



TOÁN TỪ TÂM

# BỘ ÔN TẬP ĐỀ CUỐI KỲ 1



**CẢNH DIỆU**



**KẾT NỐI TRI THỨC**



**CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

# KHỐI 12

**NĂM HỌC: 2025 - 2026**



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – KHỐI 12  
NĂM HỌC 2025 – 2026**ĐỀ SỐ 1**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ****A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**» **Câu 1.** Hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

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

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

» **Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , giá trị lớn nhất của hàm số đã cho bằng

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

» **Câu 3.** Xét hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

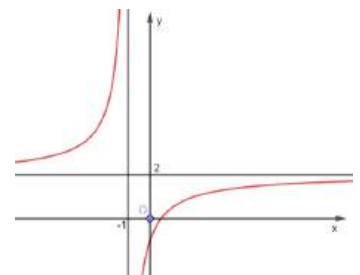
$x$	$-\infty$		1		$+\infty$	
$y'$		-		-		
$y$	2	↘		$-\infty$	↗	
					2	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng  $x = 1$  và tiệm cận đứng là đường thẳng  $y = 2$ .  
 B. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận.  
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và đường tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 2$ .  
 D. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.

» **Câu 4.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình sau.

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





(a)	Đạo hàm hàm số là $y' = \frac{2}{(x+1)^2}$ .		
(b)	Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = 1$ .		
(c)	Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $(1; -1)$ .		
(d)	$\forall M \in (C)$ tích khoảng cách từ $M$ đến các đường tiệm cận bằng 3.		

» **Câu 14.** Cho hàm số  $y = \frac{mx^2 + (3m^2 - 2)x - 2}{x + 3m}$  có đồ thị là  $(C)$  với  $m$  là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m = 1$ , đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = -3$ .		
(b)	Khi $m = 1$ thì đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình $y = x - 2$ .		
(c)	Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận khi $m \neq -3$ .		
(d)	Gọi $S$ là tập các giá trị của tham số $m$ để đồ thị $(C)$ có đường tiệm cận xiên cắt các trục toạ độ tại hai điểm $A$ và $B$ sao cho tam giác $OAB$ có diện tích bằng 4. Khi đó tổng bình phương các phần tử của tập $S$ bằng 4.		

» **Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; -1; 0)$ ,  $B(-2; 5; 3)$ ,  $C(3; 4; 9)$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Toạ độ trọng tâm $G$ của tam giác $ABC$ là $G\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; 4\right)$ .		
(b)	Toạ độ vectơ $\vec{AB} = (3; -6; -3)$ .		
(c)	Với điểm $D(6; -2; 6)$ thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.		
(d)	Với điểm $M(a; b; c)$ thuộc đoạn $AB$ sao cho $MA = 2MB$ . Khi đó $a + b + c = 6$ .		

» **Câu 16.** Cô Phương thống kê lại số giờ chơi thể thao trong 1 tuần của học sinh lớp 10C ở bảng sau:

<b>Số giờ</b>	$[0; 3)$	$[3; 6)$	$[6; 9)$	$[9; 12)$
<b>Số học sinh</b>	3	10	14	23

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 12 (giờ).		
(b)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc thuộc $[3; 6)$ .		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\frac{681}{460}$ .		
(d)	Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 7,9236.		

**C. Câu hỏi – Trả lời ngắn**

» **Câu 17.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 5$  có đồ thị  $(C)$ . Tính độ dài đoạn thẳng nối hai điểm cực trị của đồ thị  $(C)$ . (Làm tròn đến hàng phần trăm)

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Thời gian chờ khám bệnh của các bệnh nhân tại phòng khám X được cho trong bảng sau:

<b>Thời gian (phút)</b>	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)
<b>Số bệnh nhân</b>	3	12	15	8

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này. (Làm tròn đến hàng phần trăm)

✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Trong không gian, xét hệ tọa độ  $Oxyz$  có gốc  $O$  trùng với vị trí của một giàn khoan trên biển, mặt phẳng ( $Oxy$ ) trùng với mặt biển (được coi là phẳng) với trục  $Ox$  hướng về phía tây, trục  $Oy$  hướng về phía nam và trục  $Oz$  hướng thẳng đứng lên trời. Đơn vị đo trong không gian  $Oxyz$  lấy theo kilômét. Một chiếc ra đa đặt tại giàn khoan có phạm vi theo dõi là 30 km. Khi một chiếc tàu thám hiểm có tọa độ là  $(25;15;0)$  đối với hệ tọa độ nói trên thì khoảng cách giữa tàu và ra đa là bao nhiêu kilômét? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).



✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Doanh số bán hệ thống âm thanh  $X$  trong một khoảng thời gian dự kiến sẽ tuân theo đường cong logistic  $R = R(x) = \frac{5000}{1 + 5e^{-x}}$ ,  $x \geq 0$ , trong đó thời gian  $x$  được tính bằng năm. Hỏi tốc độ bán hàng đạt tối đa vào thời điểm năm thứ mấy.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 21.** Hãy tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

<b>Chiều cao (cm)</b>	[160;164)	[164;168)	[168;172)	[172;176)	[176;180)
<b>Số bệnh nhân</b>	3	5	8	4	1

✓ **Trả lời:**

» **Câu 22.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho véc tơ  $\vec{u} = (1;1;-2)$ ;  $\vec{v} = (1;0;m)$ . Giá trị của  $m$  để góc giữa  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  bằng  $45^\circ$  là bao nhiêu? Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

✓ **Trả lời:**

----- Hết -----



TOAN TU TAM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – KHỐI 12  
NĂM HỌC 2025 – 2026  
**ĐỀ SỐ 2**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ**

**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

» **Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây

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

» **Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{u} = (2; -1; -3)$ ,  $\vec{v} = (1; 3; -2)$ . Tích vô hướng  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

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

» **Câu 3.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^3 - 3x + 5$  trên đoạn  $[0; 3]$

- A.  $m = 7$       B.  $m = 5$       C.  $m = 3$       D.  $m = 23$

» **Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (2; -3; 3)$ ,  $\vec{b} = (0; 2; -1)$ ,  $\vec{c} = (3; -1; 5)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 2\vec{c}$ .

- A.  $(10; -2; 13)$ .      B.  $(-2; 2; -7)$ .      C.  $(-2; -2; 7)$ .      D.  $(-2; 2; 7)$ .

» **Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

- A. 1      B. 4      C. 3      D. 2

» **Câu 6.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{AA'} = \vec{c}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{BD'} = -\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ .      B.  $\overrightarrow{BD'} = -\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ .      C.  $\overrightarrow{BD'} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ .      D.  $\overrightarrow{BD'} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ .

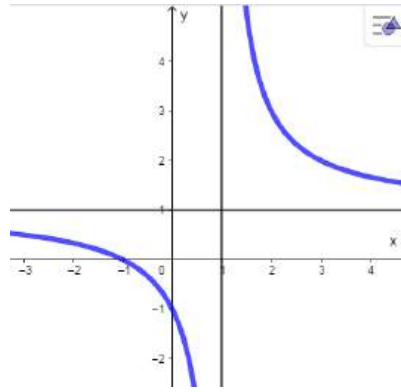
» **Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{u} = \vec{i} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u}$  là:

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

» **Câu 8.** Cho  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là hai vectơ cùng hướng và đều khác vectơ  $\vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ .      C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$ .      D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .

» **Câu 9.** Đường cong ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

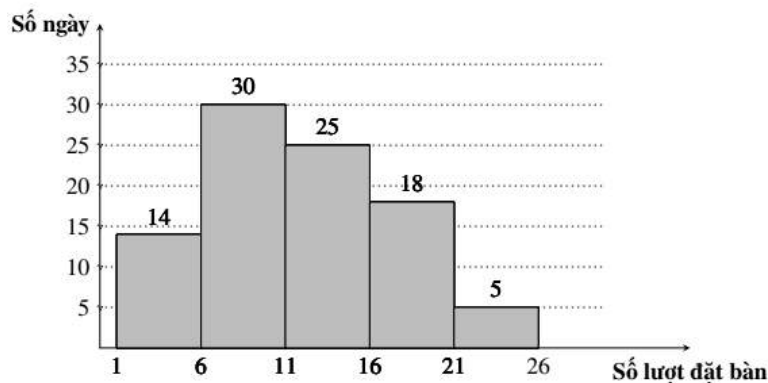


- A.  $y = \frac{x-1}{x+1}$       B.  $y = \frac{x+1}{x-1}$       C.  $y = \frac{x^2-x+1}{x-1}$       D.  $y = x^3-3x-1$

» **Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{k}$  và  $\vec{v} = (2; -1; -4)$ . Tính  $\vec{u} \cdot \vec{v}$ .

- A.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = -9$ .      B.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 9$ .      C.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = (2; -3)$ .      D.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{14}$ .

» **Câu 11.** Biểu đồ dưới đây biểu diễn số lượng khách hàng đặt bàn qua hình thức trực tuyến mỗi ngày trong quý III năm 2022 của một nhà hàng. Cột thứ nhất biểu diễn số ngày có từ 1 đến dưới 6 lượt đặt bàn, cột thứ hai biểu diễn số ngày có từ 6 đến dưới 11 lượt đặt bàn;...



Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi biểu đồ trên là?

- A. 9,5.      B. 8,5.      C. 10,5.      D. 7,5.

» **Câu 12.** Để đánh giá chất lượng của một loại pin điện thoại mới, người ta ghi lại thời gian nghe nhạc liên tục của điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi hết pin cho kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[5; 5,5)	[5,5; 6)	[6; 6,5)	[6,5; 7)	[7; 7,5)
Số chiếc điện thoại (tần số)	2	8	15	10	5

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến 4 chữ số thập phân)

- A. 0,4252.      B. 0,5314.      C. 0,6214.      D. 0,5268.

**B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai**

» **Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2 - 2x + 6}{x + 1}$  có đồ thị (C). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .		
(b)	Đồ thị (C) có đường tiệm cận đứng $x = -1$ .		
(c)	Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-1; 4)$ .		
(d)	Trên đồ thị (C) tồn tại đúng 6 điểm có tọa độ nguyên.		

» **Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 - 1$ , có đồ thị (C). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có hai điểm cực trị		
(b)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ .		
(c)	Giá trị lớn nhất của hàm số $\max_{[-1;1]} y = y(1)$		
(d)	Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x)+3}$ có hai đường tiệm cận đứng		

» **Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A(1;0;1)$ ,  $B(2;1;2)$ ,  $D(1;-1;1)$ ,  $D'(3;4;-6)$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ $\vec{AB} = (1; 1; 1)$		
(b)	Tọa độ $C(2; 1; 2)$		
(c)	Tọa độ $A'(3; 5; -6)$		
(d)	Tọa độ trọng tâm tam giác $A'B'C$ là $G(3; 4; -3)$		

» **Câu 16.** Tìm hiểu thời gian sử dụng điện thoại trong tuần đầu tháng 6/2024 của kỳ nghỉ hè lớp chủ nhiệm. GVCN thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30]
Số học sinh	2	6	8	9	3	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là 30.		
(b)	Nhóm chứa tứ phân vị thứ 3 là $[15; 20)$ .		
(c)	Số trung bình của mẫu số liệu là 10.		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này lớn hơn 10.		

### C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hàm số  $y = -x^4 + 2x^2 + 3$  có giá trị cực đại  $y_{CD}$  và giá trị cực tiểu  $y_{CT}$ . Giá trị  $2y_{CD} - y_{CT}$  bằng bao nhiêu. (làm tròn đến hàng đơn vị)

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Một siêu thị thống kê số tiền (đơn vị: chục nghìn đồng) mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu thị đó trong một ngày. Số liệu được ghi lại trong Bảng sau:

Nhóm	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)	[65;70)
Giá trị đại diện	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5
Tần số	5	14	8	10	6	2

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bằng bao nhiêu? (Làm tròn đến hàng phần chục)

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho ba điểm  $A(2;5;3)$ ,  $B(3;7;4)$ ,  $C(a;b;6)$ . Biết ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng. Tính  $2a+b$

✓ Trả lời: 

- » **Câu 20.** Một thùng rác thông minh cảm ứng tự động đóng mở dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông và có thể tích là  $2000\text{ cm}^3$ . Thùng rác được làm bằng nhựa ABS có độ bền cao, chịu nhiệt, cách điện, chống nước. Để lượng vật liệu dùng để sản xuất thùng rác là nhỏ nhất thì chiều cao của chiếc hộp bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phân chục)

✓ Trả lời: 

- » **Câu 21.** Bảng sau thống kê cân nặng của 30 quả đu đủ được lựa chọn ngẫu nhiên sau khi thu hoạch ở vườn nhà Lan.

<b>Cân nặng (g)</b>	[750;800)	[800;850)	[850;900)	[900;950)	[950;1000)
<b>Số quả bưởi</b>	5	10	5	8	2

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu? (Làm tròn đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời: 

- » **Câu 22.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có điểm  $A(1;2;3)$ ,  $B(2;-1;3)$  và  $C(-1;1;1)$ . Biết rằng tọa độ của chân đường cao hạ từ  $A$  xuống  $BC$  là  $H(a;b;c)$ , giá trị của  $P = 17(a+b+c)$  bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời: 

----- Hết -----



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – KHỐI 12  
NĂM HỌC 2025 – 2026**ĐỀ SỐ 3**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ****A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**» **Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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

» **Câu 2.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = 2x + 1 + \frac{1}{x-1}$  có phương trình là

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

» **Câu 3.** Cho hình tứ diện  $ABCD$  có trọng tâm  $G$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$ .                      B.  $\vec{OG} = \frac{1}{4}(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD})$ .  
C.  $\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$ .                      D.  $\vec{AG} = \frac{1}{4}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$ .

» **Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (2x-1)(x+1)(x^2-1)$ . Hàm số  $y = f(x)$  có giá trị lớn nhất trên  $[-2;1]$  bằng

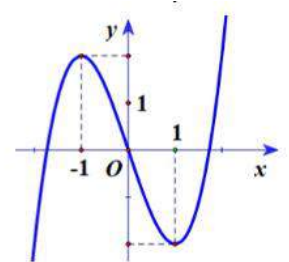
- A.  $f(-2)$ .                      B.  $f(-1)$ .                      C.  $f\left(\frac{1}{2}\right)$ .                      D.  $f(1)$ .

» **Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABC$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Biết  $AB = SA = 2$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ . Tính  $|\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{AM}|$ ?

- A. 3.                      B. 9.                      C. 4.                      D. 6.

» **Câu 6.** Hình vẽ sau đây là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các đáp án  $A, B, C, D$ . Hỏi đó là hàm số nào?

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

» **Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có các điểm  $A(1;0;3)$ ,  $B(2;3;-4)$ ,  $C(-3;1;2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $D(4;2;9)$ .                      B.  $D(-2;4;-5)$ .                      C.  $D(-4;-2;9)$ .                      D.  $D(6;2;-3)$ .

» **Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -3; 1)$ ,  $B(3; 0; -2)$ . Tính độ dài  $AB$ .

- A. 26.                      B. 22.                      C.  $\sqrt{22}$ .                      D.  $\sqrt{26}$ .

» **Câu 9.** Điều tra về số học sinh trong 100 lớp học, người ta chia mẫu số liệu đó thành 5 nhóm căn cứ vào số lượng học sinh của mỗi lớp (đơn vị: học sinh) và lập bảng tần số ghép nhóm bao gồm cả tần số tích lũy như sau

<b>Nhóm</b>	[36;38)	[38;40)	[40;42)	[42;44)	[44;46)
<b>Tần số</b>	9	15	25	30	21
<b>Tần số tích lũy</b>	9	24	49	79	100

Tứ phân vị  $Q_2$  bằng

- A. 42,01.                      B. 41,75.                      C. 42,07.                      D. 41,85.

» **Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Biết  $A(0; 0; 0)$ ,  $D(2; 0; 0)$ ,  $B(0; 4; 0)$ ,  $S(0; 0; 4)$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SB$  và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SCD$ . Độ dài  $MG$  là

- A.  $MG = \frac{\sqrt{6}}{3}$ .                      B.  $MG = \frac{\sqrt{6}}{2}$ .                      C.  $MG = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $MG = \frac{2\sqrt{6}}{3}$ .

» **Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các vec tơ  $\vec{a} = (5; 3; -2)$  và  $\vec{b} = (m; -1; m+3)$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m$  để góc giữa hai vec tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là góc tù?

- A. 2.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 5.

» **Câu 12.** Điểm kiểm tra 15 phút của 36 học sinh lớp 11A được cho bởi bảng tần số ghép nhóm sau:

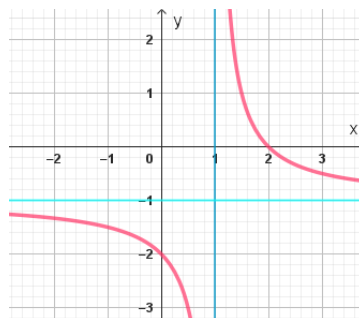
<b>Nhóm điểm</b>	[1;3)	[3;5)	[5;7)	[7;9)	[9;11)
<b>Tần số</b>	3	2	10	14	7

Độ lệch chuẩn bảng ghép lớp trên là giá trị nào sau?

- A. 2,23.                      B. 3,61.                      C. 4,29.                      D. 3,85.

**B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai**

» **Câu 13.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{x+c}$  ( $a, b, c \in \mathbb{Z}$ .) có đồ thị như hình dưới.



Khi đó:

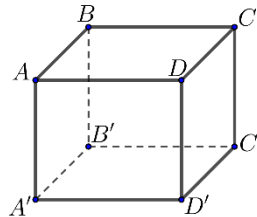
	<b>Mệnh đề</b>	<b>Đúng</b>	<b>Sai</b>
(a)	Đường thẳng $x = 1$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.		
(b)	Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định.		
(c)	Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng $-2$ trên đoạn $[-2; 0]$ .		
(d)	Các số $a, b, c$ đều âm.		

» **Câu 14.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ . Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai															
(a)	Bảng biến thiên của hàm số đã cho là <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>f'(x)</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>f(x)</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$f(x)$	$-\infty$	$2$	$-2$	$+\infty$		
$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$														
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$														
$f(x)$	$-\infty$	$2$	$-2$	$+\infty$														
(b)	Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = 3x^2 - 6x$ .																	
(c)	Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $\mathbb{R}$ bằng 2.																	
(d)	Với mỗi giá trị của $m \in (-2; 2)$ phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt.																	

» **Câu 15.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 2a, AD = 3a, A'A = 4a$ .



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC'}$		
(b)	$\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{AD} = 12a^2$		
(c)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CC'}  = a\sqrt{29}$		
(d)	Gọi $H$ là trung điểm của $A'C$ . Khi đó $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{DB} = \frac{5}{2}a^2$		

» **Câu 16.** Thống kê thời gian ( đơn vị: phút ) tập thể dục buổi sáng mỗi ngày trong tháng 4 năm 2024 của An cho kết quả như sau:

Thời gian (phút)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)
Số ngày	5	4	10	7	4

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu về thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày trong tháng 4 năm 2024 của bạn An là 25.		
(b)	Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là $[25; 30)$ .		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu về thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày trong tháng 4 năm 2024 của bạn An là 9,375.		
(d)	Phương sai của mẫu số liệu là 36,14 (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).		

### C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một chất điểm chuyển động có quãng đường được cho bởi phương trình

$$s(t) = \frac{1}{6}t^4 - \frac{4}{3}t^3 + 5t^2 - 7, \text{ trong đó } t > 0 \text{ với } t \text{ tính bằng giây (s), } s(t) \text{ tính bằng mét (m).}$$

Vận tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm chất điểm có gia tốc chuyển động nhỏ nhất là  $\frac{a}{b}$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$  và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $T = 2a - 3b$ .

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Bạn Chi rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn Chi được thống kê lại ở bảng sau:

<b>Thời gian (phút)</b>	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
<b>Số ngày</b>	6	6	4	1	1

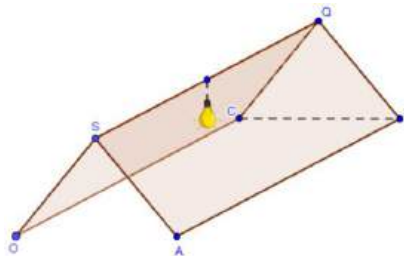
Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần chục)

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Để thiết kế một bể cá hình hộp chữ nhật, không có nắp, có độ dài một cạnh ở đáy bằng  $80\text{cm}$ , thể tích  $16000\text{cm}^3$ , người thợ dùng loại kính để sử dụng mặt bên có giá thành  $80000$  đồng/ $\text{m}^2$  và loại kính để làm mặt đáy có giá thành  $100000$  đồng/ $\text{m}^2$ . Chi phí thấp nhất để hoàn thành bể cá là bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả được làm tròn đến hàng nghìn).

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Hình bên dưới minh họa một cái lều hai mái là hai hình chữ nhật giống nhau trong không gian  $Oxyz$ . Biết các kích thước của mái lều là  $SA = 5\text{m}$ ,  $AB = 10\text{m}$ , độ cao từ  $S$  xuống mặt đất là  $4\text{m}$ . Bạn An muốn trang trí chiếc lều bằng cách treo các sợi dây cò trang trí từ các góc lều  $O, A, B, C$  đến đuôi một chiếc đèn treo từ vị trí chính giữa của  $SQ$ , cách  $SQ$   $30\text{cm}$ . Hỏi tổng chiều dài sợi dây cò trang trí tối thiểu bạn An cần mua là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



✓ Trả lời:

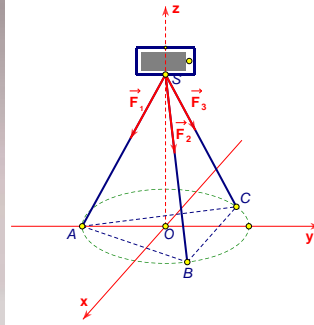
» **Câu 21.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian (phút) đi từ nhà đến nơi làm việc của các nhân viên một công ty như sau:

<b>Thời gian (phút)</b>	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)	[45; 50)
<b>Số nhân viên</b>	6	14	30	25	22	15	8

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một chiếc điện thoại iphone được đặt trên một giá đỡ có ba chân với điểm đặt  $S(0; 0; 20)$  và các điểm chạm mặt đất của ba chân lần lượt là  $A(0; -6; 0)$ ,  $B(3\sqrt{3}; 3; 0)$ ,  $C(-3\sqrt{3}; 3; 0)$  (đơn vị cm). Cho biết điện thoại có trọng lượng là  $2\text{N}$  và ba lực tác dụng lên giá đỡ được phân bố như hình vẽ là ba lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  có độ lớn bằng nhau. Biết tọa độ của lực  $\vec{F}_1 = (a; b; c)$ , khi đó  $T = 2a + 5b + 6c$  bằng bao nhiêu?



✓ Trả lời: 

--	--	--	--

----- Hết -----



KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – KHỐI 12  
NĂM HỌC 2025 – 2026  
**ĐỀ SỐ 4**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ**

**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

» **Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định với mọi  $x \neq -6$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

$x$	$-\infty$	$-7$	$-6$	$0$	$+\infty$
$y'$		$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$		$+\infty$		$+\infty$
		$\searrow$	$\nearrow$		
			$-12$		
				$\searrow$	
				$-15$	
				$\nearrow$	
					$-\infty$

Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

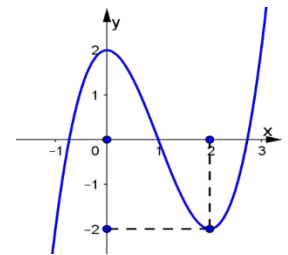
A.  $(-6; +\infty)$ .      B.  $(0; +\infty)$ .      C.  $(-10; 1)$ .      D.  $(-7; -6)$ .

» **Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc điểm  $A(-1; 2; 3)$  lên mặt phẳng  $(Oxy)$  là

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

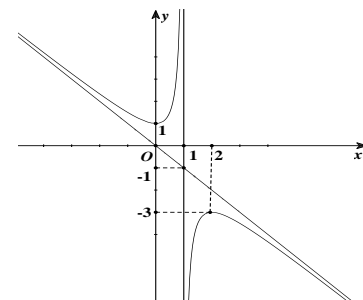
» **Câu 3.** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Hàm số đạt cực tiểu tại:

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



» **Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

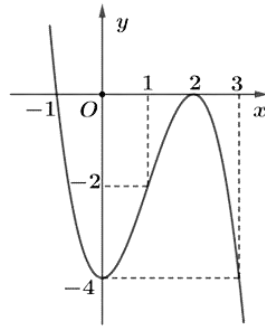
A.  $x = 2$ .  
B.  $x = 0$ .  
C.  $(2; -3)$ .  
D.  $(0; 1)$ .



» **Câu 5.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-3}$  trên đoạn  $[0; 2]$  bằng

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

» **Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $y = f'(x)$  có đồ thị như bên dưới



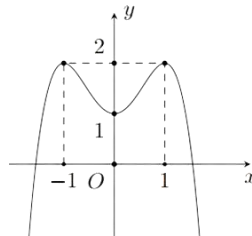
Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[0; 3]$  là

- A.  $f(0)$ .                      B. 0.                      C. -4.                      D.  $f(2)$ .

» **Câu 7.** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$  là

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

» **Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Khi đó phương trình  $2 - f(x) = 0$  có bao nhiêu nghiệm?



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

» **Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{u} = -20\vec{i} + 6\vec{j} + 9\vec{k}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u}$  là:

- A.  $(-20; 6; 9)$ .                      B.  $(20; 6; 9)$ .                      C.  $(-20; 6; 0)$ .                      D.  $(20; 6; 0)$ .

» **Câu 10.** Trung tâm ngoại ngữ thống kê bảng điểm môn Tiếng Anh của một khóa học trong bảng bên dưới:

<b>Điểm</b>	$[0; 2)$	$[2; 4)$	$[4; 6)$	$[6; 8)$	$[8; 10)$
<b>Số học viên</b>	10	30	55	42	9

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 2,92.                      B. 2,93.                      C. 3,92.                      D. 3,93.

» **Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-1; 1; 2)$ ,  $B(0; 1; -1)$  và  $C(x + 2; y; -2)$  thẳng hàng. Tổng  $x + y$  bằng

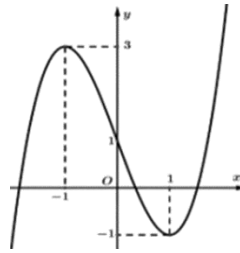
- A.  $\frac{7}{3}$ .                      B.  $-\frac{8}{3}$ .                      C.  $-\frac{2}{3}$ .                      D.  $-\frac{1}{3}$ .

» **Câu 12.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(2; 0; 1); B(5; 1; -2); C(-1; -6; 3)$  và điểm  $D$  thỏa mãn  $ABCD$  là hình hình hành. Tọa độ vectơ  $\overrightarrow{CD}$  là:

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

**B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai**

» **Câu 13.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$ .		
(b)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$ .		
(c)	Phương trình $2f(x)+1=0$ có 3 nghiệm phân biệt.		
(d)	$f(5)=111$		

» **Câu 14.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + 4x + 5}{x + 2}$ . Khi đó

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; 3)$ .		
(c)	Hàm số có tiệm cận xiên là $y = x + 3$		
(d)	Đồ thị hàm số có tâm đối xứng nằm trên đường thẳng $2x - y + 4 = 0$		

» **Câu 15.** Tìm hiểu thời gian sử dụng điện thoại trong tuần đầu tháng 6/2024 của kỳ nghỉ hè lớp chủ nhiệm. GVCN thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	$[0;5)$	$[5;10)$	$[10;15)$	$[15;20)$	$[20;25)$	$[25;30)$
Số học sinh	2	6	8	9	3	2

Khi đó:

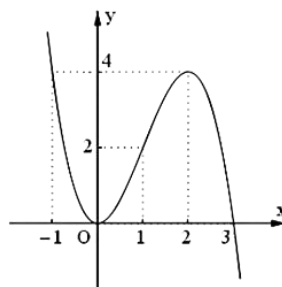
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là 25.		
(b)	Nhóm chứa tứ phân vị thứ 3 là $[15; 20)$ .		
(c)	Số trung bình của thống kê là 10.		
(d)	Khoảng tứ phân của mẫu số liệu ghép nhóm này lớn hơn 10.		

» **Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(4; 2; -1)$ ,  $B(1; -1; 2)$  và  $C(0; -2; 3)$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AB} = (-3; -3; 3)$		
(b)	$ \vec{AB}  = 2\sqrt{3}$		
(c)	Điểm $M$ thỏa mãn $\vec{AB} + \vec{CM} = \vec{0}$ lúc đó $M(3; 1; 0)$		
(d)	Điểm $N$ thuộc mặt phẳng $(Oxy)$ , sao cho $A, B, N$ thẳng hàng thì $N(3; 1; 0)$		

### C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

- » **Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị của hàm  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Phương trình  $f(x) = f(3)$  có bao nhiêu nghiệm?



✓ Trả lời:

- » **Câu 18.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(2;0;0), B(0;3;1), C(-3;6;4)$ . Gọi  $M$  là điểm nằm trên đoạn  $BC$  sao cho  $MC = 2MB$ . Tính độ dài đoạn  $AM$  (Kết quả được làm tròn ở chữ số thập phân thứ nhất)

✓ Trả lời:

- » **Câu 19.** Có ba lực cùng tác động vào một vật. Trong đó, có hai lực hợp với nhau một góc  $60^\circ$  và có độ lớn đều bằng  $4\sqrt{3}N$ . Lực còn lại có phương vuông góc với mặt phẳng tạo bởi hai lực đã cho và có độ lớn bằng  $5N$ . Tính độ lớn lực tổng hợp đã tác dụng vào vật.

✓ Trả lời:

- » **Câu 20.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(1;-3;3); B(2;-4;5), C(a;-2;b)$  nhận điểm  $G(1;c;6)$  làm trọng tâm của nó thì giá trị của tổng  $a+b+c$  bằng

✓ Trả lời:

- » **Câu 21.** Khu trò chơi trẻ em Gấu Misa hiện có khách lượng ổn định mỗi ngày là 1.000 khách. Mỗi khách vào cổng mua vé giá 40.000 đồng. Một cuộc khảo sát cho thấy cứ mỗi lần giảm 2.000 đồng giá vé, khu trò chơi có thể có thêm 100 khách. Để doanh thu thu được là tối đa, khu trò chơi nên bán vé với giá là bao nhiêu chục nghìn đồng?

✓ Trả lời:

- » **Câu 22.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(3;0;0), B(0;3;0), C(0;0;3)$ . Điểm  $M(a;b;c)$  trong không gian thỏa mãn  $M$  không trùng với các điểm  $O, A, B, C$  và  $AMB = BMC = CMA = 90^\circ$ . Khi đó tổng  $a+b+c$  bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

----- Hết -----



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – KHỐI 12  
NĂM HỌC 2025 – 2026  
**ĐỀ SỐ 5**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ****A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**» **Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

» **Câu 2.** Hàm số  $y = -x^3 + 2x^2 + 4x$  đạt cực trị tại hai điểm  $x_1, x_2$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $S = x_1^2 + x_2^2$  bằng:

- A.  $\frac{10}{9}$ .      B.  $\frac{40}{9}$ .      C.  $\frac{10}{3}$ .      D.  $\frac{20}{3}$ .

» **Câu 3.** Tổng hai giá trị cực trị của hàm số  $y = \frac{2x^2 - x + 1}{1 - x}$  bằng

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

» **Câu 4.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \frac{3x - 1}{x - 3}$  trên đoạn  $[0; 2]$ 

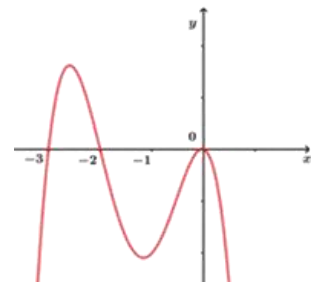
- A.  $M = \frac{1}{3}$ .      B.  $M = -\frac{1}{3}$ .      C.  $M = 5$ .      D.  $M = -5$

» **Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{u} = -20\vec{i} + 6\vec{j} + 9\vec{k}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u}$  là:

- A.  $(-20; 6; 9)$ .      B.  $(20; 6; 9)$ .      C.  $(-20; 6; 0)$ .      D.  $(20; 6; 0)$ .

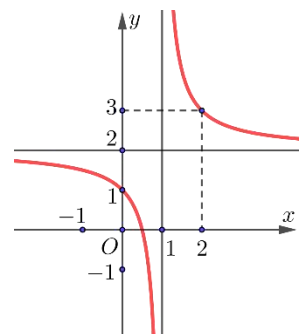
» **Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $y = f'(x)$ . Biết rằng hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-3; 1]$  là

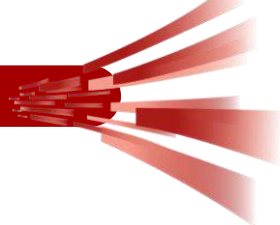
- A.  $f(-2)$ .      B.  $f(-3)$ .  
C.  $f(0)$ .      D.  $f(x_0)$  với  $-3 < x_0 < -2$ .

» **Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình sau

Đồ thị hàm số trên có đường tiệm cận đứng là

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





- » **Câu 8.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 2]$  là  
**A.** 1.                      **B.** 0.                      **C.**  $-\frac{4}{3}$ .                      **D.**  $\frac{4}{3}$ .
- » **Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (-2; 5; 2)$  và  $\vec{b} = (1; -3; -1)$ , vectơ  $\vec{a} - \vec{b}$  có tọa độ là  
**A.**  $(1; -2; 3)$ .                      **B.**  $(-3; 8; 3)$ .                      **C.**  $(-1; 2; 1)$ .                      **D.**  $(3; -8; -3)$ .
- » **Câu 10.** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2 - 3x - 7}{x + 2}$  là  
**A.**  $y = x + 2$ .                      **B.**  $y = x + 4$ .                      **C.**  $y = x - 3$ .                      **D.**  $y = x - 5$ .
- » **Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-1; 1; 2)$ ,  $B(0; 1; -1)$  và  $C(x + 2; y; -2)$  thẳng hàng. Tổng  $x + y$  bằng  
**A.**  $\frac{7}{3}$ .                      **B.**  $-\frac{8}{3}$ .                      **C.**  $-\frac{2}{3}$ .                      **D.**  $-\frac{1}{3}$ .
- » **Câu 12.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc điểm  $A(2; 1; 3)$  lên mặt phẳng  $(Oxy)$  là  
**A.**  $(-2; -1; 3)$ .                      **B.**  $(2; 1; 0)$ .                      **C.**  $(-2; 1; 3)$ .                      **D.**  $(-2; -1; -3)$ .

**B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai**

» **Câu 13.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai																				
(a)	Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$ .																						
(b)	Hàm có cực tiểu $x = 2$ .																						
(c)	Bảng biến thiên của hàm số là <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>0</td> <td>2</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>y'</math></td> <td></td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>-3</td> <td></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table> </div>	$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$	$y'$		+	0	-	0	+	$y$			1		-3		$+\infty$		
$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$																			
$y'$		+	0	-	0	+																	
$y$			1		-3		$+\infty$																
(d)	Đồ thị hàm số nhận điểm $I(1; -2)$ làm tâm đối xứng.																						

» **Câu 14.** Cho hàm số  $y = \frac{2x^2 + 3x - 1}{x - 1}$  có đồ thị  $(C)$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $(C)$ có đường tiệm cận đứng là $x = 1$ .		
(b)	Đồ thị hàm số $(C)$ có đường tiệm cận xiên là $y = 2x + 1$ .		
(c)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ .		
(d)	Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $(C)$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng $\frac{25}{4}$ .		

» **Câu 15.** Thời gian chờ khám bệnh của hai phòng khám 1 và phòng khám 2 ở thành phố X được cho trong bảng sau:

<b>Thời gian (phút)</b>	$[0;5)$	$[5;10)$	$[10;15)$	$[15;20)$
<b>Phòng khám số 1 (Số bệnh nhân)</b>	3	12	15	18
<b>Phòng khám số 2 (Số bệnh nhân)</b>	5	10	12	0

Khi đó:

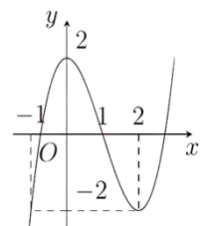
	<b>Mệnh đề</b>	<b>Đúng</b>	<b>Sai</b>
(a)	Tổng số bệnh nhân chờ khám bệnh ở phòng khám số 1 dưới 5 phút là 3.		
(b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian chờ khám bệnh của phòng khám số 1 là $R_1 = 15$ .		
(c)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian chờ khám bệnh của phòng khám số 2 là $R_2 = 20$ .		
(d)	Thời gian chờ khám bệnh ở phòng khám số 2 phân tán hơn thời gian chờ khám bệnh ở phòng khám số 1.		

» **Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; -1; 1)$ ,  $B(-1; 3; -1)$ ,  $C(5; -3; 4)$ . Khi đó:

	<b>Mệnh đề</b>	<b>Đúng</b>	<b>Sai</b>
(a)	Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{AB}$ và $\vec{BC}$ bằng $-52$		
(b)	Góc $ABC$ là góc tù		
(c)	Côsin giữa hai vectơ $\vec{AB}$ , $\vec{AC}$ bằng $\frac{-23}{\sqrt{638}}$		
(d)	Điểm $D(1; 2; x)$ với $\Delta ABD$ vuông tại $B$ thì giá trị $x = -6$		

**C. Câu hỏi – Trả lời ngắn**

» **Câu 17.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(a; b)$ . Tính  $a + 2b$ .

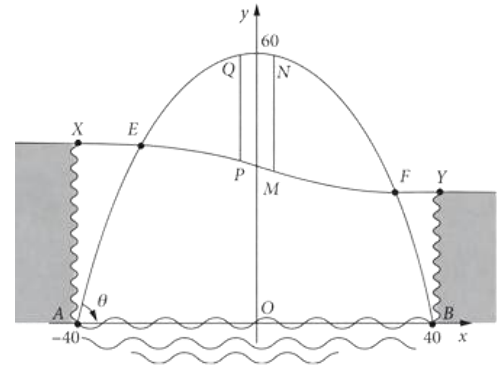


✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có tọa độ các điểm  $A(1;2;-1), C(3;-4;1), B'(2;-1;3), D'(0;3;5)$ . Giả sử tọa độ điểm  $A'(x;y;z)$  thì  $x+y+z$  bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Một thành phố nằm bên cạnh một con sông chảy qua hẻm núi. Hẻm núi có chiều ngang  $80m$ , một bên cao  $40m$  và một bên cao  $30m$ . Một cây cầu sẽ được xây dựng bắc qua sông và hẻm núi. Sơ đồ của cây cầu được thiết kế và gắn hệ trục tọa độ như hình vẽ dưới đây. Con đường  $XY$  xuyên qua hẻm núi được mô hình hóa bằng phương trình:  $y = \frac{x^3}{25600} - \frac{3x}{16} + 35$ . Hai cột đỡ dọc  $MN$  và  $PQ$  là đoạn nối giữa khung của Parabol và đường  $XY$ . Tính tổng độ dài đoạn  $MN$  và  $PQ$  biết rằng  $N$  và  $Q$  là hai điểm đối xứng qua  $Oy$ ;  $MN$  là đoạn có độ dài lớn nhất. (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một chiếc máy bay đang bay trong không gian  $Oxyz$ , với tọa độ hiện tại là  $M(40;10;40)$ . Đường bay mong muốn của máy bay đi qua hai điểm  $A(0;10;0)$  và  $B(20;0;10)$ . Hãy tìm khoảng cách ngắn nhất từ vị trí hiện tại của máy bay đến đường bay mong muốn này. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

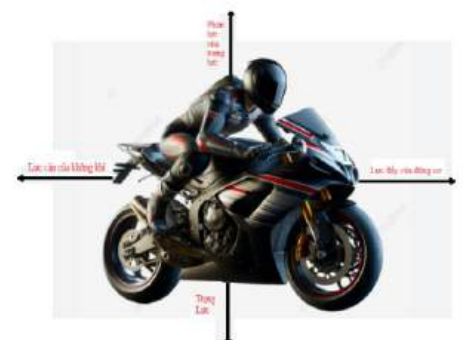
✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Một cửa hàng bán được 2.000 cái tivi mỗi năm. Để bán được số tivi đó, cửa hàng đặt hàng từ Nhà máy sản xuất thành nhiều lần trong năm, số tivi đặt cho nhà máy là như nhau cho các lần đặt hàng. Mỗi lần lấy hàng từ nhà máy về cửa hàng chỉ để trưng bày được một nửa, một nửa số hàng còn lại phải lưu kho. Chi phí gửi trong kho là 100.000 đồng một cái. Để đặt hàng chi phí cố định cho mỗi lần đặt là 200.000 đồng cộng thêm 100.000 đồng mỗi cái. Hàm tổng chi phí của hàng phải trả là  $f(x)$  với  $x$  là số tivi mà cửa hàng đặt mỗi lần.

Hàm  $f(x)$  có tiệm cận xiên dạng  $y = ax + b$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = \frac{b}{a}$ ?

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Khi di chuyển, một vận động viên đua xe motor thường chịu tác động của 4 lực: trọng lực, phản lực của trọng lực, lực cản của không khí và lực đẩy của động cơ. Lực cản của không khí ngược hướng với lực đẩy của động cơ và có độ lớn tỉ lệ thuận với bình phương vận tốc xe. Một vận động viên đua xe tăng vận tốc từ  $250(km/h)$  lên  $300(km/h)$ , trong quá trình tăng tốc, xe giữ nguyên hướng di chuyển. Lực cản của không khí khi xe đạt vận tốc  $250(km/h)$  và  $300(km/h)$  lần lượt biểu diễn bởi hai vectơ  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  với  $\vec{F}_1 + \frac{a}{b}\vec{F}_2 = \vec{0}$  ( $a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{N}^*$ ). Tính giá trị của biểu thức  $T = a + b$ .



✓ Trả lời:

----- Hết -----



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – KHỐI 12  
NĂM HỌC 2025 – 2026  
**ĐỀ SỐ 6**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ**

**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

» **Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau. Hỏi hàm số đồng biến trên khoảng nào

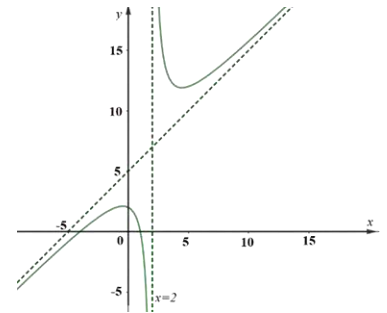
$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$					
$f'(x)$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$		
$f(x)$			$-1$			$-2$		$-1$		$-\infty$

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

» **Câu 2.** Cho đồ thị của hàm  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



» **Câu 3.** Hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

Khẳng định nào sau đây đúng?

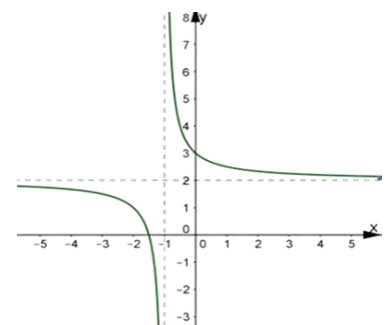
$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$2$	$+\infty$				
$y'$		$+$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$		
$y$			$0$		$1$		$-1$		$0$

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$ .  
B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng  $-1$ .  
C. Hàm số có đúng hai cực trị.  
D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ ,  $x = 1$  và đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

» **Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.

Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số có phương trình là

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

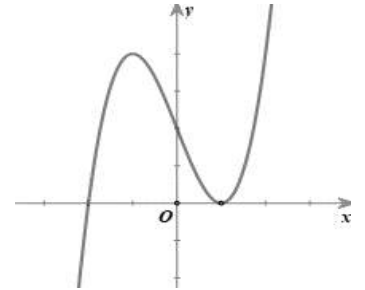


» **Câu 5.** Trong không gian cho điểm  $O$  và bốn điểm  $A, B, C, D$  không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để  $A, B, C, D$  tạo thành hình bình hành là:

- A.  $\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OB} = \vec{OC} + \frac{1}{2}\vec{OD}$ .      B.  $\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OC} = \vec{OB} + \frac{1}{2}\vec{OD}$ .  
 C.  $\vec{OA} + \vec{OC} = \vec{OB} + \vec{OD}$ .      D.  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$ .

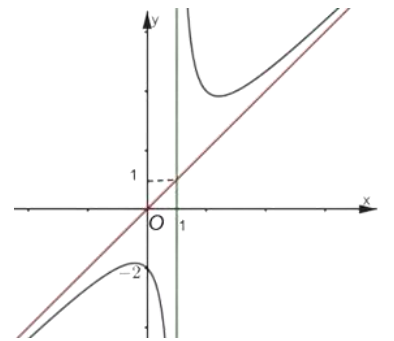
» **Câu 6.** Đường cong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

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



» **Câu 7.** Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?

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



» **Câu 8.** Cho tứ diện  $ABCD$ , gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ ; Đẳng thức nào sai?

- A.  $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{AC} + \vec{BD})$ .      B.  $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{AD} + \vec{BC})$ .  
 C.  $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{DC} + \vec{AD} + \vec{BD})$ .      D.  $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{CD})$ .

» **Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-3; 2]$  và có bảng biến thiên như sau. Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-1; 1]$ . Tính  $M + m$ .

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

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

» **Câu 10.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tính góc giữa hai vectơ  $\vec{BC}$  và  $\vec{B'D'}$ .

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

» **Câu 11.** Một mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là  $Q_1, Q_2, Q_3$ . Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu đó bằng

- A.  $Q_2 - Q_1$ .      B.  $Q_3 - Q_1$ .      C.  $Q_3 - Q_2$ .      D.  $Q_3 + Q_1 - Q_2$ .

» **Câu 12.** Cho mẫu số liệu thống kê  $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ . Phương sai của mẫu số liệu trên là:

- A. 40.      B. 10.      C. 6.      D. 8.

**B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai**

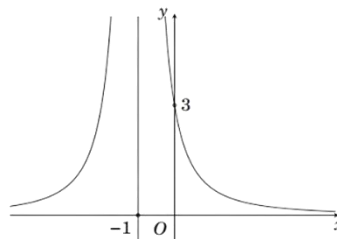
» **Câu 13.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x + 15$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có đạo hàm là $f'(x) = 3x^2 + 6x + 9$ .		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$ .		
(c)	Khoảng nghịch biến lớn nhất của hàm số $f(x)$ chứa đúng 3 số nguyên.		
(d)	Hàm số $h(x) = f(x) + \frac{3}{2x - x^2 - 4}$ đồng biến trên $(1; +\infty)$		

» **Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $f'(x) = x(x-1)(x-2)(x-3)\dots(x-10) \forall x \in \mathbb{R}$ .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $f(x)$ có 10 điểm cực trị		
(b)	Hàm số $f(x)$ có 5 điểm cực đại		
(c)	Hàm số $f(x)$ có 5 điểm cực tiểu		
(d)	Hàm số $f( x )$ có 11 điểm cực trị		

» **Câu 15.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  với  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  nhận  $x = -1$  làm tiệm cận đứng như hình vẽ bên. Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-3; -2]$  bằng 8



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f'(0) = 3$		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$		
(c)	Giá trị của $f(-3)$ bằng 8		
(d)	Giá trị của $f(2)$ bằng 4		

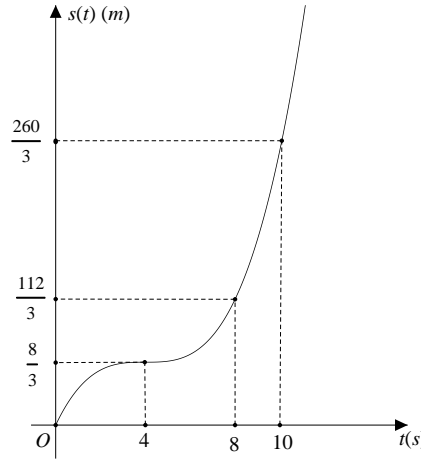
» **Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A(0; 0; 0)$ ,  $B(3; 0; 0)$ ,  $D(0; 3; 0)$ ,  $D'(0; 3; -3)$ . Gọi  $G = (a; b; c)$  là trọng tâm tam giác  $A'B'C'$ .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{BD} = (3; -3; 0)$		
(b)	$\overrightarrow{AC} = (3; 3; 0)$		
(c)	$\overrightarrow{AC'} = (3; 3; -3)$		

(d) |  $a + 2b + c = 2$

**C. Câu hỏi – Trả lời ngắn**

» **Câu 17.** Một vật chuyển động. Quãng đường  $s(t)$  (tính theo mét) vật đi được sau khoảng thời gian  $t$  (tính theo giây),  $t \geq 0$ , được mô tả là một hàm số bậc ba có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hỏi trong 10 giây đầu tiên, khoảng thời gian vật chuyển động nhanh dần kéo dài bao nhiêu giây?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2 + 3x}{x - 1}$ . Tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Ba chiếc máy bay không người lái cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc máy bay thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Đông  $60(km)$  và về phía Nam  $40(km)$ , đồng thời cách mặt đất  $2(km)$ . Chiếc máy bay thứ hai cách điểm xuất phát về phía Bắc  $80(km)$  và về phía Tây  $50(km)$ , đồng thời cách mặt đất  $4(km)$ . Chiếc máy bay thứ ba nằm chính giữa của chiếc máy bay thứ nhất và thứ hai, đồng thời ba chiếc máy bay này thẳng hàng.

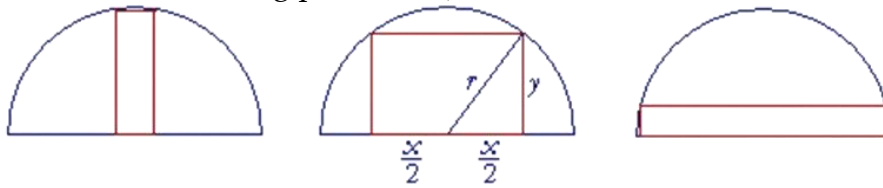


Xác định khoảng cách của chiếc máy bay thứ ba với vị trí tại điểm xuất phát của nó. (Kết quả làm tròn 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy).

✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Ông An có một tấm tôn có dạng nửa đường tròn bán kính  $r = 3$  m. Ông muốn cắt ra một hình chữ nhật nội tiếp nửa đường tròn đó để làm biển quảng cáo (Tham khảo hình vẽ).

Khi biển quảng cáo đó có diện tích lớn nhất thì chiều dài của tấm biển bằng bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Gọi  $M, N$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x + \sqrt{9 - x^2}$ . Giá trị của biểu thức  $M + 2N$  bằng bao nhiêu? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một cái ao có hình  $ABCDE$  (như hình vẽ), ở giữa ao có một mảnh vườn trồng hoa hình tròn bán kính  $10m$ , người ta muốn bắc một cây cầu từ bờ  $AB$  của ao đến vườn. Hãy tính độ dài ngắn nhất

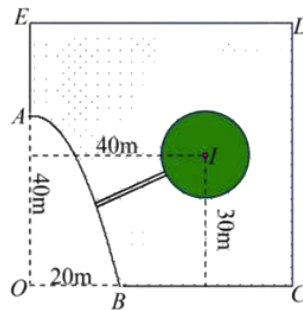
Có thể của cây cầu ( làm tròn đến hàng thập phân)

» Hai bờ  $AE$  và  $BC$  nằm trên hai đường thẳng vuông góc với nhau, hai đường thẳng này cắt nhau tại điểm  $O$ ;

» Bờ  $AB$  là một phần của một parabol có đỉnh là điểm  $A$  và có trục đối xứng là đường thẳng  $OA$  ;

» Độ dài đoạn  $OA$  và  $OB$  lần lượt là  $40m$  và  $20m$ ;

» Tâm  $I$  của mảnh vườn cách đường thẳng  $AE$  và  $BC$  lần lượt là  $40m$  và  $30m$ .



✓ Trả lời:

----- Hết -----



KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – KHỐI 12  
NĂM HỌC 2025 – 2026  
**ĐỀ SỐ 7**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ**

**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

» **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**?

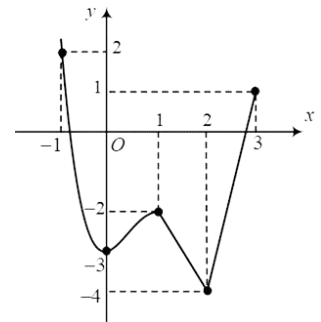
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$ .
  - B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-2; 0)$ .
  - C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .
  - D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .
- » **Câu 2.** Hàm số  $y = |x - 1|$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
- A.  $(-\infty; 1)$ .
  - B.  $(0; 2)$ .
  - C.  $(2; +\infty)$ .
  - D.  $(0; +\infty)$ .

» **Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau

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

Điểm cực đại của hàm số là

- A.  $y = 5$ .
  - B.  $x = 1$ .
  - C.  $x = 2$ .
  - D.  $y = -2$ .
- » **Câu 4.** 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 trên đoạn  $[-1; 3]$ . Khi đó, tổng  $M + m$  bằng



- A. -6.
- B. -2.
- C. -5.
- D. 2.

» **Câu 5.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ , có bảng biến thiên như sau:

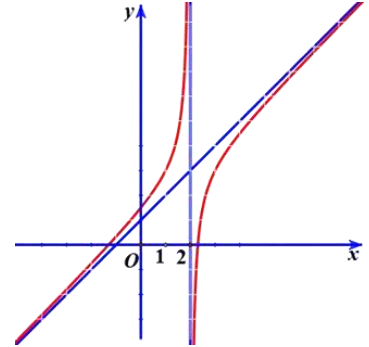
$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$	
$y'$		-		-
$y$	5		$+\infty$	2

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.
- B. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.
- C. Đồ thị hàm số có hai TCN  $y = 2$ ,  $y = 5$  và một TCD  $x = -1$ .
- D. Đồ thị hàm số có bốn đường tiệm cận.

» **Câu 6.** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ bên dưới?

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



» **Câu 7.** Một chiếc buýt có sức chứa tối đa 50 hành khách. Nếu một chuyến xe buýt chở  $x$  hành khách thì giá tiền cho mỗi hành khách là  $20\left(3 - \frac{x}{40}\right)^2$  (nghìn đồng). Hỏi để thu được số tiền nhiều nhất thì một chuyến xe buýt cần chở bao nhiêu khách

- A. 35
- B. 40
- C. 45
- D. 50

» **Câu 8.** Tốc độ của 20 xe hơi khi đi qua một trạm kiểm soát vận tốc (km/h) được thống kê lại theo lớp như sau:

<b>Tốc độ (km/h)</b>	[42;46)	[46;50)	[50;54)	[54;58)	[58;62)
<b>Tần số</b>	3	7	4	3	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A.  $\frac{\sqrt{663}}{5}$ .
- B.  $\frac{\sqrt{664}}{5}$ .
- C.  $\frac{\sqrt{665}}{5}$ .
- D.  $\frac{\sqrt{666}}{5}$ .

» **Câu 9.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  trong không gian với các đỉnh  $A, B, C, D, A', B', C', D'$  sao cho  $AB = \vec{u}$ ,  $AD = \vec{v}$ , và  $AA' = \vec{w}$ . Biết rằng  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$ ,  $\vec{w}$  đôi một vuông góc với nhau và có độ dài lần lượt là  $|\vec{u}| = 2$ ,  $|\vec{v}| = 3$ , và  $|\vec{w}| = 4$ . Độ dài của đường chéo từ  $A$  đến  $C'$  (góc đối diện với  $A$ ) là:

- A.  $\sqrt{13}$
- B.  $\sqrt{29}$
- C. 9
- D.  $\sqrt{20}$

» **Câu 10.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , tọa độ của  $\vec{a} = 2\vec{i} + 3(\vec{i} - 2\vec{k}) + 4\vec{j}$  là:

- A.  $(5; -6; 4)$
- B.  $(2; 3; 4)$
- C.  $(5; 4; -6)$
- D.  $(2; -6; 4)$

» **Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (1; 3; -2)$  và  $\vec{v} = (2; 1; -1)$ . Tọa độ vectơ  $\vec{u} - \vec{v}$  là

- A.  $(3; 4; -3)$ .
- B.  $(-1; 2; -3)$ .
- C.  $(-1; 2; -1)$ .
- D.  $(1; -2; 1)$ .

» **Câu 12.** Kết quả kiểm tra điểm môn Toán của học sinh lớp 12A1 được cho bởi mẫu số liệu ghép nhóm như sau

<b>Điểm</b>	[0;2)	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10]
<b>Số học sinh</b>	5	5	5	25	10

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm ở trên là

A. 7,56.

B. 6,57.

C. 5,76.

D. 7,56.

**B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai**

» **Câu 13.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^2 + 3x}{x-1}$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$ .		
(b)	Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.		
(c)	Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng $\Delta: y = x + 4$ .		
(d)	Khi $m > 9$ thì phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm phân biệt.		

» **Câu 14.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x$  có đồ thị  $(C)$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $f(x)$ có hai điểm cực trị.		
(b)	Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$ .		
(c)	Số giao điểm của đồ thị $(C)$ với trục hoành là 2 giao điểm.		
(d)	Có 3 giá trị nguyên của $m$ để phương trình $x^3 - 3x + 2 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt.		

» **Câu 15.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 2}$  có đồ thị  $(C)$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .		
(b)	Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 2 - \sqrt{3}$ .		
(c)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ .		
(d)	Hai đường tiệm cận của $(C)$ tạo với trục $Ox$ một tam giác có diện tích bằng 4,5 (đvdt).		

» **Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình hộp  $OABC.O'A'B'C'$  có  $A(1; 1; -1), B(0; 3; 0), \overrightarrow{BC'} = (2; -6; 6)$ . Gọi  $H, K$  lần lượt là trọng tâm của tam giác  $OA'O'$  và  $CB'C'$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{OA} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$		
(b)	Tọa độ điểm $C'$ là $(2; -3; 6)$ .		
(c)	Cho điểm $M$ thuộc mặt phẳng $(Oxy)$ . Khi độ dài đoạn thẳng $AM$ ngắn nhất thì $M(0; 0; -1)$ .		
(d)	Tọa độ véc tơ $\overrightarrow{HK} = (-1; 2; -1)$ .		

**C. Câu hỏi – Trả lời ngắn**

» **Câu 17.** Độ cao (tính bằng mét) của tàu lượn siêu tốc so với mặt đất sau  $t$  (giây) ( $0 \leq t \leq 20$ ) từ lúc bắt đầu được cho bởi công thức  $h(t) = -\frac{4}{255}t^3 + \frac{49}{85}t^2 - \frac{98}{17}t + 20$ . Trong khoảng thời gian

$(a; b)$  tàu lượn đi lên. Tính  $a + 2b$ .

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Điều tra về thời gian (phút) sử dụng Internet mỗi buổi tối của học sinh ở hai lớp tại một trường học ta có hai mẫu số liệu ghép nhóm sau.

Thời gian (phút)	$[9,5; 12,5)$	$[12,5; 15,5)$	$[15,5; 18,5)$	$[18,5; 21,5)$	$[21,5; 24,5)$
Số học sinh 10A	3	12	15	24	2
Số học sinh 10B	1	11	24	12	8

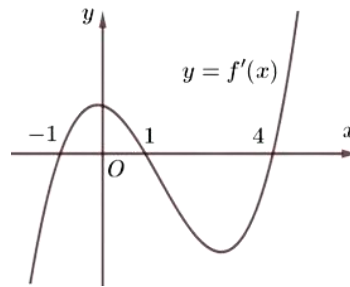
Tính hiệu số giữa khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm lớp 10A và khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm lớp 10B.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Doanh số bán hệ thống âm thanh mới đưa ra thị trường trong một khoảng thời gian dự kiến sẽ tuân theo đường cong logistic  $R(x) = \frac{5000e^x}{e^x + 5}, x \geq 0$ , trong đó thời gian  $x$  tính bằng năm. Biết tốc độ bán hàng đạt tối đa vào năm thứ bao nhiêu?

✓ Trả lời:

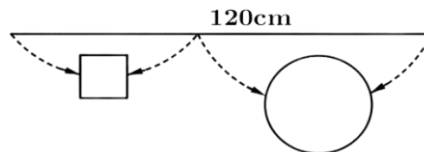
» **Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $R$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình sau:



Trên đoạn  $[-1; 4]$ , hàm số  $y = f(x)$  đạt giá trị lớn nhất tại  $x$  bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Một sợi dây kim loại dài 120cm được cắt thành hai đoạn. Đoạn dây thứ nhất được uốn thành hình vuông, đoạn dây thứ hai được uốn thành vòng tròn (tham khảo hình bên dưới).



Tổng diện tích của hình vuông và hình tròn đạt giá trị nhỏ nhất là (làm tròn đến hàng đơn vị)?

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  biết  $A(3;0;0), B(-3;0;0), C(0;5;1)$  và  $M$  là một điểm nằm trên mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho  $MA + MB = 2\sqrt{34}$ . Tính giá trị nhỏ nhất của  $MC$ ?

✓ Trả lời:

----- Hết -----



Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ****A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**» **Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

» **Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -3)$ ,  $B(3; -2; 1)$ . Tọa độ trung điểm của  $AB$  là.

- A.  $(2; 0; -1)$       B.  $(4; 0; -2)$ .      C.  $(1; -2; 2)$ .      D.  $(2; -4; 4)$

» **Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-2; 3]$  bằng bao nhiêu?

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

» **Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu tiệm cận?

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

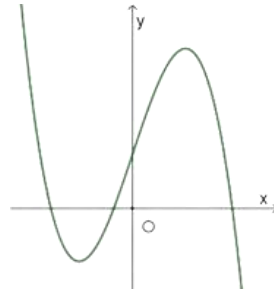
» **Câu 5.** Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ của một vận động viên.

<b>Cự li (m)</b>	$[19; 19,5)$	$[19,5; 20)$	$[20; 20,5)$	$[20,5; 21)$	$[21; 21,5)$
<b>Tần số</b>	13	45	24	12	6

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần với giá trị nào sau đây nhất?

- A. 0.22.      B. 0.24      C. 0.26      D. 0.28

» **Câu 6.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình sau:



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

» **Câu 7.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng sau:

<b>Nhóm</b>	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)
<b>Tần số</b>	3	7	2	9

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

A. 60                      B. 50.                      C. 40.                      D. 70

» **Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1;2;3)$ . Tìm tọa độ hình chiếu  $M$  lên trục  $Ox$ .

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

» **Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{k} + \vec{j}$ . Tìm tọa độ của  $\vec{u}$  là.

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

» **Câu 10.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x + 2$  trên đoạn  $[-3;2]$  bằng

A. 20                      B. 0.                      C. 4.                      D. -16

» **Câu 11.** Một chất điểm chuyển động với vận tốc được cho bởi công thức  $v(t) = -t^2 + 4t + 2$  với  $t$  (giây) là khoảng thời gian tính từ khi chất điểm bắt đầu chuyển động. Hỏi tại thời điểm nào thì vận tốc của chất điểm là lớn nhất?

A.  $t = 2$ .                      B.  $t = 0$ .                      C.  $t = 6$ .                      D.  $t = 1$ .

» **Câu 12.** Số dân số của một thị trấn sau  $t$  năm kể từ năm 1970 được ước tính bởi công thức  $f(t) = \frac{26t+10}{t+5}$  ( $f(t)$  được tính bằng nghìn người). Biết rằng đạo hàm của hàm số  $f(t)$  biểu thị tốc độ gia tăng dân số của thị trấn ( đơn vị là nghìn người/ năm). Vào năm nào thì tốc độ gia tăng dân số là  $\frac{2}{15}$  nghìn người/ năm?

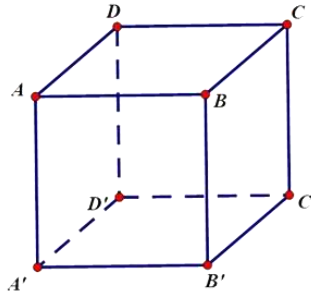
A. 1990.                      B. 2020.                      C. 1995.                      D. 2024.

**B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai**

» **Câu 13.** Mỗi đợt xuất khẩu gạo của tỉnh A kéo dài trong 60 ngày. Người ta thấy lượng gạo xuất khẩu theo ngày thứ  $t$  được xác định bởi công thức:  $s(t) = -t^3 + 27t^2 + 262144$  (tấn) với  $1 \leq t \leq 60; t \in \mathbb{N}^*$ .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số lượng gạo xuất khẩu của tỉnh A ngày thứ 12 là 264304 (tấn).		
(b)	Ngày thứ 30 của tỉnh A có lượng gạo xuất khẩu cao nhất.		
(c)	Ngày thứ 1 của tỉnh A có lượng gạo xuất khẩu thấp nhất.		
(d)	Ngày thứ 60 của tỉnh A có sản lượng xuất khẩu gạo thấp nhất là 143344.		

» **Câu 14.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$  (tham khảo hình vẽ)



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$		
(b)	$\vec{AC'} = \vec{AD} + \vec{AB} + \vec{AA'}$		
(c)	$(\vec{AC}, \vec{B'C'}) = 45^\circ$		
(d)	$\vec{AC} \cdot \vec{B'C'} = \frac{\sqrt{2}a^2}{2}$		

» **Câu 15.** Bạn Trang thống kê chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn học sinh nữ lớp 12C và lớp 12D ở bảng sau:

Chiều cao (cm)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)	[180;185)
Số học sinh nữ lớp 12C	2	7	12	3	1	1
Số học sinh nữ lớp 12D	5	9	8	2	2	0

Xét tính đúng/sai của các mệnh đề sau:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị đại diện của nhóm [165;170) là 167,5.		
(b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm của lớp 12D là 30.		
(c)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh nữ lớp 12C có chiều cao trung bình đồng đều hơn học sinh nữ lớp 12D.		
(d)	Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh nữ lớp 12D có chiều cao trung bình đồng đều hơn		

» **Câu 16.** Một chất điểm chuyển động theo phương trình  $S = -t^3 + 9t^2 + 21t + 9$  trong đó  $t$  tính bằng giây (s) và  $S$  tính bằng mét (m). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$v(t) = -3t^2 + 18t + 2$		
(b)	Vận tốc của chất điểm tại giây thứ 2 là 45 m/s.		
(c)	Vận tốc của chất điểm tại thời điểm gia tốc triệt tiêu là 45 m/s.		
(d)	Vận tốc chuyển động đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm $t = 3$ (s).		

**C. Câu hỏi – Trả lời ngắn**

» **Câu 17.** Thời gian hoàn thành bài kiểm tra môn Toán của các bạn trong lớp 12A được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)
Số học sinh	9	17	8	6

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Lợi nhuận một xưởng thu được từ việc sản xuất một mặt hàng được cho bởi công thức  $P(x) = -x^3 + 24x^2 + 780x - 1000$  (nghìn đồng) trong đó  $x$  (tạ) là khối lượng sản phẩm sản xuất được. Xưởng chỉ sản xuất tối đa 40 tạ sản phẩm trong một tuần. Hỏi để có lợi nhuận lớn nhất thì xưởng cần sản xuất bao nhiêu tạ sản phẩm trong một tuần?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đã phát hiện một máy bay chiến đấu của Mỹ di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm  $M(1000; 600; 14)$  đến điểm  $N$  trong 30 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo bằng  $Q(1400; 800; 16)$ . Tính Tổng hoành độ và tung độ của điểm  $N$ .



✓ Trả lời:

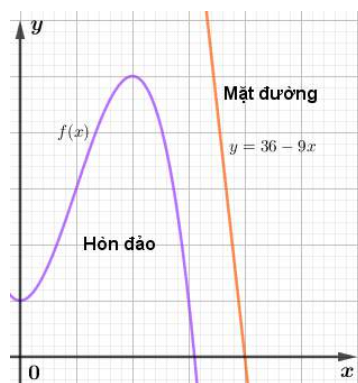
» **Câu 20.** Có ba lực cùng tác động vào một chất điểm. Hai trong ba lực này tạo với nhau một góc  $80^\circ$  và có độ lớn đều bằng  $50N$ , lực còn lại cùng tạo với hai lực kia một góc  $60^\circ$  và có độ lớn bằng  $60N$ . Độ lớn của hợp lực của ba lực trên đạt bao nhiêu Niuton? (làm tròn đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho một tấm nhôm hình vuông có cạnh là  $30cm$ . Người ta cắt bỏ ở bốn góc của tấm nhôm đó các hình vuông bằng nhau có cạnh là  $xcm$ , sau đó gập tấm nhôm lại để tạo thành một chiếc hộp không nắp. Tìm  $x$  để thể tích chiếc hộp là lớn nhất.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một hòn đảo nằm trong một hồ nước. Biết rằng đường cong tạo nên hòn đảo được mô hình hóa vào hệ trục tọa độ  $Oxy$  là một phần của đồ thị hàm số bậc ba  $f(x)$ .



Vị trí điểm cực đại là  $(2; 5)$  với đơn vị của hệ trục là  $100m$  và vị trí điểm cực tiểu là  $(0; 1)$ . Mặt đường chạy trên một đường thẳng có phương trình  $y = 36 - 9x$ . Người ta muốn

làm một cây cầu có dạng một đoạn thẳng nối từ hòn đảo ra mặt đường. Độ dài ngắn nhất của cây cầu bằng bao nhiêu mét? (làm tròn đến một chữ số thập phân sau dấu phẩy)

✓ Trả lời: 

--	--	--	--

----- Hết -----



KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – KHỐI 12  
NĂM HỌC 2025 – 2026  
**ĐỀ SỐ 9**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ**

**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

» **Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau :

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

» **Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn  $[-1;3]$  như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

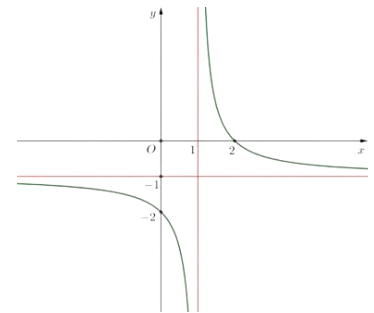
$x$	$-1$	$0$	$2$	$3$			
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$			$5$		$1$		$4$

- A.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = f(2)$ .    **B.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = f(-1)$ .    **C.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = f(3)$ .    **D.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = f(0)$ .

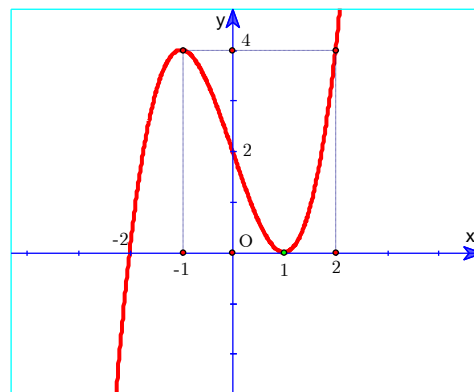
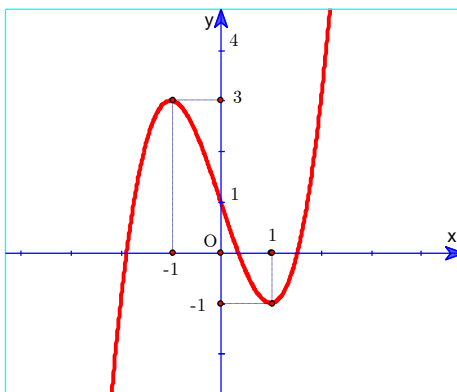
» **Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận ngang bằng:

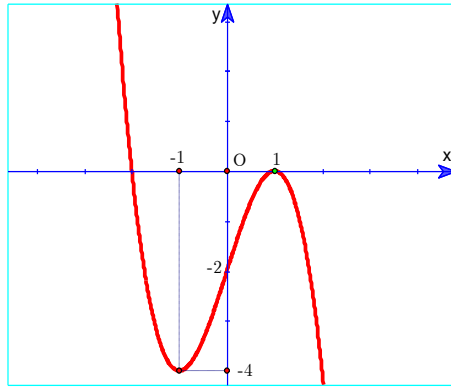
- A.**  $y = 1$ .  
**B.**  $y = -1$ .  
**C.**  $x = -1$ .  
**D.**  $y = 0$ .



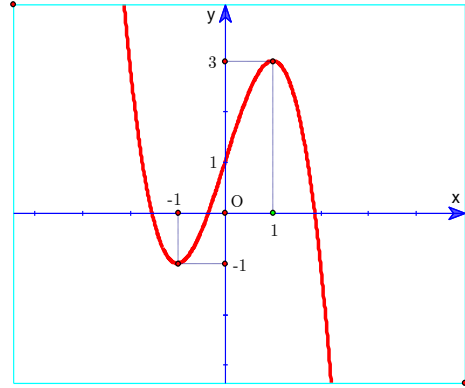
» **Câu 4.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  là hình nào trong 4 hình dưới đây?



Hình 1.



Hình 2.



Hình 3.

Hình 4.

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

- » **Câu 5.** Trong không gian, cho hai vectơ  $\vec{AB}$  và  $\vec{BC}$ . Vectơ  $\vec{AC}$  bằng  
 A.  $\vec{AB} - \vec{BC}$ .                      B.  $\vec{AB}$ .                      C.  $-\vec{AC} - \vec{BC}$ .                      D.  $\vec{AB} + \vec{BC}$ .
- » **Câu 6.** Chọn mệnh đề sai. Trong không gian, cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .  
 A.  $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}$ .                      B.  $\vec{BD} = \vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB'}$ .  
 C.  $\vec{CA'} = \vec{CB} + \vec{CD} + \vec{CC'}$ .                      D.  $\vec{C'A'} = \vec{C'B'} + \vec{C'D'}$ .
- » **Câu 7.** Trong không gian, cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai vectơ  $\vec{BD}$  và  $\vec{B'C}$  bằng  
 A.  $30^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .
- » **Câu 8.** Cho  $A(1; 1; -2)$  và  $B(2; -1; 0)$ . Hãy xác định tọa độ của  $\vec{AB}$ ?  
 A.  $\vec{AB} = (-1; 2; -2)$ .                      B.  $\vec{AB} = (1; 2; 2)$ .                      C.  $\vec{AB} = (3; 0; -2)$ .                      D.  $\vec{AB} = (1; -2; 2)$ .
- » **Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh bằng 5, giao điểm của hai đường chéo  $AC$  và  $BD$  trùng với gốc tọa độ  $O$ . Các véc tơ  $\vec{OB}, \vec{OC}, \vec{OS}$  lần lượt cùng hướng với các véc tơ  $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$  và  $OA = 3, OS = 2$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SB$ . Tọa độ của véc tơ  $\vec{OM}$  là  
 A.  $(3; 1; 2)$ .                      B.  $(2; 0; 1)$ .                      C.  $(3; 0; -2)$ .                      D.  $(1; 0; -2)$ .
- » **Câu 10.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$  cho ba điểm  $M(1; 1; 1), N(2; 3; 4), P(7; 7; 5)$ . Tìm tọa độ điểm  $Q$  để tứ giác  $MNPQ$  là hình bình hành  
 A.  $Q(6; 5; 2)$ .                      B.  $Q(-6; -5; -2)$ .                      C.  $Q(-2; -3; -4)$ .                      D.  $Q(-4; -3; 0)$ .
- » **Câu 11.** Bạn An rất thích chạy bộ. Thời gian chạy bộ mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn An được thống kê lại ở bảng sau:

<b>Thời gian (phút)</b>	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)
<b>Số ngày</b>	6	6	4	1	1

Hãy tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trong bảng trên.

- A. 9,225.                      B. 8,25.                      C. 9,25.                      D. 8,125.

- » **Câu 12.** Cân nặng (kg) của một số quả mít trong một khu vườn được thống kê ở bảng sau:

<b>Cân nặng (kg)</b>	[4;6)	[6;8)	[8;10)	[10;12)	[12;14)
----------------------	-------	-------	--------	---------	---------

**Số cây giống**

6

12

19

9

4

Hãy tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần mười).

A. 4,7.

B. 4,6.

C. 4,9.

D. 4,8.

**B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai**

» **Câu 13.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 2x^2 - 3$  có đồ thị (C).

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có 2 điểm cực trị		
(b)	Giá trị cực đại của hàm số là $\frac{4}{3}$ .		
(c)	$f(10^{79}) < f(10^{80})$		
(d)	Khoảng cách giữa 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số là $\frac{4\sqrt{145}}{27}$ .		

» **Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(1;0;-2)$ ,  $B(-2;3;4)$ ,  $C(4;-6;1)$ .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{OA} = \vec{i} - 2\vec{j}$		
(b)	$\vec{AB} = (3; -3; -6)$		
(c)	Hình chiếu vuông góc của điểm $B$ trên mặt phẳng tọa độ $(Oxy)$ là điểm $B(-2;3;0)$ .		
(d)	Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì tọa độ điểm $D$ là $(1; -3; 7)$ .		

» **Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-3;0;1)$ ,  $B(2;-4;6)$ ,  $C(1;2;-7)$  và hai vecto  $\vec{u} = (3;0;-1)$ ,  $\vec{v} = (3;5;-7)$ .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tích vô hướng của hai vecto $\vec{u}, \vec{v}$ bằng 15.		
(b)	Trung điểm của đoạn $AC$ có tọa độ là $(1;1;-4)$ .		
(c)	Tọa độ của vecto $\vec{AB} + \vec{u} - \vec{v}$ là $(5; -9; -3)$		
(d)	Hình chiếu vuông góc của trọng tâm tam giác $ABC$ lên mặt phẳng $(Oxz)$ là $O$ .		

» **Câu 16.** Bảng dưới đây thống kê điểm thi học kỳ I môn tiếng Anh của học sinh hai lớp 12A và 12B năm học 2023-2024.

Điểm thi	$[0;2)$	$[2;4)$	$[4;6)$	$[6;8)$	$[8;10]$
Số học sinh lớp 12A	1	5	20	8	6
Số học sinh lớp 12B	2	3	10	18	7

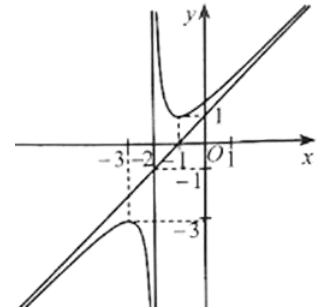
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm của mỗi lớp là bằng nhau.		

(b)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm lớp 12A bằng 2,6.		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm lớp 12B bằng 2,57.		
(d)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì điểm thi môn tiếng Anh của lớp 12B đồng đều hơn so với lớp 12A.		

**C. Câu hỏi – Trả lời ngắn**

» **Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$  với  $a \neq 0; m \neq 0$ , có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới. Với  $m=1$  thì giá trị  $S = a + b + c$  là bao nhiêu?

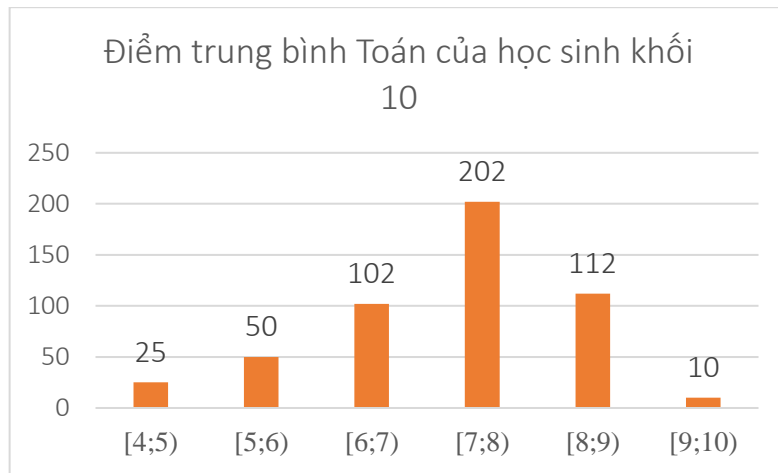


✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Một máy bay bắt đầu hạ cánh, biết quỹ đạo đường bay của nó được mô hình hóa toán học trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$  (với mỗi đơn vị trên mỗi trục có độ dài bằng 1 dặm) có dạng đồ thị của hàm bậc ba. Vị trí bắt đầu hạ cánh có tọa độ là  $(-4;1)$  là điểm cực đại của đồ thị hàm số và máy bay này tiếp đất tại vị trí gốc tọa độ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số. Khi máy bay cách vị trí hạ cánh theo phương ngang 3 dặm thì máy bay cách mặt đất bao nhiêu dặm (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Biểu đồ dưới đây thể hiện điểm trung bình môn Toán của học sinh khối 10 của một trường THPT:



Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A$  trùng với gốc tọa độ  $O$  Biết rằng  $B(m;0;0)$ ,  $D(0;m;0)$ ,  $A'(0;0;n)$  với  $m, n$  là các số dương và  $m+n=4$ . Tính thể tích lớn nhất của tứ diện  $ACB'D'$ ?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 21.** Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ của một vận động viên.

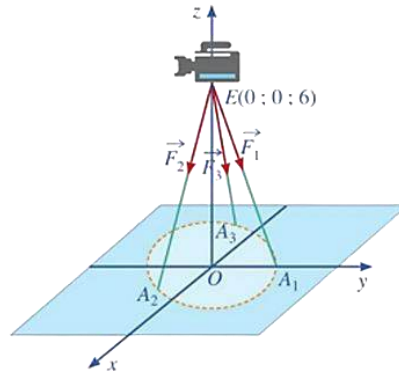
<b>Cự li (m)</b>	[19;21)	[21;23)	[23;25)	[25;27)	[27;29)
------------------	---------	---------	---------	---------	---------

Tần số	13	45	24	12	6
--------	----	----	----	----	---

Hãy tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một chiếc máy được đặt trên một giá đỡ ba chân tại điểm đặt  $E(0;0;6)$ , giá đỡ có các điểm tiếp xúc mặt đất của ba chân lần lượt là  $A_1(0;1;0)$ ,  $A_2\left(\frac{\sqrt{3}}{2};-\frac{1}{2};0\right)$ ,  $A_3\left(-\frac{\sqrt{3}}{2};-\frac{1}{2};0\right)$ . Biết rằng trọng lượng của chiếc máy là  $240N$ , tác dụng lên các giá đỡ theo các lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  như hình.



Tính tích vô hướng của  $\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_3$  (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

----- Hết -----



TOAN TU TAM

**ĐỀ SỐ 10**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

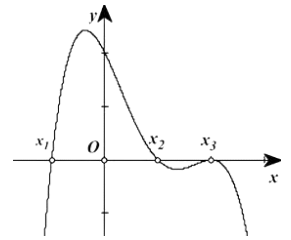
Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

**PHẦN ĐỀ**

**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

» **Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị trên một khoảng  $K$  như hình vẽ bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực đại ?



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

» **Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 10x^2 + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$  bằng

- A. 2.
- B. -23.
- C. -22.
- D. -7.

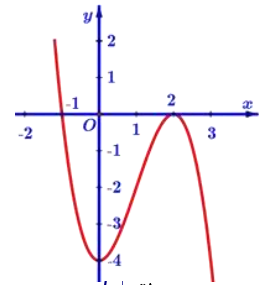
» **Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến như sau:

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

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

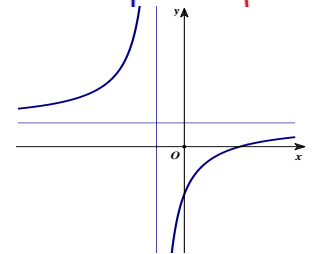
- A. 3.
- B. 1.
- C. 4.
- D. 2.

» **Câu 4.** Đường cong ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



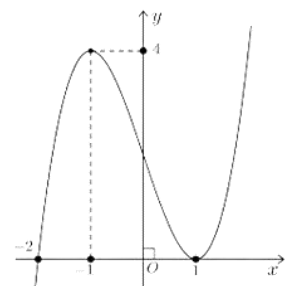
- A.  $y = -x^3 - 4$ .
- B.  $y = x^3 - 3x^2 - 4$ .
- C.  $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ .
- D.  $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ .

» **Câu 5.** Đường cong như hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong 4 hàm số dưới đây?



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

» **Câu 6.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị  $y = f'(x)$  như hình vẽ bên dưới. Khẳng định nào sau đây là sai?



- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-2; +\infty)$ .
- B. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .
- C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-2; 1)$ .

D. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$ .

» **Câu 7.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

A.  $\vec{AC}' = \vec{AB} + \vec{AB}' + \vec{AD}$ .

B.  $\vec{AC}' = \vec{AB} + \vec{AD}' + \vec{AA}'$ .

C.  $\vec{AC}' = \vec{AC} + \vec{AB} + \vec{AD}$ .

D.  $\vec{AC}' = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA}'$ .

» **Câu 8.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Giá trị tích vô hướng  $\vec{AB}(\vec{AB} - \vec{DA})$  bằng

A.  $\frac{a^2}{2}$ .

B.  $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$ .

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

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

» **Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M$  thỏa mãn  $\vec{OM} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$ . Tìm tọa độ điểm  $H$  là hình chiếu vuông góc của điểm  $M$  lên mặt phẳng  $(Oyz)$ .

A.  $H(2; 3; -4)$ .

B.  $H(-2; -3; 4)$ .

C.  $H(0; 3; -4)$ .

D.  $H(2; 0; 0)$ .

» **Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; 3; -5)$ . Tọa độ  $A'$  là điểm đối xứng với  $A$  qua trục  $Oy$  là

A.  $(2; -3; 5)$ .

B.  $(2; -3; -5)$ .

C.  $(-2; 3; 5)$ .

D.  $A'(-2; -3; 5)$ .

» **Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3; 2; 2)$ ,  $B(1; 2; 0)$ . Điểm  $M(a; b; c)$  thuộc mặt phẳng  $(Oyz)$  và  $A, B, M$  thẳng hàng. Tổng  $a + b + c$  bằng

A.  $-1$ .

B.  $-5$ .

C.  $5$ .

D.  $1$ .

» **Câu 12.** Mỗi ngày thầy Trung đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của thầy Trung trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

<b>Quãng đường (km)</b>	$[2, 7; 3, 0)$	$[3, 0; 3, 3)$	$[3, 3; 3, 6)$	$[3, 6; 3, 9)$	$[3, 9; 4, 2)$
<b>Số ngày</b>	3	6	5	4	2

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần nhất với số nào sau đây?

A. 0,3.

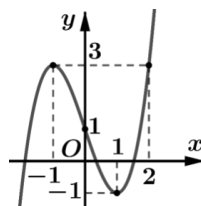
B. 0,5.

C. 0,4.

D. 0,1

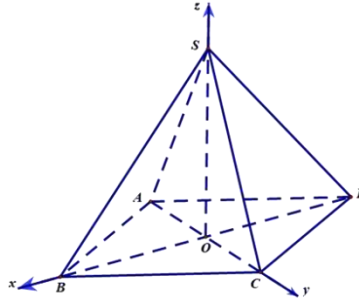
**B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai**

» **Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên.



	<b>Mệnh đề</b>	<b>Đúng</b>	<b>Sai</b>
(a)	Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$ .		
(b)	Gọi $x_1, x_2$ lần lượt là điểm cực đại, cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ ta có $x_1 \cdot x_2 = -3$ .		
(c)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng 3 đạt được chỉ khi $x = 2$		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(2x^3 + x - 1)$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng $-1$ .		

» **Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình chóp đều  $S.ABCD$  và  $O$  là tâm của đáy  $ABCD$  như hình vẽ. Biết cạnh  $SA = 4$  và  $AB = 2\sqrt{2}$ . Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ điểm $A$ là $(0; 2; 0)$ .		
(b)	Trọng tâm của tam giác $SAB$ là điểm $G\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$ .		
(c)	Nếu $E(a; 0; b)$ là điểm trên mặt phẳng $(Oxz)$ sao cho $C, E, G$ thẳng hàng thì $a.b = \sqrt{3}$ .		
(d)	Nếu $K(0; m; n)$ là điểm thuộc mặt phẳng $(Oyz)$ sao cho $KG + KB$ đạt giá trị nhỏ nhất thì $m^2 + n^2 = 1$		

» **Câu 15.** Một vật được phóng theo phương thẳng đứng lên trên từ mặt đất với vận tốc ban đầu là  $19,6$  ( $m/s$ ), thì độ cao  $h$  của nó (tính bằng mét) sau  $t$  (giây) được cho bởi công thức:  $h(t) = 19,6t - 4,9t^2$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vận tốc của chuyển động bằng $14,7$ ( $m/s$ ) khi $t = 1$ ( $s$ ).		
(b)	Gia tốc của vật tại mọi thời điểm là như nhau.		
(c)	Khi vật chạm đất, vận tốc của nó bằng $v = 19,6$ ( $m/s$ ).		
(d)	Vật đó đạt độ cao lớn nhất khi $t = 3$ ( $s$ ).		

» **Câu 16.** Kết quả đo chiều cao (đơn vị: centimét) của 25 học sinh nam lớp 12 ở một trường THPT được biểu diễn bởi mẫu số liệu ghép nhóm ở bảng sau:

Nhóm	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)
Tần số	2	5	10	5	3

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là $R = 5$ (cm).		
(b)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $Q_3 = 171,75$ .		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\Delta_Q = 7,5$ .		
(d)	Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $S^2 = 29,84$ .		

### C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Kết quả kiểm tra cân nặng của 20 học sinh nam lớp 12A (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của kilôgam) được cho ở bảng dưới đây:

Nhóm	[60;64)	[64;68)	[68;72)	[72;76)	[76;80)
------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>Giá trị đại diện</b>	62	66	70	74	78
<b>Tần số</b>	8	9	1	1	2

Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của kilôgam).

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A, B, C$  có  $M$  thuộc đoạn  $BC$  thỏa  $BM = 2MC$ . Biết rằng  $\vec{AB} = (2; -1; 3)$  và  $\vec{AC} = (-2; 6; -3)$ . Tính  $a + b - c$  với  $(a; b; c)$  là tọa độ của  $\vec{AM}$

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ của hàm số  $y = |x^2 - 2x - 2|$  trên đoạn  $[-1; 1]$  lần lượt là  $a, b$  thì giá trị của  $a + b$  bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một công ty phát động một chiến dịch quảng bá sản phẩm mới và số lượng người biết đến sản phẩm này tại thời điểm  $t$  ngày sau khi bắt đầu chiến dịch được ước tính theo công thức  $N(t) = 10t^3 - \frac{t^4}{2}$  (người). Khi đó  $N'(t)$  là tốc độ lan truyền thông tin (người/ngày) tại thời điểm  $t$  với  $t \in [1; 14]$ . Hỏi tốc độ lan truyền thông tin chiến dịch quảng bá sản phẩm đạt giá trị lớn nhất vào ngày thứ mấy (tính bắt đầu từ ngày phát động chiến dịch)?

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Một công ty du lịch tổ chức các tour khám phá vào mỗi cuối tuần, với tối đa 120 khách tham gia mỗi tour. Nếu giá vé là 400 nghìn đồng/người, toàn bộ số vé đều được bán hết. Tuy nhiên, cứ mỗi khi tăng giá vé thêm 50 nghìn đồng, số lượng khách đăng ký giảm đi 10 người. Để doanh thu từ mỗi tour đạt mức cao nhất, công ty nên bán với giá bao nhiêu nghìn đồng mỗi vé (làm tròn đến hàng đơn vị)?

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $\sqrt{2}$ , cạnh bên bằng  $\sqrt{5}$  và  $O$  là tâm của đáy. Gọi  $I(a; b; c)$  là điểm cách đều các đỉnh  $A, B, C, D, S$ . Biết rằng  $S$  thuộc tia  $Oz$ . Tính  $a + b + c$ . Viết kết quả dưới dạng thập phân, nếu có.

✓ Trả lời:

----- Hết -----