên quan đến đồ thị hàm số: Sự tương giao giữa hai đồ thị, bài toán biện luận số nghiệm, bài toán tiếp tuyến,...

### 2. Hình học

- Nhắc lại được các khái niệm và tính chất cơ bản của khối đa diện, khối đa diện đều.
- Vận dụng các phương pháp tính thể tích của các khối đa diện.

## II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 2$  ( $C_m$ ).

- Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số ( $C$ ) khi  $m = 0$ .
- Biện luận số nghiệm của phương trình sau  $x^3 - 3x^2 = 2k - 1$  theo tham số  $k$ .
- Viết phương trình tiếp tuyến với ( $C$ ) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $d: y = 9x + 2021$ .
- Tìm  $m$  để hàm số có cực đại và cực tiểu.
- Tìm  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ .
- Tìm  $m$  để hàm số luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- Tìm  $m$  để ( $C_m$ ) cắt đường thẳng ( $d$ ):  $y = -x + 2$  tại ba điểm phân biệt  $A(0; 2), B, C$  sao cho  $\Delta OBC$  vuông tại  $O$ .

**Bài 2.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2(m+1)x^2 - m + 1$  ( $C_m$ ).

- Tìm  $m$  để hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- Tìm  $m$  để hàm số có 3 điểm cực trị.
- Tìm  $m$  để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị là ba đỉnh của tam giác có diện tích bằng  $4\sqrt{2}$ .

**Bài 3.** Cho hàm số  $y = \frac{mx+1}{x+m}$  ( $C_m$ ).

- a) Khảo sát và vẽ đồ thị  $(C)$  của hàm số khi  $m = 2$ .
- b) Viết phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại giao điểm của  $(C)$  với trục tung.
- c\*) Chứng minh rằng đường thẳng  $(d): y = -x + k$  luôn cắt  $(C)$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$ . Tìm  $k$  để đoạn  $AB$  ngắn nhất.
- d\*) Tìm  $m$  để hàm số  $(C_m)$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

**Bài 4.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  trong các trường hợp sau:

- a) Cạnh bên  $SB = 2a$ .
- b) Góc giữa  $SC$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ .
- c) Góc giữa mặt phẳng  $(SCD)$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ .
- d) Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .
- e) \*Cosin góc giữa  $SC$  và mặt phẳng  $(SBD)$  bằng  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .

**Bài 5.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên tạo với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

- a) Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .
- b) Tính độ dài cạnh bên  $SA$ .
- c) Tính khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$ .
- d) Tính góc giữa mặt bên và mặt đáy của hình chóp.

**Bài 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh  $AB = a, AD = 2a$ .

- a) Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .
- b) Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mp  $(SCD)$ .
- c) Tính khoảng cách giữa  $BD$  và  $SA$ .

**Bài 7.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a; AC = a\sqrt{3}; AA' = 2\sqrt{3}a; \widehat{BAC} = 120^\circ$ ;

- a) Tính thể tích lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  và tứ diện  $ABB'C'$ .
- b) Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $CC', AB$ . Tính thể tích của 2 tứ diện  $ABB'M$  và  $A'B'MN$ .
- c\*) Gọi  $I, J, K$  lần lượt là tâm của các mặt bên  $ABB'A'; BCC'B'; ACC'A'$ . Tính thể tích của khối đa diện  $IJK.ABC$ .

**Bài 8.** Cho khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , điểm  $A'$  cách đều ba điểm  $A, B, C$  và cạnh bên  $AA'$  tạo với mặt đáy góc  $60^\circ$ .

- a) Tính thể tích khối lăng trụ đó.
- b\*) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CC'$ .

### III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

## 1. GIẢI TÍCH

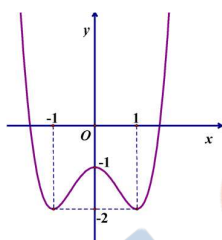
**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu đạo hàm như sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-2; 0)$ .
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Câu 3.** Giá trị lớn nhất của  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (8 - 2m)x + m + 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  là

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

**Câu 4.** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+3}{x+4m}$  nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ ?

- A. 1.
- B. 3.
- C. Vô số.
- D. 2.

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^{2019}(x-1)^2(x+1)^3$ . Số điểm cực đại của hàm số  $f(x)$  là

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

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

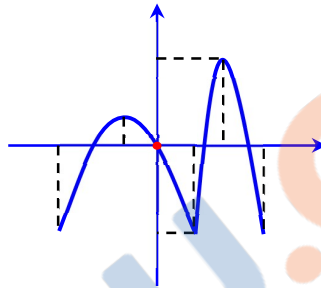
Hỏi hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

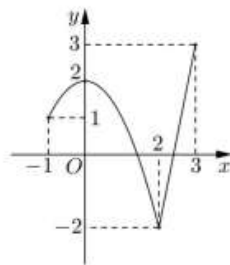
**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$			
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$		$5$		$1$		$+\infty$

- A. Hàm số không có cực trị.                      B. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .  
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .                D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 5$ .
- Câu 8.** Đồ thị của hàm số  $(AB'C')$  có hai điểm cực trị  $A$  và  $B$ . Diện tích  $S$  của tam giác  $OAB$  với  $O$  là gốc tọa độ bằng
- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 9.
- Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Trên đoạn  $[-3; 3]$  hàm số có mấy điểm cực trị?



- A. 4.                      B. 2.                      C. 5.                      D. 3.
- Câu 10.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$  có hai điểm cực trị là  $A$  và  $B$ . Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng  $AB$ ?
- A.  $E\left(\frac{1}{8}; 0\right)$ .                      B.  $M(0; -1)$ .                      C.  $P(-1; -7)$ .                      D.  $N(1; 9)$ .
- Câu 11.** Tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$  có đúng một cực đại và không có cực tiểu là
- A.  $m < 0$ .                      B.  $m \leq 1$ .                      C.  $m \leq 0$ .                      D.  $m = -1$ .
- Câu 12.** Giá trị nhỏ nhất  $m$  của  $y = x^2 + \frac{2}{x}$  trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$  bằng
- A.  $m = \frac{17}{4}$ .                      B.  $m = 10$ .                      C.  $m = 5$ .                      D.  $m = 3$ .
- Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1; 3]$ . Giá trị của  $M - m$  bằng



- A. 0.                      B. 1.                      C. 4.                      D. 5.

**Câu 14.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{6-8x}{x^2+1}$  trên  $(-\infty; 1)$  bằng

- A. -2.                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C. 8.                      D. 10.

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau đây.

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

Hỏi phương trình  $2.f(x) - 5 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thực?

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

**Câu 16.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = \sqrt{5-4x}$  trên đoạn  $[-1; 1]$ . Khi đó  $M - m$  bằng

- A. 9.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2

**Câu 17.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  có các đường tiệm cận là

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

**Câu 18.** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{x-2}{x^2-4}$  có bao nhiêu tiệm cận?

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

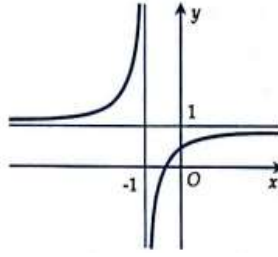
**Câu 19.** Giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{mx-1}{2x+m}$  có tiệm cận đứng đi qua điểm  $M(-1; \sqrt{2})$  là

- A. 2.                      B. 0.                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 20.** \*Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{8-2x}{\sqrt{x^2+2x-24}}$  là

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

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị là



- A.  $x = 1; y = -1$ .      B.  $x = -1; y = 1$ .      C.  $x = 1; y = 1$ .      D.  $x = -1; y = -1$ .

**Câu 22.** Tập các giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  tại hai điểm phân biệt là

- A.  $\mathbb{R}$ .      B.  $(-2; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 3)$ .      D.  $(-2; 3)$ .

**Câu 23.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = mx^3 + x^2 + (m^2 - 6)x + 1$  đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

- A.  $m = 1$ .      B.  $m = -4$ .      C.  $m = -2$ .      D.  $m = 2$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = (m+1)x^4 - mx^2 + 3$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số có ba điểm cực trị.

- A.  $m \in (-\infty; -1) \cup [0; +\infty)$ .      B.  $m \in (-1; 0)$ .  
 C.  $m \in (-\infty; -1] \cup [0; +\infty)$ .      D.  $m \in (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$ .

**Câu 25.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)^4 \forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực tiểu của hàm số (1)  $\Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases} \Leftrightarrow m^2 - 4 > 0 \Leftrightarrow m < -2 \vee m > 2$  là?

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

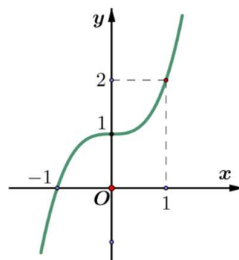
**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới

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

Hàm số  $y = f(x)$  là hàm số nào sau đây?

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

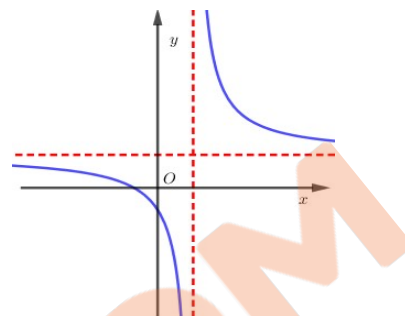
**Câu 27.** Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $ac > 0, bd > 0$ .  
 B.  $ac > 0, bd < 0$ .  
 C.  $bd < 0, ad > 0$ .  
 D.  $ab < 0, cd < 0$ .



**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến

thiên:

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

$\swarrow$        $\nearrow$        $\searrow$        $\nearrow$   
 $-3$        $-3$

Xét các khẳng định sau

- (I) Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .  
 (II) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  $0$  và nhỏ nhất bằng  $-3$ .  
 (III) Hàm số có đúng hai điểm cực trị.  
 (IV) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng  $-1$  và  $1$ .

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$  và bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$1$	$2$	$+\infty$					
$y'$		$+$	$  $	$-$	$  $	$-$			
$y$	$2$		$5$		$-3$	$  $	$4$		$-\infty$

Cho các khẳng định sau:

- (I) Giá trị cực đại của hàm số bằng  $5$ .  
 (II) Đồ thị đã cho có đúng hai tiệm cận.  
 (III) Phương trình  $f(x) - 1 = 0$  có hai nghiệm thực.  
 (IV) Giá trị lớn nhất của hàm số trên  $(0; 2)$  bằng  $5$ .

Có bao nhiêu khẳng định sai?

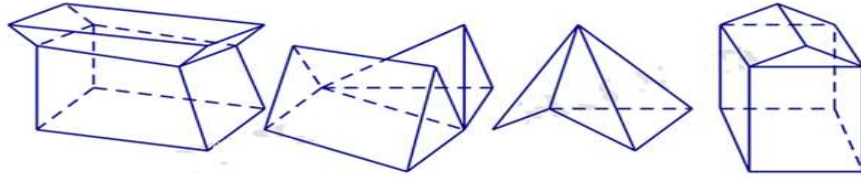
- A. 3.      B. 2.      C. 1.      D. 0.

## 2. HÌNH HỌC

**Câu 31.** Khối lập phương là khối đa diện đều loại

- A.  $\{5;3\}$ .                      B.  $\{3;4\}$ .                      C.  $\{4;3\}$ .                      D.  $\{3;5\}$

**Câu 32.** Số hình đa diện lồi trong các hình dưới đây là:

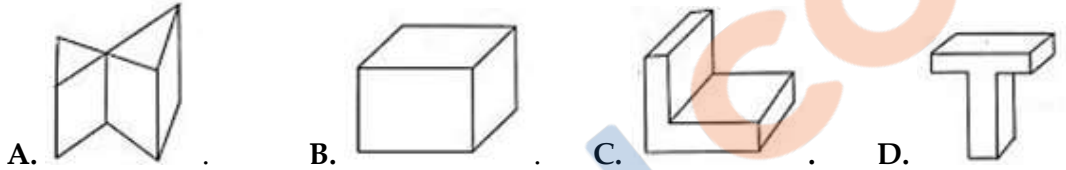


- A. 1.                                  B. 2.                                  C. 3.                                  D. 4.

**Câu 33.** Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào sau đây

- A. 2018.                              B. 2019.                              C. 2020.                              D. 2021.

**Câu 34.** Khối nào sau đây không phải là khối đa diện?



**Câu 35.** Số cạnh của một hình bát diện đều là

- A. Mười hai.                      B. Mười.                              C. Sáu.                              D. Tám.

**Câu 36.** Cho khối chóp có thể tích  $V = 24 \text{ (cm}^3\text{)}$  và diện tích đáy  $B = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$ . Chiều cao của khối chóp là

- A.  $h = \frac{1}{2} \text{ (cm)}$ .                      B.  $h = 2 \text{ (cm)}$ .                      C.  $h = 6 \text{ (cm)}$ .                      D.  $h = 8 \text{ (cm)}$ .

**Câu 37.** Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và chiều cao bằng  $2a$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ . Chiều cao của khối chóp  $S.ABCD$  bằng

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

**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $C$ ,  $AB = a\sqrt{5}$ ,  $AC = a$ . Cạnh bên  $SA = 3a$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

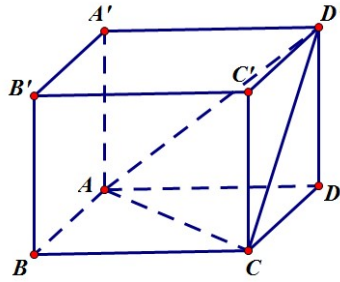
- A.  $2a^3$ .                                  B.  $3a^3$ .                                  C.  $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$ .                                  D.  $a^3$ .



- Câu 40.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$  và chiều cao hình chóp là  $a\sqrt{2}$ .  
 Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .
- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ .      C.  $V = \frac{a^3}{6}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .
- Câu 41.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có thể tích  $V$ , với  $O$  là tâm của đáy. Lấy  $M$  là trung điểm của cạnh bên  $SC$ . Thể tích khối tứ diện  $ABMO$  bằng
- A.  $\frac{V}{4}$ .      B.  $\frac{V}{2}$ .      C.  $\frac{V}{16}$ .      D.  $\frac{V}{8}$ .
- Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ , đường thẳng  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SA = 3a$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng
- A.  $2a^3$ .      B.  $3a^3$ .      C.  $6a^3$ .      D.  $a^3$ .
- Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật. Tam giác  $SAB$  vuông cân tại  $A$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy và  $SB = 4\sqrt{2}$ . Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $SD$ . Khoảng cách  $l$  từ điểm  $M$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng
- A.  $l = 2$ .      B.  $l = 2\sqrt{2}$ .      C.  $l = \sqrt{2}$ .      D.  $l = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- Câu 44.** Nếu tăng các cạnh của tứ diện đều lên 2 lần thì thể tích khối tứ diện tăng lên bao nhiêu lần?
- A. 4.      B. 2.      C. 8.      D. 12.
- Câu 45.** Cho khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AA' = a$ ,  $AB = 3a$ ,  $AC = 5a$ . Thể tích khối hộp đã cho là
- A.  $5a^3$ .      B.  $4a^3$ .      C.  $12a^3$ .      D.  $15a^3$ .
- Câu 46.** Thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AC' = a\sqrt{3}$  là
- A.  $V = a^3$ .      B.  $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$ .      C.  $V = 3\sqrt{3}a^3$ .      D.  $V = \frac{1}{3}a^3$ .
- Câu 47.** Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng
- A.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ .      C.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ .
- Câu 48.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = a\sqrt{2}$ , biết góc giữa  $(A'BC)$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ là
- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .
- Câu 49.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $\Delta ABC$  đều cạnh bằng  $a$  và  $AA' = b$ . Cạnh  $AA'$  tạo với mặt đáy một góc bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

A.  $V = \frac{a^2 b \sqrt{6}}{8}$ .      B.  $V = \frac{a^2 b \sqrt{6}}{4}$ .      C.  $V = \frac{a^2 b \sqrt{6}}{3}$ .      D.  $V = \frac{a^2 b \sqrt{6}}{5}$ .

**Câu 50.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ . Thể tích  $V$  khối đa diện  $ACC'D'$  (tham khảo hình vẽ) bằng



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

### 3. THAM KHẢO DÀNH CHO LỚP NÂNG CAO

**Câu 51.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-2$	$4$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$6$	$2$	$+\infty$	

Đồ thị hàm số  $y = |f(x)|$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 52.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Xét các khẳng định sau:

- (I) Phương trình  $f(x) = m$  có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi  $m \in (-\infty; -1] \cup (3; 4)$ .  
 (II) Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$ .  
 (III) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 (IV) Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có ba đường tiệm cận.

Số các khẳng định đúng là

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

**Câu 53.** \*Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2 - 2$ . Tất cả các số thực dương  $m$  để đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số tại 2 điểm phân biệt  $A, B$  sao cho tam giác  $OAB$  vuông tại  $O$ , trong đó  $O$  là gốc tọa độ là

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

**Câu 54.** \*Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = mx - m + 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + x + 2$  tại ba điểm  $A, B, C$  phân biệt sao cho  $AB = AC$  là

- A.  $m \in (-\infty; 0) \cup [4; +\infty)$ . B.  $m \in \mathbb{R}$ .                      C.  $m \in \left(\frac{-5}{4}; +\infty\right)$ .                      D.  $m \in (-2; +\infty)$ .

**Câu 55.** \*Cho hàm số  $y = \frac{-x+3}{2x-1}$  có đồ thị (C) và đường thẳng (d):  $y = x + m$  ( $m$  là tham số thực).

Tập tất cả các giá trị của  $m$  để đường thẳng (d) cắt đồ thị (C) tại hai điểm thuộc hai nhánh phân biệt là

- A.  $m \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .                      B.  $m \in (0; +\infty)$ .                      C.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .                      D.  $m \in \mathbb{R}$ .

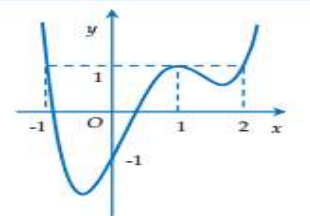
**Câu 56.** \*Tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  tại điểm có hoành độ bằng 0 cắt hai trục tọa độ lần lượt tại  $A$  và  $B$ . Diện tích tam giác  $OAB$  bằng

- A. 2.                      B. 3.                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 57.** \*Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$  (C). Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc  $k$ , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục  $Ox, Oy$  tương ứng tại  $A$  và  $B$  sao cho  $OA = 2017 \cdot OB$ . Hỏi có bao nhiêu giá trị của  $k$  thỏa mãn yêu cầu bài toán?

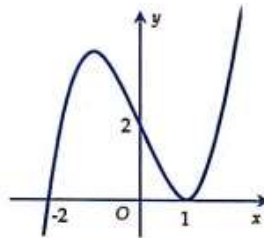
- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 58.** \*Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Đặt  $g(x) = f(x) - x$ . Hàm số  $y = g(x)$  đạt cực đại tại điểm nào sau đây?



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

**Câu 59.** \*Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = f(|x| + m)$  có 5 điểm cực trị là



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

**Câu 60.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$  có 5 điểm cực trị.

- A. 44.                      B. 27.                      C. 26.                      D. 16.

**Câu 61.** Một cửa hàng bán lẻ phần mềm soạn thảo công thức toán học MathType với giá 10USD. Với giá bán này, cửa hàng chỉ bán được khoảng 25 sản phẩm. Cửa hàng dự định sẽ giảm giá bán, ước tính cứ mỗi lần giảm giá bán đi 2USD thì số sản phẩm bán được tăng thêm 40 sản phẩm. Xác định giá bán để cửa hàng thu được lợi nhuận lớn nhất biết rằng giá nhập về của một sản phẩm là 5USD.

- A. 7,625USD.              B. 8,525USD.              C. 8,625USD.              D. 8,125USD.

**Câu 62.** Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh  $AB, AC$  và  $AD$  đôi một vuông góc với nhau;  $AB = 6a$ ,  $AC = 7a$  và  $AD = 4a$ . Gọi  $M, N, P$  tương ứng là trung điểm các cạnh  $BC, CD, DB$ . Thể tích  $V$  của tứ diện  $AMNP$  là

- A.  $V = 7a^3$ .              B.  $V = 14a^3$ .              C.  $V = \frac{28}{3}a^3$ .              D.  $V = \frac{7}{2}a^3$ .

**Câu 63.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ ,  $M$  là trung điểm  $CC'$ . Mặt phẳng  $(ABM)$  chia khối lăng trụ thành hai khối đa diện. Gọi  $V_1$  là thể tích khối lăng trụ chứa đỉnh  $C$  và  $V_2$  là thể tích khối còn lại. Tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$  là

- A.  $\frac{1}{5}$ .                      B.  $\frac{1}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{2}{5}$ .

**Câu 64.** Cho khối chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $SC, SD$ . Biết mặt phẳng  $(AMN)$  vuông góc với mặt phẳng  $(SCD)$ , diện tích tứ giác  $ABMN$  bằng  $2\sqrt{3}a^2$ . Tính thể tích của khối chóp đã cho.

- A.  $\frac{32a^3}{9}$ .                      B.  $\frac{32a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{16\sqrt{3}a^3}{9}$ .                      D.  $\frac{32\sqrt{3}a^3}{3}$ .

**Câu 65.** \*Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật biết  $AB = 2a$ . Tam giác  $SAD$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết  $SC = 6a$ . Đặt  $AD = x (x > 0)$ . Giá trị của  $x$  theo  $a$  sao cho thể tích khối chóp  $S.ABCD$  lớn nhất là

- A.  $x = 4a$ .                      B.  $x = 6a$ .                      C.  $x = 10a$ .                      D.  $x = 8a$ .

**Yêu cầu:** Học sinh làm đề cương vào một cuốn vở riêng và nộp lại cho GVBM.

Các bài đánh dấu \* là không bắt buộc.

Người lập đề cương

Người duyệt đề cương