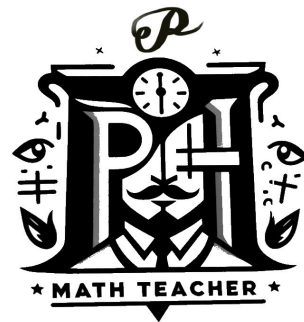


ÔN TẬP HÈ
ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG I — ĐỀ 1
LỚP TOÁN THẦY PHÁT
Thời gian làm bài:...



ĐIỂM:

“It’s not how much time you have, it’s how you use it.”

QUICK NOTE

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	$+$	
$f(x)$	$+\infty$				4				$+\infty$
			-1				-1		

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

CÂU 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

CÂU 3. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

(A) $(1; +\infty)$.
 (B) $(-\infty; 2)$.
 (C) \mathbb{R} .
 (D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

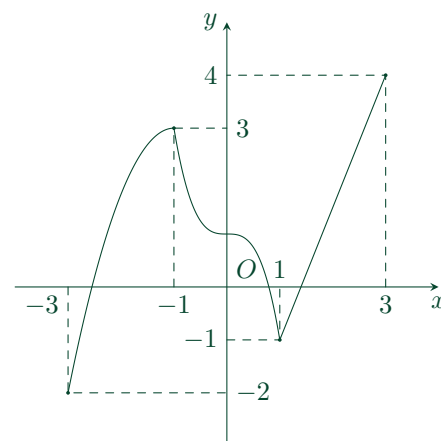
CÂU 4. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên $(-4; 0)$ là

(A) -4. **(B)** 4. **(C)** -5. **(D)** 5.

QUICK NOTE

CÂU 5. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị trên $[-3; 3]$ như hình vẽ. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $[-3; 3]$ lần lượt là

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



CÂU 6. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x-2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

CÂU 7. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{6x^2 + 7x - 2023}{2x^2 + 3x + 2024}$. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là

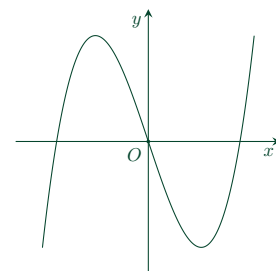
- (A) $y = 3$. (B) $y = 0$. (C) $y = 1$. (D) $y = 2$.

CÂU 8. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3 + x^2 - 2x - 1}{x^2 - 2}$ là đường thẳng có phương trình

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

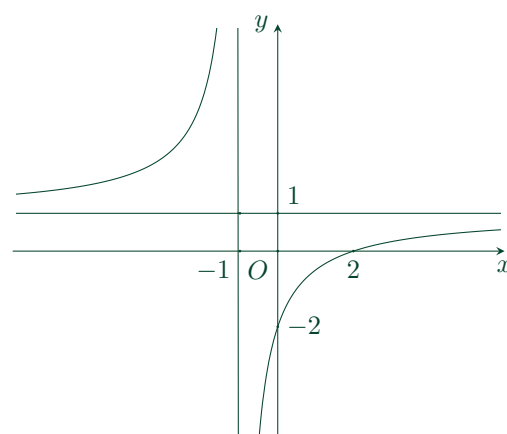
CÂU 9. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

- (A) $y = x^3 - 2024x$. (B) $y = -x^3 + 3x$.
(C) $y = x^3 - 3x^2 + 2024$. (D) $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.



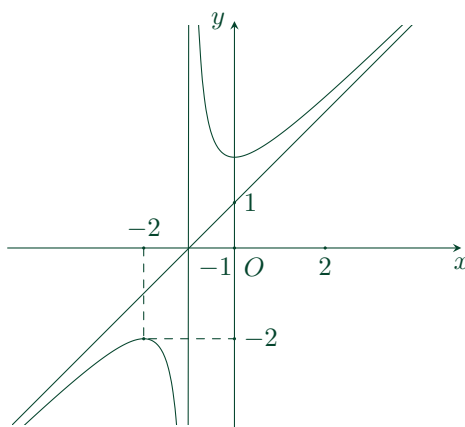
CÂU 10. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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



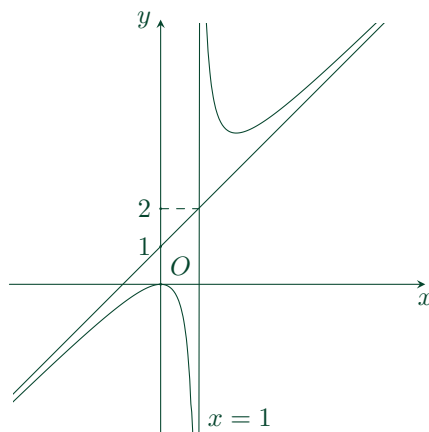
CÂU 11. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?

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



CÂU 12. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + a}{x + b}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị của $T = a + b$ bằng

- A** $T = 0$. **B** $T = -2$.
C $T = -1$. **D** $T = 2$.



Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 13. Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 2x^2 - 5$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số có 3 điểm cực trị.		
b) Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.		
c) Điểm $M(0; 1)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = f(x)$.		
d) Hàm số $y = f(x)$ và $y = f(2x)$ có cùng điểm cực đại.		

CÂU 14. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + 2$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) $\min_{[0;1]} y = 0$.		
b) $\min_{[0;2]} y = y(0)$.		

Mệnh đề	Đ	S
c) $\min_{[-1;0]} y + \max_{[0;1]} y = 4$.		
d) $\min_{[-\frac{3}{2};0]} \frac{1}{y} = \frac{8}{25}$.		

CÂU 15. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề	Đ	S
---------	---	---

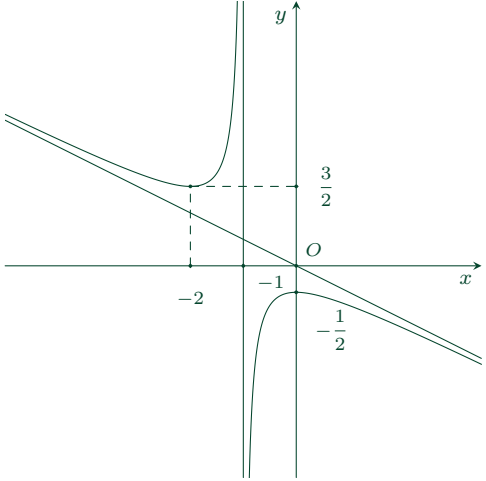
QUICK NOTE

QUICK NOTE

Mệnh đề	Đ	S
a) Tập xác định của hàm số là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.		
b) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .		
c) Tiệm cận ngang của hàm số là $y = 1$.		
d) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.		

CÂU 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.		
b) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.		
c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $(-\infty; -1)$ là $\frac{3}{2}$.		
d) Điểm cực tiểu của hàm số là $x = -2$.		



Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

CÂU 17. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tính tổng của tất cả các giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số trên.

KQ:

CÂU 18. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{3x - x^2}{2x - 1}$ là đường thẳng $y = ax + b$. Tính giá trị của biểu thức $P = a^2 - b$.

KQ:

CÂU 19. Hàm số $y = f(x) = -x^3 + 2x^2 - x + 1$ có đồ thị (C) và hàm số $y = g(x) = 1$ có đồ thị là (d) . Số giao điểm của (C) và (d) là

KQ:

CÂU 20. Giả sử doanh số (tính bằng sản phẩm) của một sản phẩm mới (trong một năm nhất định) tuân theo quy luật logistic được mô hình hóa bằng hàm số

$$f(t) = \frac{5000}{1 + 5e^{-t}}, t \geq 0,$$

trong đó thời gian t được tính bằng năm, kể từ khi phát hành sản phẩm mới. Khi đó đạo hàm $f'(t)$ biểu thị tốc độ bán hàng. Hỏi sau khi phát hành bao nhiêu năm thì tốc độ bán hàng là cực đại? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

KQ:

CÂU 21. Một tàu đổ bộ tiếp cận Mặt Trăng theo cách tiếp cận thẳng đứng và đốt cháy các tên lửa hãm ở độ cao 677,6 km so với bề mặt của Mặt Trăng được tính (gần đúng) bởi hàm

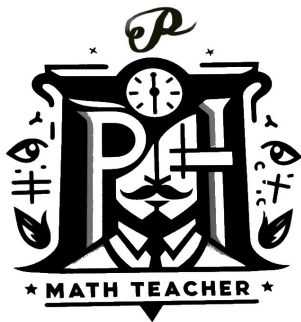
$$h(t) = 0,01t^3 - 1,16t^2 + 34,52t - 46,4$$

Trong khoảng thời gian t ở 50 giây đầu $(0 \leq t \leq 50)$. Khoảng cách con tàu lớn nhất so với bề mặt của Mặt Trăng là bao nhiêu?

KQ:

Trong đó, đạo hàm $y'(t)$ biểu thị tốc độ thay đổi nồng độ oxygen trong nước. Tốc độ thay đổi nồng độ oxygen lớn nhất khi $t = \frac{\sqrt{a}}{b}$ giờ. Tính giá trị của $a - b$ biết a và b là các số nguyên tố.

--	--	--	--



ĐIỂM: _____

"It's not how much time you have, it's how you use it."

QUICK NOTE

Ngày làm đề:/...../.....

ÔN TẬP HÈ

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG II — ĐỀ 2

LỚP TOÁN THẦY PHÁT

Thời gian làm bài:...

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một phương án.

CÂU 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác BCD và điểm M thuộc cạnh AB sao cho $AM = 2BM$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- (A) $\overrightarrow{MG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$. (B) $\overrightarrow{MG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$.
(C) $\overrightarrow{MG} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$. (D) $\overrightarrow{MG} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$.

CÂU 2. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{EG} ?

- (A) 60° . (B) 45° . (C) 90° . (D) 120° .

CÂU 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 3; -2)$. Gọi A_1 là hình chiếu vuông góc của điểm A lên mặt phẳng (Oyz) . Khi đó tọa độ của điểm A_1 là

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

CÂU 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = \left(2; \frac{1}{3}; -5\right)$ và điểm $M(2; 3; 4)$.

Tọa độ điểm N thỏa mãn $\overrightarrow{MN} = \vec{a}$ là

- (A) $\left(2; \frac{5}{3}; -\frac{1}{2}\right)$. (B) $\left(0; \frac{8}{3}; 9\right)$. (C) $\left(4; \frac{10}{3}; -1\right)$. (D) $\left(0; -\frac{8}{3}; -9\right)$.

CÂU 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (1; 1; 2)$ và $\vec{b} = (-2; 0; 1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} - \vec{b}$ là

- (A) $\vec{u} = (3; 1; 1)$. (B) $\vec{u} = (-1; 1; 1)$. (C) $\vec{u} = (3; 1; -3)$. (D) $\vec{u} = (1; 3; 3)$.

CÂU 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(4; 1; -2)$ và vectơ $\vec{u} = (4; -2; 6)$. Tìm tọa độ điểm N biết rằng $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\vec{u}$.

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

CÂU 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 4)$, $B(5; 3; -8)$. Độ dài của vectơ \overrightarrow{AB} là

- (A) 5. (B) 8. (C) 9. (D) 13.

CÂU 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; -2; -3)$, $\vec{b} = (-2; m - 1; 2)$. Tìm tham số m để vectơ \vec{a} vuông góc với vectơ \vec{b} .

- (A) $m = -3$. (B) $m = 1$. (C) $m = 5$. (D) $m = 0$.

CÂU 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(4; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB là

- (A) $I(2; -1; 0)$. (B) $I\left(\frac{4}{3}; \frac{2}{3}; 0\right)$. (C) $I(-2; 1; 0)$. (D) $I(2; 1; 0)$.

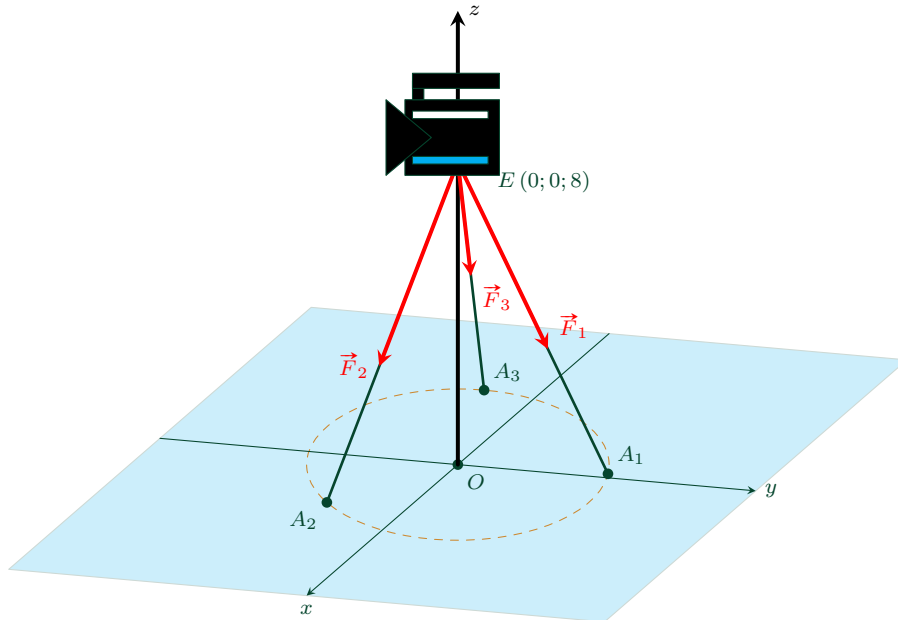
CÂU 10. Cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(3; 0; -5)$. Gọi M là điểm đối xứng của A qua B . Tọa độ của điểm M là

- (A) $(2; -2; -8)$. (B) $(5; -2; -13)$. (C) $(2; 1; -1)$. (D) $(7; 2; -7)$.

CÂU 11. Cho tam giác MNP có $M(-1; 3; 2)$, $N(2; 2; 0)$ và $P(-1; 1; 1)$. Biết N là trọng tâm của tam giác MNQ . Điểm Q có tọa độ là

- (A) $(8; 2; -3)$. (B) $(4; -2; 0)$. (C) $(2; 0; -2)$. (D) $(0; -2; -2)$.

CÂU 12. Một chiếc máy ảnh được đặt trên giá đỡ ba chân với điểm đặt $E(0; 0; 8)$ và các điểm tiếp xúc với 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 $240N$. Tọa độ của lực \vec{F}_1 là

- A $\vec{F}_1 = (0; 10; -80)$.
 B $\vec{F}_1 = (0; 10; 80)$.
 C $\vec{F}_1 = (0; -10; -80)$.
 D $\vec{F}_1 = (10; 0; -80)$.

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 13. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Trên các cạnh CD và BB' ta lần lượt lấy các điểm M và N sao cho $DM = BN = x$ với $0 \leq x \leq a$.

Mệnh đề	Đ	S
a) $\vec{AC'} = \vec{AA'} + \vec{AB} + \vec{AD}$.		
b) Gọi K là trung điểm AD . Khi đó $\vec{C'K} = \vec{C'C} + \vec{C'D'} + \frac{1}{2}\vec{C'B'}$.		
c) $\vec{AB} \cdot \vec{B'D'} = a^2$.		
d) Góc giữa vectơ $\vec{AC'}$ và \vec{MN} bằng 90° .		

CÂU 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-3; 4; 2)$, $B(-5; 6; 2)$, $C(-10; 17; -7)$.

Mệnh đề	Đ	S
a) Tọa độ trung điểm của AB là $I(-4; 5; 2)$.		
b) Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là $G(-6; 9; -1)$.		
c) $\vec{AB} \cdot \vec{AD} = 10$.		
d) Tọa độ trực tâm của tam giác ABD là $H(-5; 12; 4)$.		

CÂU 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(2; 1; -1)$, $B(3; 1; 0)$, $C(-1; 1; 3)$.

Mệnh đề	Đ	S
a) Ba điểm A, B, C không thẳng hàng.		
b) Ba điểm $A, B, D(4; 1; 1)$ thẳng hàng.		
c) Góc $\widehat{ABC} = 45^\circ$.		
d) $[\vec{AB}, \vec{AC}] = (0; -7; 0)$.		

CÂU 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 1; 2)$, $B(3; -1; 2)$, $C(2; 0; 1)$.

QUICK NOTE

QUICK NOTE

Mệnh đề	Đ	S
a) Ba điểm A, B, C không thẳng hàng.		
b) Điểm $M(a; b; 3)$ thỏa mãn ba điểm A, C, M thẳng hàng thì $a + b = 2$.		
c) Góc α là góc tạo bởi hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$ thì $\cos \alpha = -1$.		
d) Gọi điểm $M(a; b; 3)$ thỏa mãn ba điểm A, C, M thẳng hàng. Khi đó $[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AM}] = (1; 1; 2)$.		

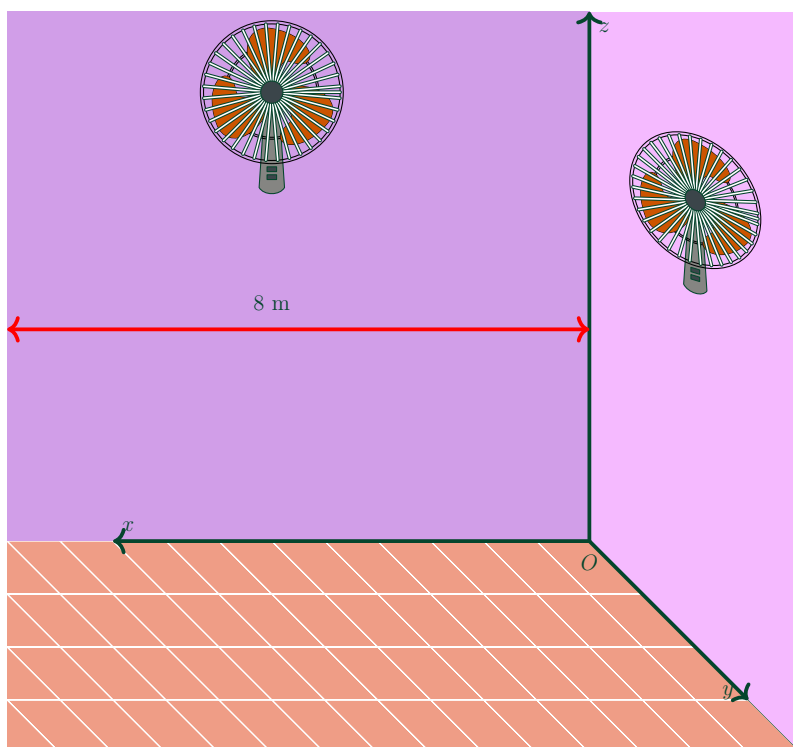
Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

CÂU 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = a, BC = a\sqrt{2}$. Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{SC} bằng bao nhiêu độ? KQ:

CÂU 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1; 0; 1), B(2; 1; 2), D(1; -1; 1), C'(4; 5; -5)$. Giả sử $A'(x; y; z)$, tính $x+y+z$. KQ:

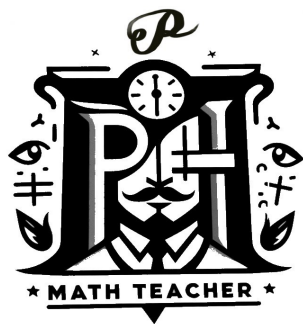
CÂU 19. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1; 0; 1), B(2; 1; 2), D(1; -1; 1), C'(4; 5; -5)$. Biết rằng có một vectơ $\vec{v} = (a; b; 6)$ vuông góc với cả hai vectơ $\overrightarrow{CC'}$ và $\overrightarrow{C'D'}$. Tính $a + b$. KQ:

CÂU 20. Trong một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 8 m, rộng 6 m và cao 4 m có cây quạt treo tường. Cây quạt A treo chính giữa bức tường 8 m và cách trần 1 m, cây quạt B treo chính giữa bức tường 6 m và cách trần 1,5 m. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ bên dưới (đơn vị: mét). Hãy tính độ dài vectơ \overrightarrow{AB} (làm tròn đến hàng đơn vị).



KQ:

CÂU 21. Một chi tiết trong bộ trang sức được gắn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ. Các hình chóp $S.ABCD$ và $I.ABCD$ là các hình chóp đều cạnh 1 cm. Tính số đo góc nhị diện $[S, CD, I]$ theo đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị. KQ:



ĐIỂM: _____

“It’s not how much time you have, it’s how you use it.”

QUICK NOTE

Ngày làm đề:/...../.....

ÔN TẬP HÈ

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG III – ĐỀ 3

LỚP TOÁN THẦY PHÁT

Thời gian làm bài:...

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một phương án.

CÂU 1. Cho mẫu số liệu ghép nhóm

Nhóm	$[a_1; a_2)$...	$[a_j; a_{j+1})$...	$[a_k; a_{k+1})$
Tần số	m_1	...	m_i	...	m_k

trong đó các tần số $m_1 > 0$, $m_k > 0$ và $n = m_1 + \dots + m_k$ là cỡ mẫu. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- ☐ A $R = a_{k+1} - a_1$.
 ☐ B $R = a_k - a_{k+1}$.
 ☐ C $R = a_{k+1} + a_1$.
 ☐ D $R = a_k + a_{k+1}$.

CÂU 2. Cho mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là Q_1 , Q_2 và Q_3 . Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng

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

CÂU 3. Một người ghi lại thời gian đàm thoại của một số cuộc gọi cho kết quả như bảng sau:

Thời gian t (phút)	$[0; 1)$	$[1; 2)$	$[2; 3)$	$[3; 4)$	$[4; 5)$
Số cuộc gọi	8	17	25	20	10

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên có giá trị bằng

- ☐ A $\frac{61}{34}$.
 ☐ B $\frac{7}{2}$.
 ☐ C $\frac{29}{17}$.
 ☐ D $\frac{177}{34}$.

CÂU 4. Sau khi kiểm tra sức khỏe tổng quát, kết quả số cân nặng của học sinh lớp 12A sĩ số 40 học sinh được thể hiện trong bảng số liệu sau:

Cân nặng (kg)	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$	$[70; 80)$	$[80; 90)$
Số học sinh	7	12	12	7	2

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên bằng

- ☐ A 50.
 ☐ B 50,5.
 ☐ C 52,5.
 ☐ D 55,5.

CÂU 5. Chỉ số ô nhiễm không khí (AQI) tại thủ đô Hà Nội trong tháng 6/2024 được thống kê vào 10h30 sáng các ngày trong tháng thể hiện trong bảng số liệu sau:

Chỉ số (AQI)	$[130; 145)$	$[145; 160)$	$[160; 175)$	$[175; 190)$	$[190; 205)$
Số ngày	8	7	6	7	2

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào trong các giá trị sau?

- ☐ A 175.
 ☐ B 176,5.
 ☐ C 180,2.
 ☐ D 178,2.

CÂU 6. Trong kì thi chọn học sinh giỏi ở cụm trường THPT A, môn Toán có 25 học sinh tham gia kết quả điểm bài thi của học sinh được thể hiện trong bảng sau:

Điểm bài thi	$[10; 12)$	$[12; 14)$	$[14; 16)$	$[16; 18)$	$[18; 20)$
Số lần	4	6	8	4	3

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm nhận giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- ☐ A 18, 5.
 ☐ B 10, 5.
 ☐ C 8.
 ☐ D 10.

CÂU 7. Đo cân nặng 40 học sinh lớp 12A ta được bảng số liệu như sau:

Khối lượng (kg)	$[40; 45)$	$[45; 50)$	$[50; 55)$	$[55; 60)$	$[60; 65)$	$[65; 70)$	$[70; 75)$
Số học sinh	4	13	7	5	6	2	1

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm thuộc khoảng nào sau đây?

- ☐ A $[40; 45)$.
 ☐ B $[45; 50)$.
 ☐ C $[50; 55)$.
 ☐ D $[55; 60)$.

CÂU 8. Thống kê điểm thi đánh giá năng lực của một trường THPT qua thang điểm 120 môn Toán như sau:

Điểm	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100]
Số học sinh	25	35	37	15	8

Điểm trung bình của tất cả các học sinh tham gia dự thi thuộc khoảng nào sau đây?

- A** (40; 45). **B** (45; 50). **C** (50; 55). **D** (55; 60).

CÂU 9. Đo chiều cao các em học sinh khối 10 ta thu được kết quả trong bảng sau:

Chiều cao (cm)	[150; 152)	[152; 154)	[154; 156)	[156; 158)	[158; 160)	[160; 162]
Số học sinh	5	18	40	26	8	3

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

- A** 4,5. **B** 5,6. **C** 4,7. **D** 4,8.

CÂU 10. Số đặc trưng nào sau đây **không sử dụng** để đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm?

- A** Khoảng biến thiên. **B** Trung vị.
C Phương sai. **D** Khoảng tứ phân vị.

CÂU 11. Ý nghĩa của độ lệch chuẩn đối với mẫu số liệu ghép nhóm là

- A** dùng độ lệch chuẩn của mẫu số liệu để ước lượng độ lệch chuẩn xung quanh số trung bình của mẫu số liệu đó.
B cho biết về ý nghĩa trung tâm của mẫu số liệu và cả về độ tán xạ dữ liệu của mẫu số liệu.
C chia mẫu số liệu thành hai phần, mỗi phần chứa 50% giá trị.
D chia mẫu số liệu thành bốn phần, mỗi phần chứa 25% giá trị.

CÂU 12. Quãng đường đi bộ tập thể dục mỗi ngày (đơn vị: km) của bác An trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường (km)	[2,2; 2,6)	[2,6; 3,0)	[3,0; 3,4)	[3,4; 3,8)	[3,8; 4,2)
Tần số	3	6	5	5	1

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên có giá trị xấp xỉ bằng

- A** 3,1. **B** 0,042. **C** 0,206. **D** 0,45.

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 13. Thành tích chạy 50 m của 30 em học sinh lớp 10 trường THPT A (đơn vị: giây) được thống kê như bảng sau:

6,3	6,2	6,5	6,8	6,9	8,2
6,6	6,7	7,0	7,1	7,2	8,3
7,4	7,3	7,2	7,1	7,0	8,4
7,1	7,3	7,5	7,5	7,6	8,7
7,6	7,7	7,8	7,5	7,7	7,8.

Mệnh đề	Đ	S
a) Tần số của nhóm [7, 0; 7, 5) là 10.		
b) Trung bình mỗi em chạy 50 m hết số thời gian là 7,5 (giây).		
c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $R = 3,1$.		
d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\Delta_Q = 0,781$.		

CÂU 14. Khảo sát thời gian xem điện thoại trong một ngày của một số học sinh khối 12 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100]
Số học sinh	4	8	12	10	8

QUICK NOTE

QUICK NOTE

Mệnh đề	Đ	S
a) Tổng số học sinh được khảo sát là 42.		
b) Một của mẫu số liệu lớn hơn 54.		
c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu lớn hơn 38.		
d) Phương sai của mẫu số liệu nhỏ hơn 610.		

CÂU 15. Một trang trại phân 1 000 quả trứng thành 5 loại, tùy theo khối lượng (đã được làm tròn) của chúng được thống kê bởi bảng dưới đây:

Khối lượng (gam)	[30; 36)	[36; 42)	[42; 48)	[48; 54)	[54; 60)
Số trứng	45	190	500	250	15

Mệnh đề	Đ	S
a) Tần suất của khối lượng trứng [30; 36) là 19%.		
b) Số trung vị của mẫu số liệu là 43.		
c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu 39,18.		
d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là $\frac{6\sqrt{17}}{5}$.		

CÂU 16. Bảng sau thống kê lại tổng số giờ nắng trong tháng 6 của các năm từ 2002 đến 2021 tại hai trạm quan trắc đặt ở Nha Trang và Quy Nhơn.

Số giờ nắng	[130; 160)	[160; 190)	[190; 220)	[220; 250)	[250; 280)	[280; 310)
Số liệu ở Nha Trang	1	1	1	8	7	2
Số liệu ở Quy Nhơn	0	1	2	4	10	3

(Nguồn: Tổng cục Thống kê)

Mệnh đề	Đ	S
a) Xét số liệu ở Nha Trang thì khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là 32,64.		
b) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn.		
c) Xét số liệu của Quy Nhơn ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là 30,59.		
d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng 6 của Nha Trang đồng đều hơn.		

Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

CÂU 17. Chỉ số AQI là chỉ số thể hiện chất lượng không khí. Có 5 thông số ảnh hưởng đến chỉ số AQI là Ozone mặt đất, ô nhiễm phân tử (bụi mịn PM2.5 và PM10), CO, NO₂, SO₂ (với NO₂, SO₂ là tác nhân gây ra mưa axit). Chỉ số AQI từ 0 – 50 là mức tốt, từ 51 – 100 là trung bình, từ 101 – 150 là không tốt cho các nhóm nhạy cảm, từ 151 – 200 là không lành mạnh, từ 201 – 300 là rất không tốt, và trên 301 là rất nguy hiểm. Hà Nội của chúng ta là một trong những thành phố ô nhiễm nhất thế giới. Ngày 5/3/2024 chỉ số AQI của Hà Nội đạt mức 241 và là thành phố ô nhiễm nhất thế giới ngày hôm đó. Chỉ số AQI của một số các thành phố ngày 24/6/2024 được cho trong bảng sau:

Chỉ số AQI	[0; 50)	[50; 100)	[100; 150)	[150; 200)
Số thành phố	73	47	7	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

KQ:

CÂU 18. Thống kê lượng khách du lịch đến tỉnh Quảng Ninh từ năm 2007 đến năm 2023 (đơn vị: triệu người) cho kết quả như sau:

3,4	4,2	5,0	5,4	6,2	7	7,5	7,5	7,8
8,3	9,87	12,2	14	8,8	4,4	9,5	15,5	

Ghép nhóm dãy số liệu trên thành các nhóm có độ dài bằng nhau với nhóm đầu tiên là [1; 5) rồi cho biết khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

KQ:				
-----	--	--	--	--

CÂU 19. Chiều dài của 40 bé sơ sinh 12 ngày tuổi được chọn ngẫu nhiên ở viện nhi trung ương được nghiên cứu thống kê ở bảng dưới đây:

Chiều dài (cm)	[44; 46)	[46; 48)	[48; 50)	[50; 52)	[52; 54)	[54; 56)	[56; 58)
Số trẻ	3	3	10	0	15	7	2

Tìm độ lệch chuẩn (làm tròn đến hàng phần trăm) của 40 bé sơ sinh ở bảng thống kê trên.

KQ:				
-----	--	--	--	--

CÂU 20. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Độ lệch chuẩn (làm tròn đến hàng phần trăm) của mức giá đất là bao nhiêu?

KQ:				
-----	--	--	--	--

CÂU 21. Bạn Minh Nhân sử dụng điện thoại thông minh để chơi game trong một ngày. Số lần bạn sử dụng điện thoại được thống kê như sau:

Thời gian (đơn vị: h)	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)
Số lần sử dụng	2	5	13	8	2

Hãy tính tỉ số phần trăm (làm tròn 1 chữ số thập phân) giữa độ lệch chuẩn và giá trị trung bình.

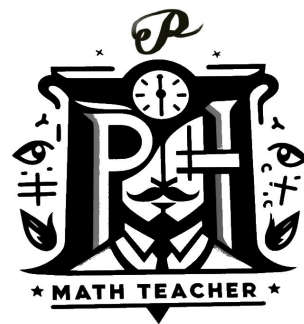
KQ:				
-----	--	--	--	--

CÂU 22. Điều tra chi phí thuê nhà ở hằng tháng của một số nhân viên độc thân, công ty X thu được số liệu dưới đây:

Tiền thuê nhà (trăm nghìn đồng)	[3; 6)	[6; 9)	[9; 12)	[12; 15)	[15; 18)
Số nhân viên	64	40	84	56	16

Tính độ lệch chuẩn chi phí thuê nhà hàng tháng của những nhân viên được điều tra (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

KQ:				
-----	--	--	--	--

ĐIỂM:

“It’s not how much time you have, it’s how you use it.”

QUICK NOTE

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Ngày làm đề:/...../.....

ÔN TẬP HÈ

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG I — ĐỀ 1

LỚP TOÁN THẦY PHÁT

Thời gian làm bài:...

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một phương án.

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

QUICK NOTE

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-1	4	-1	$+\infty$

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

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

CÂU 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại

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

CÂU 3. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đồng biến trên

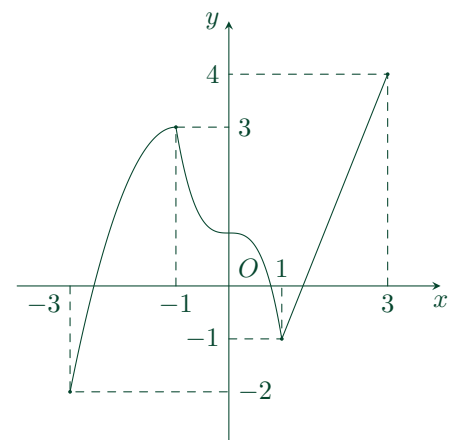
- (A) $(1; +\infty)$. (B) $(-\infty; 2)$. (C) \mathbb{R} . (D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

CÂU 4. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên $(-4; 0)$ là

- (A) -4 . (B) 4 . (C) -5 . (D) 5 .

CÂU 5. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị trên $[-3; 3]$ như hình vẽ. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $[-3; 3]$ lần lượt là

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



CÂU 6. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x-2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

CÂU 7. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{6x^2 + 7x - 2023}{2x^2 + 3x + 2024}$. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là

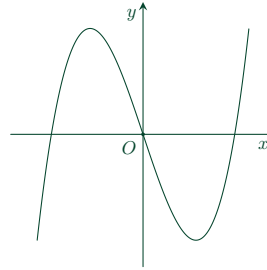
- (A) $y = 3$. (B) $y = 0$. (C) $y = 1$. (D) $y = 2$.

CÂU 8. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3 + x^2 - 2x - 1}{x^2 - 2}$ là đường thẳng có phương trình

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

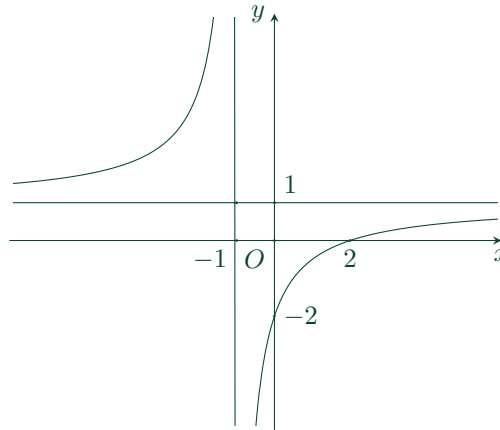
CÂU 9. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

- ☐ A $y = x^3 - 2024x$. ☐ B $y = -x^3 + 3x$.
☐ C $y = x^3 - 3x^2 + 2024$. ☐ D $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.



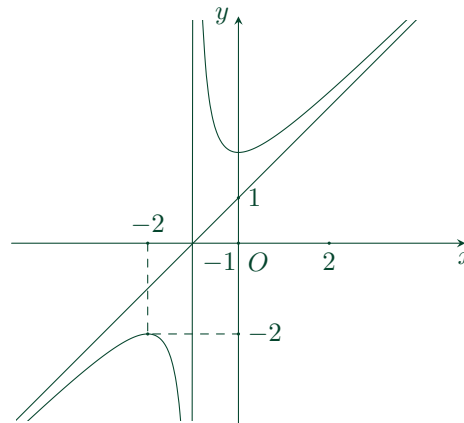
CÂU 10. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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



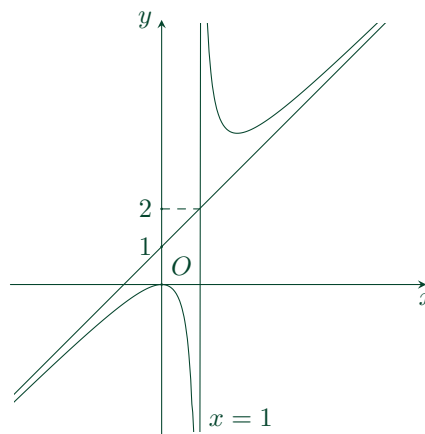
CÂU 11. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?

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



CÂU 12. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + a}{x + b}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị của $T = a + b$ bằng

- ☐ A $T = 0$. ☐ B $T = -2$.
☐ C $T = -1$. ☐ D $T = 2$.



Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 13. Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 2x^2 - 5$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số có 3 điểm cực trị.		

QUICK NOTE

QUICK NOTE

Mệnh đề	Đ	S
b) Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.		
c) Điểm $M(0; 1)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = f(x)$.		
d) Hàm số $y = f(x)$ và $y = f(2x)$ có cùng điểm cực đại.		

CÂU 14. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + 2$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) $\min_{[0;1]} y = 0$.		
b) $\min_{[0;2]} y = y(0)$.		

Mệnh đề	Đ	S
c) $\min_{[-1;0]} y + \max_{[0;1]} y = 4$.		
d) $\min_{[-\frac{3}{2};0]} \frac{1}{y} = \frac{8}{25}$.		

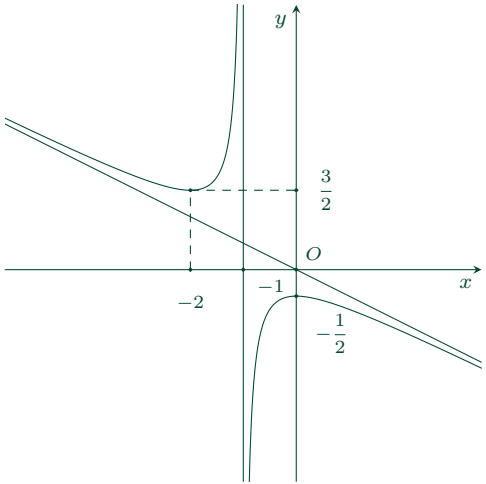
CÂU 15. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề	Đ	S
a) Tập xác định của hàm số là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.		
b) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .		
c) Tiệm cận ngang của hàm số là $y = 1$.		
d) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.		

CÂU 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.		
b) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.		
c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $(-\infty; -1)$ là $\frac{3}{2}$.		
d) Điểm cực tiểu của hàm số là $x = -2$.		



Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

CÂU 17. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tính tổng của tất cả các giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số trên.

KQ:

--	--	--	--

CÂU 18. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{3x - x^2}{2x - 1}$ là đường thẳng $y = ax + b$.
Tính giá trị của biểu thức $P = a^2 - b$.

KQ:

--	--	--	--

CÂU 19. Hàm số $y = f(x) = -x^3 + 2x^2 - x + 1$ có đồ thị (C) và hàm số $y = g(x) = 1$ có đồ thị là (d) . Số giao điểm của (C) và (d) là

KQ:

CÂU 20. Giả sử doanh số (tính bằng sản phẩm) của một sản phẩm mới (trong một năm nhất định) tuân theo quy luật logistic được mô hình hóa bằng hàm số

$$f(t) = \frac{5000}{1 + 5e^{-t}}, t \geq 0,$$

trong đó thời gian t được tính bằng năm, kể từ khi phát hành sản phẩm mới. Khi đó đạo hàm $f'(t)$ biểu thị tốc độ bán hàng. Hỏi sau khi phát hành bao nhiêu năm thì tốc độ bán hàng là cực đại? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

KQ:

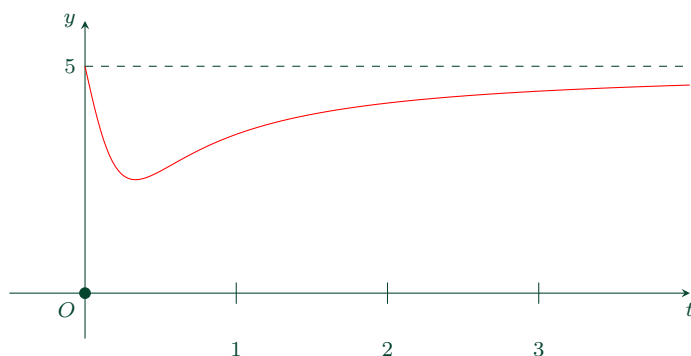
CÂU 21. Một tàu đổ bộ tiếp cận Mặt Trăng theo cách tiếp cận thẳng đứng và đốt cháy các tên lửa hãm ở độ cao 677,6 km so với bề mặt của Mặt Trăng được tính (gần đúng) bởi hàm

$$h(t) = 0,01t^3 - 1,16t^2 + 34,52t - 46,4$$

Trong khoảng thời gian t ở 50 giây đầu ($0 \leq t \leq 50$). Khoảng cách con tàu lớn nhất so với bề mặt của Mặt Trăng là bao nhiêu?

KQ:

CÂU 22. Sự phân huỷ của rác thải hữu cơ có trong nước sẽ làm tiêu hao oxygen hoà tan trong nước. Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước sau t giờ ($t \geq 0$) khi một lượng rác thải hữu cơ bị xả vào hồ được xấp xỉ bởi hàm số (có đồ thị như đường cong ở hình bên)

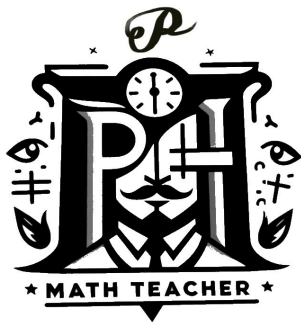


$$y(t) = 5 - \frac{15t}{9t^2 + 1}.$$

Trong đó, đạo hàm $y'(t)$ biểu thị tốc độ thay đổi nồng độ oxygen trong nước. Tốc độ thay đổi nồng độ oxygen lớn nhất khi $t = \frac{\sqrt{a}}{b}$ giờ. Tính giá trị của $a - b$ biết a và b là các số nguyên tố.

KQ:

QUICK NOTE



ĐIỂM: _____

"It's not how much time you have, it's how you use it."

QUICK NOTE

Ngày làm đề:/...../.....

ÔN TẬP HÈ

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG II — ĐỀ 2

LỚP TOÁN THẦY PHÁT

Thời gian làm bài:...

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một phương án.

CÂU 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác BCD và điểm M thuộc cạnh AB sao cho $AM = 2BM$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- (A) $\overrightarrow{MG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$. (B) $\overrightarrow{MG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$.
(C) $\overrightarrow{MG} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$. (D) $\overrightarrow{MG} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$.

CÂU 2. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{EG} ?

- (A) 60° . (B) 45° . (C) 90° . (D) 120° .

CÂU 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 3; -2)$. Gọi A_1 là hình chiếu vuông góc của điểm A lên mặt phẳng (Oyz) . Khi đó tọa độ của điểm A_1 là

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

CÂU 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = \left(2; \frac{1}{3}; -5\right)$ và điểm $M(2; 3; 4)$.

Tọa độ điểm N thỏa mãn $\overrightarrow{MN} = \vec{a}$ là

- (A) $\left(2; \frac{5}{3}; -\frac{1}{2}\right)$. (B) $\left(0; \frac{8}{3}; 9\right)$. (C) $\left(4; \frac{10}{3}; -1\right)$. (D) $\left(0; -\frac{8}{3}; -9\right)$.

CÂU 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (1; 1; 2)$ và $\vec{b} = (-2; 0; 1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} - \vec{b}$ là

- (A) $\vec{u} = (3; 1; 1)$. (B) $\vec{u} = (-1; 1; 1)$. (C) $\vec{u} = (3; 1; -3)$. (D) $\vec{u} = (1; 3; 3)$.

CÂU 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(4; 1; -2)$ và vectơ $\vec{u} = (4; -2; 6)$. Tìm tọa độ điểm N biết rằng $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\vec{u}$.

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

CÂU 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 4)$, $B(5; 3; -8)$. Độ dài của vectơ \overrightarrow{AB} là

- (A) 5. (B) 8. (C) 9. (D) 13.

CÂU 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; -2; -3)$, $\vec{b} = (-2; m - 1; 2)$. Tìm tham số m để vectơ \vec{a} vuông góc với vectơ \vec{b} .

- (A) $m = -3$. (B) $m = 1$. (C) $m = 5$. (D) $m = 0$.

CÂU 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(4; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB là

- (A) $I(2; -1; 0)$. (B) $I\left(\frac{4}{3}; \frac{2}{3}; 0\right)$. (C) $I(-2; 1; 0)$. (D) $I(2; 1; 0)$.

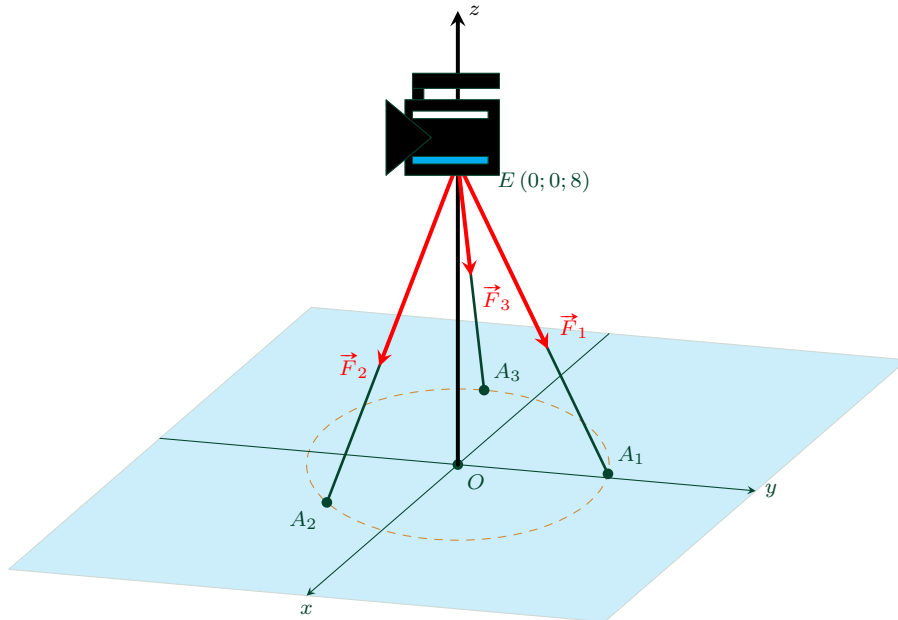
CÂU 10. Cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(3; 0; -5)$. Gọi M là điểm đối xứng của A qua B . Tọa độ của điểm M là

- (A) $(2; -2; -8)$. (B) $(5; -2; -13)$. (C) $(2; 1; -1)$. (D) $(7; 2; -7)$.

CÂU 11. Cho tam giác MNP có $M(-1; 3; 2)$, $N(2; 2; 0)$ và $P(-1; 1; 1)$. Biết N là trọng tâm của tam giác MNQ . Điểm Q có tọa độ là

- (A) $(8; 2; -3)$. (B) $(4; -2; 0)$. (C) $(2; 0; -2)$. (D) $(0; -2; -2)$.

CÂU 12. Một chiếc máy ảnh được đặt trên giá đỡ ba chân với điểm đặt $E(0; 0; 8)$ và các điểm tiếp xúc với 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 $240N$. Tọa độ của lực \vec{F}_1 là

- A $\vec{F}_1 = (0; 10; -80)$.
 B $\vec{F}_1 = (0; 10; 80)$.
 C $\vec{F}_1 = (0; -10; -80)$.
 D $\vec{F}_1 = (10; 0; -80)$.

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 13. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Trên các cạnh CD và BB' ta lần lượt lấy các điểm M và N sao cho $DM = BN = x$ với $0 \leq x \leq a$.

Mệnh đề	Đ	S
a) $\vec{AC'} = \vec{AA'} + \vec{AB} + \vec{AD}$.		
b) Gọi K là trung điểm AD . Khi đó $\vec{C'K} = \vec{C'C} + \vec{C'D'} + \frac{1}{2}\vec{C'B'}$.		
c) $\vec{AB} \cdot \vec{B'D'} = a^2$.		
d) Góc giữa vectơ $\vec{AC'}$ và \vec{MN} bằng 90° .		

CÂU 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-3; 4; 2)$, $B(-5; 6; 2)$, $C(-10; 17; -7)$.

Mệnh đề	Đ	S
a) Tọa độ trung điểm của AB là $I(-4; 5; 2)$.		
b) Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là $G(-6; 9; -1)$.		
c) $\vec{AB} \cdot \vec{AD} = 10$.		
d) Tọa độ trực tâm của tam giác ABD là $H(-5; 12; 4)$.		

CÂU 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(2; 1; -1)$, $B(3; 1; 0)$, $C(-1; 1; 3)$.

Mệnh đề	Đ	S
a) Ba điểm A, B, C không thẳng hàng.		
b) Ba điểm $A, B, D(4; 1; 1)$ thẳng hàng.		
c) Góc $\widehat{ABC} = 45^\circ$.		
d) $[\vec{AB}, \vec{AC}] = (0; -7; 0)$.		

CÂU 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 1; 2)$, $B(3; -1; 2)$, $C(2; 0; 1)$.

QUICK NOTE

QUICK NOTE

Mệnh đề	Đ	S
a) Ba điểm A, B, C không thẳng hàng.		
b) Điểm $M(a; b; 3)$ thỏa mãn ba điểm A, C, M thẳng hàng thì $a + b = 2$.		
c) Góc α là góc tạo bởi hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$ thì $\cos \alpha = -1$.		
d) Gọi điểm $M(a; b; 3)$ thỏa mãn ba điểm A, C, M thẳng hàng. Khi đó $[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AM}] = (1; 1; 2)$.		

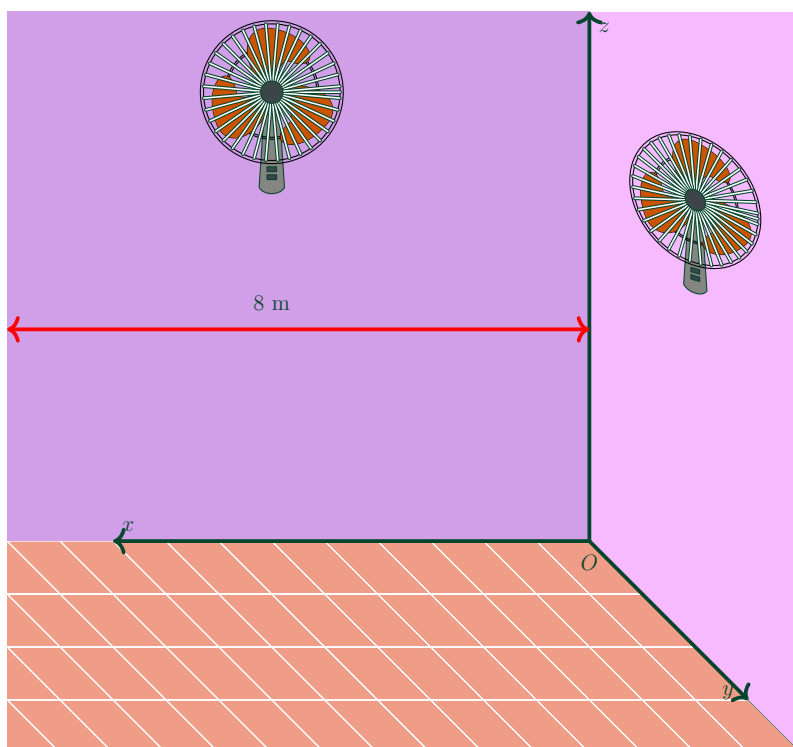
Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

CÂU 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = a, BC = a\sqrt{2}$. Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{SC} bằng bao nhiêu độ? KQ:

CÂU 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1; 0; 1), B(2; 1; 2), D(1; -1; 1), C'(4; 5; -5)$. Giả sử $A'(x; y; z)$, tính $x+y+z$. KQ:

CÂU 19. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1; 0; 1), B(2; 1; 2), D(1; -1; 1), C'(4; 5; -5)$. Biết rằng có một vectơ $\vec{v} = (a; b; 6)$ vuông góc với cả hai vectơ $\overrightarrow{CC'}$ và $\overrightarrow{C'D'}$. Tính $a + b$. KQ:

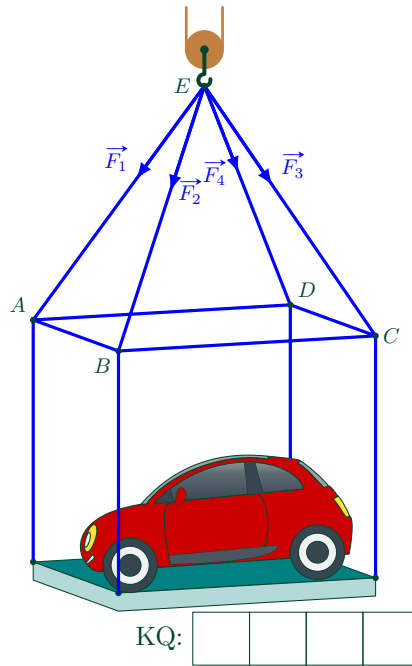
CÂU 20. Trong một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 8 m, rộng 6 m và cao 4 m có cây quạt treo tường. Cây quạt A treo chính giữa bức tường 8 m và cách trần 1 m, cây quạt B treo chính giữa bức tường 6 m và cách trần 1,5 m. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ bên dưới (đơn vị: mét). Hãy tính độ dài vectơ \overrightarrow{AB} (làm tròn đến hàng đơn vị).



KQ:

CÂU 21. Một chi tiết trong bộ trang sức được gắn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ. Các hình chóp $S.ABCD$ và $I.ABCD$ là các hình chóp đều cạnh 1 cm. Tính số đo góc nhị diện $[S, CD, I]$ theo đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị. KQ:

CÂU 22. Một chiếc ô tô được đặt trên mặt đáy dưới của một khung sắt có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình chữ nhật $ABCD$, mặt phẳng $(ABCD)$ song song với mặt phẳng nằm ngang. Khung sắt đó được buộc vào móc E của chiếc cần cẩu sao cho các đoạn dây cáp EA , EB , EC và ED có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc bằng 60° (hình minh họa). Chiếc cần cẩu đang kéo khung sắt lên theo phương thẳng đứng. Biết rằng các lực căng \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 , \vec{F}_4 đều có cường độ là 4,7 kN và trọng lượng của khung sắt là 3 kN. Tính trọng lượng của chiếc xe ô tô (làm tròn đến hàng phần chục)?



QUICK NOTE

CÂU 8. Thống kê điểm thi đánh giá năng lực của một trường THPT qua thang điểm 120 môn Toán như sau:

Điểm	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100]
Số học sinh	25	35	37	15	8

Điểm trung bình của tất cả các học sinh tham gia dự thi thuộc khoảng nào sau đây?

- A** (40; 45). **B** (45; 50). **C** (50; 55). **D** (55; 60).

CÂU 9. Do chiều cao các em học sinh khối 10 ta thu được kết quả trong bảng sau:

Chiều cao (cm)	[150; 152)	[152; 154)	[154; 156)	[156; 158)	[158; 160)	[160; 162]
Số học sinh	5	18	40	26	8	3

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

- A** 4,5. **B** 5,6. **C** 4,7. **D** 4,8.

CÂU 10. Số đặc trưng nào sau đây **không sử dụng** để đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm?

- A** Khoảng biến thiên. **B** Trung vị.
C Phương sai. **D** Khoảng tứ phân vị.

CÂU 11. Ý nghĩa của độ lệch chuẩn đối với mẫu số liệu ghép nhóm là

- A** dùng độ lệch chuẩn của mẫu số liệu để ước lượng độ lệch chuẩn xung quanh số trung bình của mẫu số liệu đó.
B cho biết về ý nghĩa trung tâm của mẫu số liệu và cả về độ tán xạ dữ liệu của mẫu số liệu.
C chia mẫu số liệu thành hai phần, mỗi phần chứa 50% giá trị.
D chia mẫu số liệu thành bốn phần, mỗi phần chứa 25% giá trị.

CÂU 12. Quãng đường đi bộ tập thể dục mỗi ngày (đơn vị: km) của bác An trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường (km)	[2,2; 2,6)	[2,6; 3,0)	[3,0; 3,4)	[3,4; 3,8)	[3,8; 4,2)
Tần số	3	6	5	5	1

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên có giá trị xấp xỉ bằng

- A** 3,1. **B** 0,042. **C** 0,206. **D** 0,45.

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 13. Thành tích chạy 50 m của 30 em học sinh lớp 10 trường THPT A (đơn vị: giây) được thống kê như bảng sau:

6,3	6,2	6,5	6,8	6,9	8,2
6,6	6,7	7,0	7,1	7,2	8,3
7,4	7,3	7,2	7,1	7,0	8,4
7,1	7,3	7,5	7,5	7,6	8,7
7,6	7,7	7,8	7,5	7,7	7,8.

Mệnh đề	Đ	S
a) Tần số của nhóm [7, 0; 7, 5) là 10.		
b) Trung bình mỗi em chạy 50 m hết số thời gian là 7,5 (giây).		
c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $R = 3,1$.		
d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\Delta_Q = 0,781$.		

CÂU 14. Khảo sát thời gian xem điện thoại trong một ngày của một số học sinh khối 12 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100]
Số học sinh	4	8	12	10	8

QUICK NOTE

QUICK NOTE

Mệnh đề	Đ	S
a) Tổng số học sinh được khảo sát là 42.		
b) Một của mẫu số liệu lớn hơn 54.		
c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu lớn hơn 38.		
d) Phương sai của mẫu số liệu nhỏ hơn 610.		

CÂU 15. Một trang trại phân 1 000 quả trứng thành 5 loại, tùy theo khối lượng (đã được làm tròn) của chúng được thống kê bởi bảng dưới đây:

Khối lượng (gam)	[30; 36)	[36; 42)	[42; 48)	[48; 54)	[54; 60)
Số trứng	45	190	500	250	15

Mệnh đề	Đ	S
a) Tần suất của khối lượng trứng [30; 36) là 19%.		
b) Số trung vị của mẫu số liệu là 43.		
c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu 39,18.		
d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là $\frac{6\sqrt{17}}{5}$.		

CÂU 16. Bảng sau thống kê lại tổng số giờ nắng trong tháng 6 của các năm từ 2002 đến 2021 tại hai trạm quan trắc đặt ở Nha Trang và Quy Nhơn.

Số giờ nắng	[130; 160)	[160; 190)	[190; 220)	[220; 250)	[250; 280)	[280; 310)
Số liệu ở Nha Trang	1	1	1	8	7	2
Số liệu ở Quy Nhơn	0	1	2	4	10	3

(Nguồn: Tổng cục Thống kê)

Mệnh đề	Đ	S
a) Xét số liệu ở Nha Trang thì khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là 32,64.		
b) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn.		
c) Xét số liệu của Quy Nhơn ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là 30,59.		
d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng 6 của Nha Trang đồng đều hơn.		

Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

CÂU 17. Chỉ số AQI là chỉ số thể hiện chất lượng không khí. Có 5 thông số ảnh hưởng đến chỉ số AQI là Ozone mặt đất, ô nhiễm phân tử (bụi mịn PM2.5 và PM10), CO, NO₂, SO₂ (với NO₂, SO₂ là tác nhân gây ra mưa axit). Chỉ số AQI từ 0 – 50 là mức tốt, từ 51 – 100 là trung bình, từ 101 – 150 là không tốt cho các nhóm nhạy cảm, từ 151 – 200 là không lành mạnh, từ 201 – 300 là rất không tốt, và trên 301 là rất nguy hiểm. Hà Nội của chúng ta là một trong những thành phố ô nhiễm nhất thế giới. Ngày 5/3/2024 chỉ số AQI của Hà Nội đạt mức 241 và là thành phố ô nhiễm nhất thế giới ngày hôm đó. Chỉ số AQI của một số các thành phố ngày 24/6/2024 được cho trong bảng sau:

Chỉ số AQI	[0; 50)	[50; 100)	[100; 150)	[150; 200)
Số thành phố	73	47	7	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

KQ:

--	--	--	--

CÂU 18. Thống kê lượng khách du lịch đến tỉnh Quảng Ninh từ năm 2007 đến năm 2023 (đơn vị: triệu người) cho kết quả như sau:

3,4	4,2	5,0	5,4	6,2	7	7,5	7,5	7,8
8,3	9,87	12,2	14	8,8	4,4	9,5	15,5	

Ghép nhóm dãy số liệu trên thành các nhóm có độ dài bằng nhau với nhóm đầu tiên là [1; 5) rồi cho biết khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

KQ:

CÂU 19. Chiều dài của 40 bé sơ sinh 12 ngày tuổi được chọn ngẫu nhiên ở viện nhi trung ương được nghiên cứu thống kê ở bảng dưới đây:

Chiều dài (cm)	[44; 46)	[46; 48)	[48; 50)	[50; 52)	[52; 54)	[54; 56)	[56; 58)
Số trẻ	3	3	10	0	15	7	2

Tìm độ lệch chuẩn (làm tròn đến hàng phần trăm) của 40 bé sơ sinh ở bảng thống kê trên.

KQ:

CÂU 20. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Độ lệch chuẩn (làm tròn đến hàng phần trăm) của mức giá đất là bao nhiêu?

KQ:

CÂU 21. Bạn Minh Nhân sử dụng điện thoại thông minh để chơi game trong một ngày. Số lần bạn sử dụng điện thoại được thống kê như sau:

Thời gian (đơn vị: h)	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)
Số lần sử dụng	2	5	13	8	2

Hãy tính tỉ số phần trăm (làm tròn 1 chữ số thập phân) giữa độ lệch chuẩn và giá trị trung bình.

KQ:

CÂU 22. Điều tra chi phí thuê nhà ở hằng tháng của một số nhân viên độc thân, công ty X thu được số liệu dưới đây:

Tiền thuê nhà (trăm nghìn đồng)	[3; 6)	[6; 9)	[9; 12)	[12; 15)	[15; 18)
Số nhân viên	64	40	84	56	16

Tính độ lệch chuẩn chi phí thuê nhà hằng tháng của những nhân viên được điều tra (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

KQ:

QUICK NOTE

MỤC LỤC

ĐỀ 1: ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG I — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	1
ĐỀ 2: ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG II — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	6
ĐỀ 3: ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG III — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	10

LỜI GIẢI CHI TIẾT 13

ĐỀ 1: ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG I — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	13
ĐỀ 2: ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG II — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	18
ĐỀ 3: ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG III — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	22

