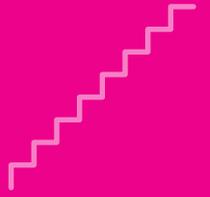




SƯU TẦM VÀ BIÊN SOẠN

LÊ DIÊN PHÚ
SĐT: 0866 590 573

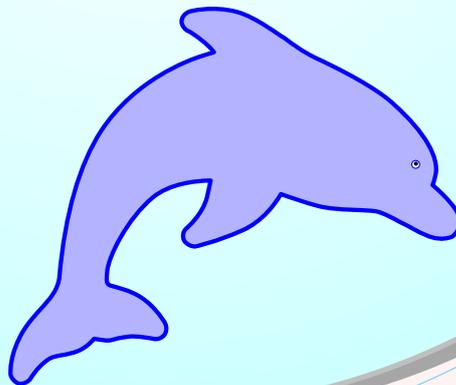
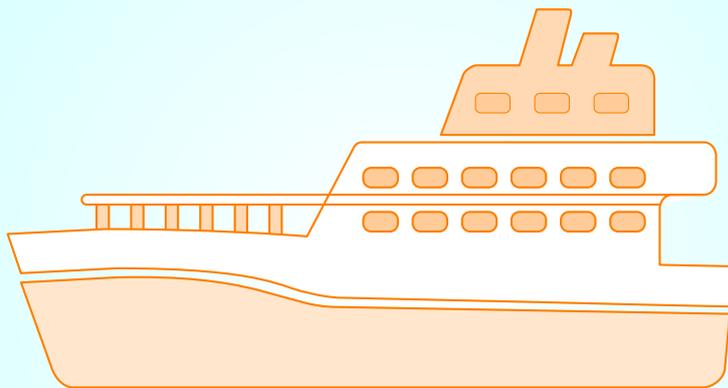


TOÁN

10

THEO CHƯƠNG TRÌNH MỚI 2018

HỌC KÌ I



ĐỒNG THÁP 2025

MỤC LỤC

PHẦN ĐỀ BÀI	2
Đề 1: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	2
Đề 2: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	10
Đề 3: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	19
Đề 4: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	26
Đề 5: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	34
Đề 6: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	42
PHẦN ĐỀ VÀ LỜI GIẢI	49
Đề 1: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	49
Đề 2: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	58
Đề 3: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	67
Đề 4: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	74
Đề 5: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	81
Đề 6: Toán lớp 10 — LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573	89

PHẦN ĐỀ BÀI

Ngày làm đề:/...../.....

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 1

LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC trong tam giác đều ABC . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$. B $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$. C $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$. D $|\overrightarrow{BC}| = 2|\overrightarrow{MN}|$.

🗨️ Lời giải.

CÂU 2. Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C . Có bao nhiêu điểm D thoả mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$?

- A 0. B 1. C 2. D Vô số.

🗨️ Lời giải.

CÂU 3. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A Có duy nhất một vectơ cùng phương với mọi vectơ.
 B Có ít nhất hai vectơ có cùng phương với mọi vectơ.
 C Có vô số vectơ cùng phương với mọi vectơ.
 D Không có vectơ nào cùng phương với mọi vectơ.

🗨️ Lời giải.

CÂU 4. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA của tam giác ABC . Hỏi vectơ $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP}$ bằng vectơ nào trong các vectơ sau?

- A \overrightarrow{AP} . B \overrightarrow{BP} . C \overrightarrow{MN} . D $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{NB}$.

🗨️ Lời giải.

CÂU 5. Cho tam giác ABC vuông tại C và $AB = \sqrt{2}$. Tính độ dài của $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

- A $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{5}$.
 B $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{5}$.
 C $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{3}$.
 D $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{3}$.

Lời giải.

CÂU 6. Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$. Tính $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC}$.

- A $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{BC}$.
 B $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{DA}$.
 C $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{DA}$.
 D $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = -\overrightarrow{BA}$.

Lời giải.

CÂU 7. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{x(x-1)}$?

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

Lời giải.

CÂU 8. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x-2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2. \\ x^2+2 & \text{khi } x < 2. \end{cases}$ Tính $P = f(2) + f(-2)$.

- A $P = 3$.
 B $P = 2$.
 C $P = \frac{7}{3}$.
 D $P = 6$.

Lời giải.

CÂU 9. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

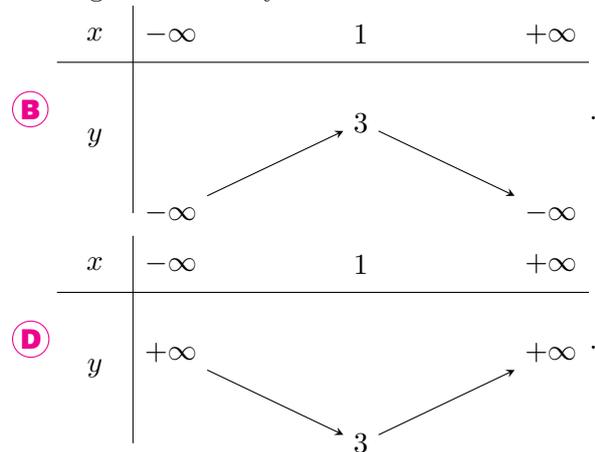
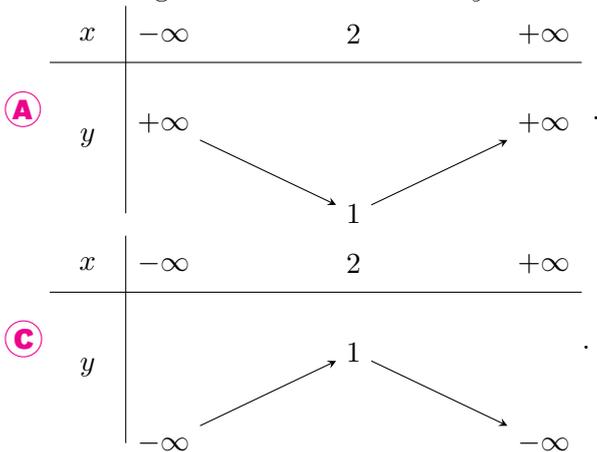
Lời giải.

CÂU 10. Cho hàm số $y = 2x^2 - 4x + 3$ có đồ thị parabol (P) . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A** (P) không có giao điểm với trục hoành.
- B** (P) có đỉnh $S(1; 1)$.
- C** (P) có trục đối xứng là đường thẳng $y = 1$.
- D** (P) đi qua điểm $M(-1; 9)$.

Lời giải.

CÂU 11. Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào dưới đây?



Lời giải.

CÂU 12. Cho parabol $y = ax^2 + bx + 4$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A(1; 3)$. Tổng giá trị $a + 2b$ là?

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

Lời giải.

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Cho tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Lấy điểm P đối xứng với điểm M qua N . Khi đó:

Phát biểu	Đ	S
a) $MN = BC$.		
b) $ \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC} $.		

Phát biểu	Đ	S
c) \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{BC} ngược hướng.		
d) $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC}$.		

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

CÂU 14. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Khi đó:

Phát biểu	Đ	S
a) Tứ giác $BMNP$ và $APMN$ là hình bình hành.		
b) $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{AP} = \vec{0}$.		
c) $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BM}$.		
d) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OP}$ với O là điểm bất kì.		

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

CÂU 15. Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$ có dạng parabol (P). Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Toạ độ đỉnh $I(1; 3)$.		
b) Phương trình trục đối xứng parabol $x = 2$.		
c) Bề lõm parabol hướng xuống và parabol (P) cắt trục Oy tại điểm $A(0; 3)$.		
d) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.		

Lời giải.

.....

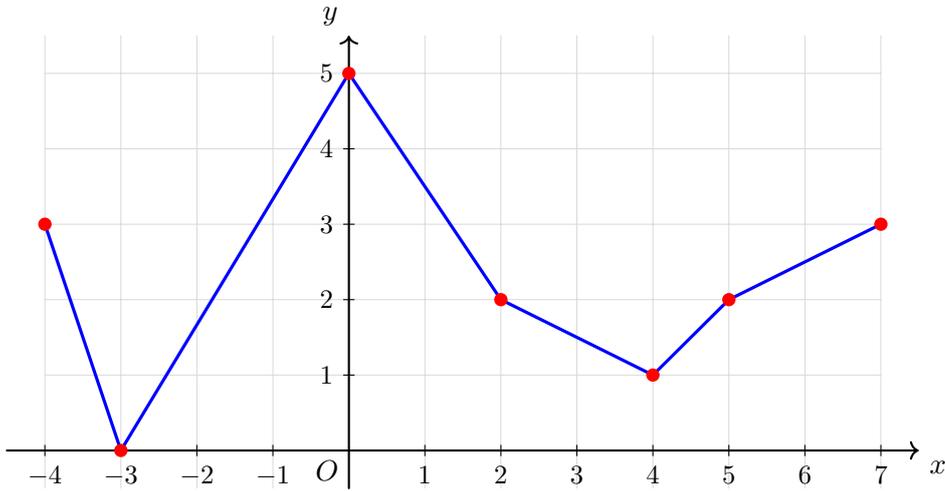
.....

.....

.....

.....

CÂU 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường gấp khúc như hình bên



Phát biểu	Đ	S
a) Tập giá trị của hàm số $T = [-4; 7]$.		
b) Ta thấy điểm $(-4; 2), (4; 1)$ thuộc đồ thị hàm số, điểm $(2; 3)$ không thuộc đồ thị hàm số.		
c) Ta có: $f(-1) = 3, f(5) = 2$.		
d) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-3; 0), (4; 7)$, hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-4; -3), (0; 4)$.		

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vectơ khác vectơ - không, cùng phương với \vec{OC} có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là? **KQ:**

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

CÂU 18. Cho tam giác vuông ABC có $AB = 1, AC = 2$. Điểm N thỏa mãn $\vec{CN} = \vec{CA} + \vec{CB} + \vec{CI}$ với I là trung điểm AB . Tính độ dài vectơ \vec{CN} ? (kết quả làm tròn đến hàng trăm) **KQ:**

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

CÂU 19. Cho hai lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 có điểm đặt A tạo với nhau góc 45° , biết rằng cường độ của hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 lần lượt bằng $60N, 90N$. Tính $|\vec{F}_1; \vec{F}_2|$ là cường độ tổng hợp của hai lực trên? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

KQ:

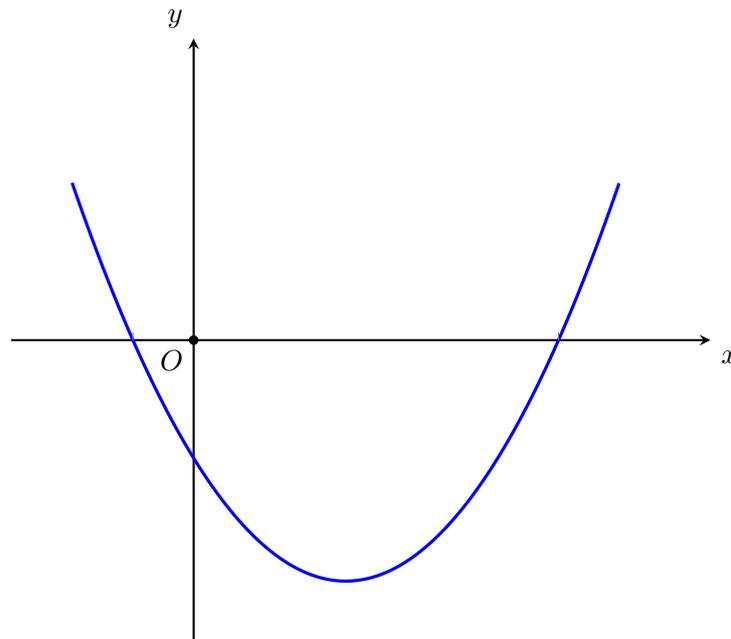
Lời giải.

CÂU 20. Cho hàm số $y = f(x) = -3x^2 + m^2x + m + 1$ (với m là tham số). Có bao nhiêu giá trị của m để đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua điểm $A(-1; 0)$?

KQ:

Lời giải.

CÂU 21. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c ?

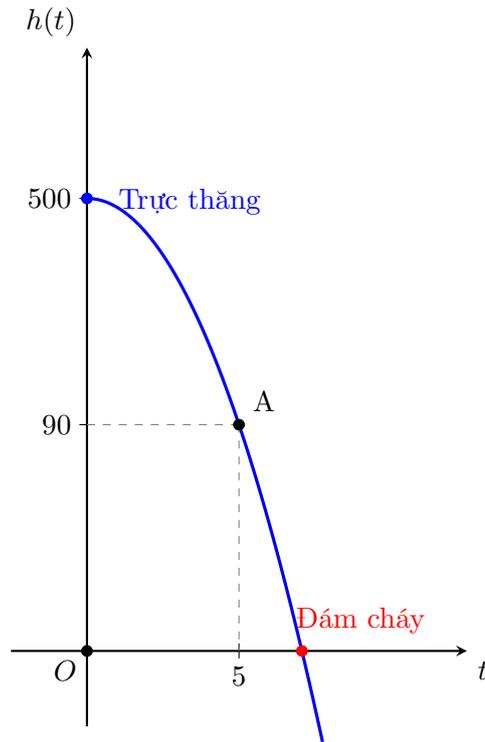


KQ:

Lời giải.

CÂU 22. Một máy bay trực thăng cứu hộ ở độ cao 500 (feet) so với mặt đất, đang chuẩn bị phun nước vào một đám cháy rừng từ trên không. Độ cao h (feet) của nước so với mặt đất tính theo thời gian $t(s)$ kể từ lúc máy bay

phun ra là một hàm số bậc 2. Tại thời điểm 5s sau nước phun thì tới được phía trên đám cháy đang bốc lửa cao 90m. Tính khoảng cách từ đám cháy đến máy bay theo phương ngang biết rằng khoảng cách theo phương ngang tính từ điểm cháy đến máy bay là $x = 85t$ (feet). (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



KQ:

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BẢNG ĐÁP ÁN

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án

1. D	2. D	3. A	4. B	5. A	6. B	7. C	8. A
9. B	10. C	11. B	12. B				

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. <input type="radio"/> a <input checked="" type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d	Câu 14. <input checked="" type="radio"/> a <input checked="" type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d	Câu 15. <input type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input checked="" type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d
Câu 16. <input type="radio"/> a <input checked="" type="radio"/> b <input checked="" type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d		

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. 6	Câu 18. 6, 18	Câu 19. 139	Câu 20. 0	Câu 21. 1
Câu 22. 469				

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 2

LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-1}$ là?

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

Lời giải.

CÂU 2. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Hỏi vectơ $\vec{AO} - \vec{BO}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A \vec{CD} . B \vec{BA} . C \vec{BC} . D \vec{DC} .

Lời giải.

CÂU 3. Cho $A = (-\infty; 2] \cup (4; +\infty)$ và $B = (-5; 7]$. Khi đó giao của hai tập hợp A và B là tập nào dưới đây?

- A $[4; 7]$. B $(-5; -2] \cup (4; 7]$. C $(-5; -2) \cup (4; 7)$. D $[-5; -2] \cup [4; 7]$.

Lời giải.

CÂU 4. Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x - 5y \leq 4$. Trong các cặp số sau, cặp số nào **không** là nghiệm của bất phương trình đã cho?

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

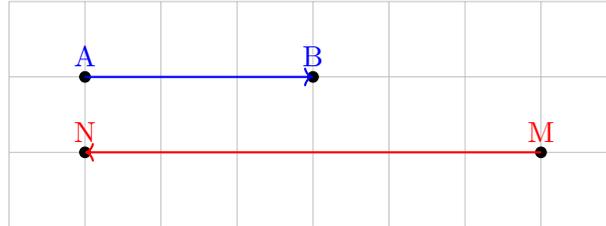
Lời giải.

CÂU 5. Cho hình vuông $ABCD$. Góc giữa hai vectơ $(\overrightarrow{CA}; \overrightarrow{CB})$ bằng?

- A** 45° . **B** 30° . **C** 60° . **D** 135° .

Lời giải.

CÂU 6. Cho hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{MN}$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A** $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{MN}$. **B** $\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{AB}$. **C** $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MN}$. **D** $\overrightarrow{MN} = -2\overrightarrow{AB}$.

Lời giải.

CÂU 7. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị (P) đi qua điểm $M(2; 1)$ và đỉnh $I(4; -1)$. Khi đó biểu thức $T = 2a + b + c$ có giá trị bằng?

- A** 4. **B** -4. **C** $\frac{12}{7}$. **D** $\frac{19}{7}$.

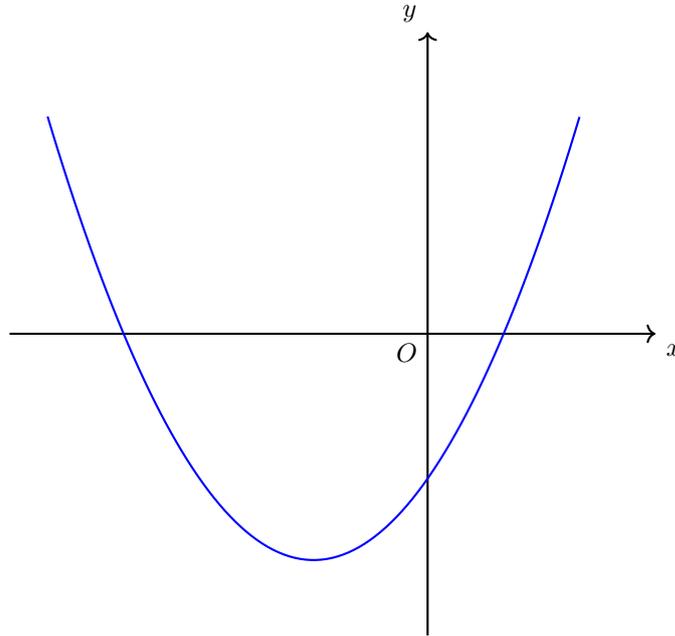
Lời giải.

CÂU 8. Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$ có đồ thị (P) . Phương trình trục đối xứng của (P) là?

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

Lời giải.

CÂU 9. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Hãy chọn khẳng định đúng?



- A $a > 0; b > 0; c > 0.$
 B $a < 0; b > 0; c < 0.$
 C $a > 0; b > 0; c < 0.$
 D $a > 0; b < 0; c < 0.$

Lời giải.

CÂU 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tọa độ các điểm $M(1; 4); I(-2; 3)$. Điểm N thỏa mãn I là trung điểm MN . Tọa độ điểm N là?

- A $N(0; 11).$
 B $N\left(-\frac{1}{2}; \frac{7}{2}\right).$
 C $N(3; 10).$
 D $N(-5; 2).$

Lời giải.

CÂU 11. Cho hình vuông $ABCD$ độ dài cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm BC . Tính tích vô hướng $\vec{AM} \cdot \vec{AC}$.

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

Lời giải.

CÂU 12. Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm BC , N trên cạnh AB sao cho $AN = 3NB$. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A $\vec{MN} = \frac{1}{4}\vec{AB} - \frac{1}{2}\vec{AC}$
 B $\vec{MN} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{1}{4}\vec{AC}$
 C $\vec{MN} = \frac{1}{2}\vec{AB} - \frac{1}{4}\vec{AC}$
 D $\vec{MN} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}$

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm AB và O là tâm hình vuông. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} = a$.		
b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.		

Phát biểu	Đ	S
c) $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB} = \vec{0}$.		
d) $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OM} = \frac{a^2}{4}$.		

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

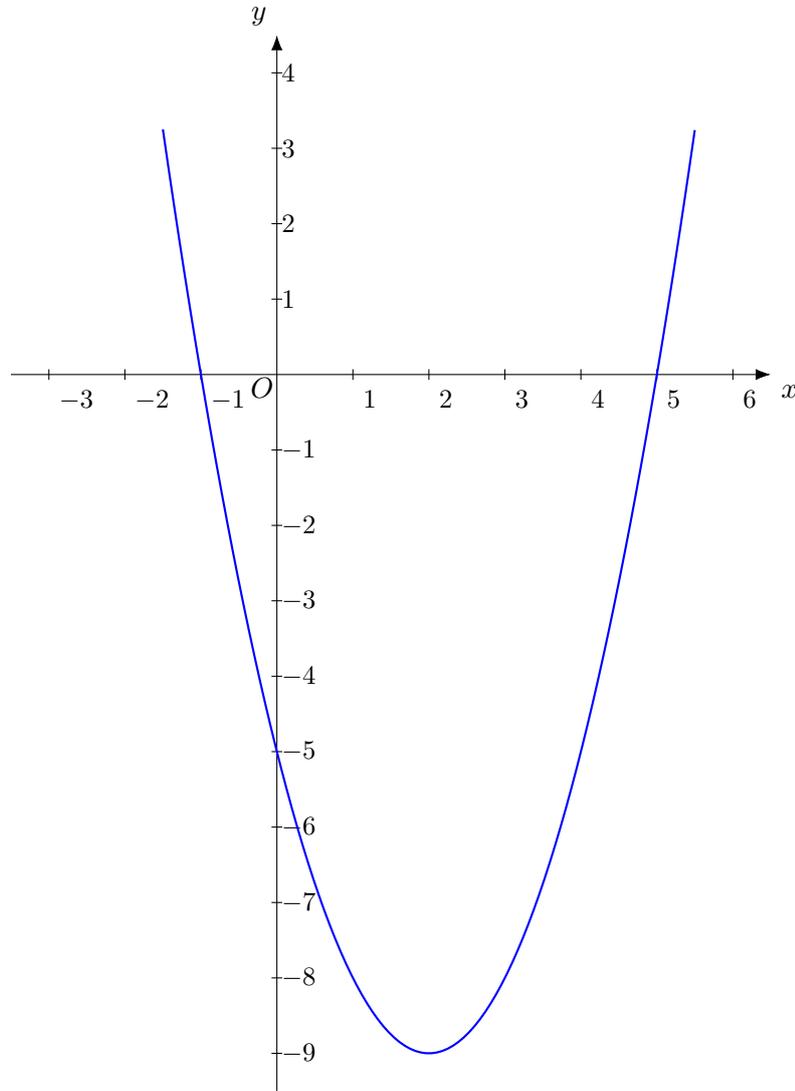
.....

.....

.....

.....

CÂU 14. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị hàm số như hình bên.



Phát biểu	Đ	S
a) $a > 0, b < 0, c < 0$.		
b) $a.b.c = 20$.		
c) Hàm số có tọa độ đỉnh là $I(2; 9)$.		
d) Hàm số đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.		

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

CÂU 15. Cho tam giác ABC có trọng tâm G , gọi M là trung điểm BC . B' là điểm đối xứng của B qua G . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Tứ giác $AGCB'$ là hình bình hành.		
b) $\vec{CB'} = -\frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$.		

Phát biểu	Đ	S
c) $\vec{AB'} = -\frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$.		
d) $\vec{MB'} = -\frac{5}{6}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$.		

Lời giải.

CÂU 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3; 0), B(4; 5)$ và $C(-2; 1)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $AB = \sqrt{26}; BC = 2\sqrt{13}$.		
b) Tam giác ABC cân.		
c) Gọi G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Biết $D(a; b)$ là điểm đối xứng của B qua G . Giá trị của $T = a - b = 1$.		
d) Cho A', B', C' thoả $\vec{A'A} + \vec{B'B} + \vec{C'C} = \vec{0}$. Nếu G' là trọng tâm của $\triangle A'B'C'$ thì $G'(2; -2)$.		

Lời giải.

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Cho hai tập hợp khác rỗng $A = (m - 1; 4]; B(-2; 2m + 2)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của số $m \in (-5; 5)$ thoả mãn để $A \cap B \neq \emptyset$?

KQ:

Lời giải.

CÂU 18. Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - x + 3$. Khi đó tọa độ đỉnh của đồ thị hàm số có dạng là $I(a, b)$. Tính giá trị $T = 2a + 4b$.

KQ:

Lời giải.

CÂU 19. Cho tam giác ABC vuông tại $A, AB = AC = a$. Độ dài vectơ $|4\vec{AB} - 3\vec{AC}|$ bằng? KQ:

Lời giải.

CÂU 20. Cho tam giác ABC có độ dài cạnh $AB = 4, BC = 5$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

KQ:

Lời giải.

CÂU 21. Một cửa hàng kinh doanh xe máy, hiện cửa hàng đang tập trung kinh doanh vào loại xe Future Fi với chi phí nhập vào là 27 triệu đồng/ chiếc và bán ra 31 triệu đồng/ chiếc. Với giá bán này thì số xe sẽ bán ra được là 600 chiếc/ năm. Nhằm đẩy mạnh hơn nữa dòng xe đang ăn khách này, cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính rằng nếu giảm giá xe 1 triệu đồng mỗi xe thì số xe bán ra trong năm sẽ tăng 200 chiếc. Hỏi cửa hàng sẽ bán giá xe là bao nhiêu triệu đồng để sau khi thực hiện giảm giá thì lợi nhuận là cao nhất?

KQ:

Lời giải.

CÂU 22. Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 2$ có đồ thị Parabol (P) và đường thẳng d có phương trình $y = x - m$. Tìm giá trị của m để đường thẳng d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho $OA^2 + OB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

KQ:

Lời giải.

CÂU 23. Cho tam giác ABC , gọi D là điểm trên cạnh BC sao cho $\overrightarrow{BD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$ và I là trung điểm của AD . Gọi M là điểm thoả mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$. Biết rằng $\overrightarrow{BI} = k\overrightarrow{BM}$. Tính giá trị của $T = 6.k$.

KQ:

Lời giải.

CÂU 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(3; 1)$. Giả sử $A(a; 0)$ và $B(0; b)(a, b \geq 0)$ là hai điểm sao cho tam giác MAB vuông tại M và có diện tích nhỏ nhất. Tính giá trị của biểu thức $T = a^2 + b^2$.

KQ:

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BẢNG ĐÁP ÁN

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án

1. C	2. D	3. B	4. D	5. A	6. D	7. A	8. A
9. C	10. D	11. B	12. A				

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. a b c d	Câu 14. a b c d	Câu 15. a b c d
Câu 16. a b c d		

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. 4	Câu 18. 12	Câu 19. $5a$	Câu 20. -10	Câu 21. 30,5
Câu 22. $\frac{5}{2}$	Câu 23. 5	Câu 24. 10		

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I
TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 3
LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{u} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$. Khi đó tọa độ của vectơ \vec{u} là?

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

Lời giải.

CÂU 2. Cho hình vuông $ABCD$. Chọn khẳng định sai?

- A $\vec{AB} = \vec{BC}$. B $|\vec{AC}| = |\vec{BD}|$.
 C $\vec{AD} = \vec{BC}$. D \vec{AB} và \vec{CD} ngược hướng.

Lời giải.

CÂU 3. Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} khác vectơ không thỏa mãn $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. khi đó góc giữa hai vectơ \vec{a}, \vec{b} bằng?

- A $(\vec{a}; \vec{b}) = 45^\circ$. B $(\vec{a}; \vec{b}) = 0^\circ$. C $(\vec{a}; \vec{b}) = 180^\circ$. D $(\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$.

Lời giải.

CÂU 4. Cho đoạn thẳng AB và $M \in AB$ sao cho $AM = \frac{1}{5}AB$. Tìm k để $\vec{MA} = k\vec{MB}$.

- A $k = \frac{1}{4}$. B $k = 4$. C $k = -\frac{1}{4}$. D $k = -4$.

Lời giải.

CÂU 5. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0. \\ x + 3y > -2. \\ y - x < 3. \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

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

Lời giải.

CÂU 6. Cho tam giác ABC có $AC = 4\text{cm}$, $\widehat{A} = 60^\circ$, $\widehat{B} = 45^\circ$. Độ dài cạnh BC là?

- A** $\sqrt{6}$. **B** $2 + 2\sqrt{3}$. **C** $2\sqrt{3} - 2$. **D** $2\sqrt{6}$.

Lời giải.

CÂU 7. Cho $\triangle ABC$, có độ dài ba cạnh là $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A** $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$. **B** $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
C $S = \frac{abc}{4R}$. **D** $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin b} = \frac{c}{\sin c} = 2R$.

Lời giải.

CÂU 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tọa độ các điểm $A(2; -3)$, $B(-3; 4)$, $C(1; -2)$. Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$ thì tọa độ điểm M là?

- A** $M(-4; 7)$. **B** $M(4; -7)$. **C** $M(-10; 15)$. **D** $M(10; -15)$.

Lời giải.

CÂU 9. Cho hai lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$ cùng tác động vào 1 vật đặt tại vị trí M . Hai lực $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$ đều có cường độ $200(N)$ và $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Tính cường độ lực tổng hợp tác động vào vật.

- A** $200(N)$. **B** $200\sqrt{3}(N)$. **C** $100\sqrt{3}(N)$. **D** $400(N)$.

Lời giải.

CÂU 10. Cho hàm số $y = -x^2 + 2x - 1$. Chọn khẳng định đúng:

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

Lời giải.

CÂU 11. Cho lục giác $ABCDEF$. Biết điểm M thoả mãn $\vec{MC} + \vec{ME} + \vec{MF} = \vec{AC} + \vec{BE} + \vec{DF}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A) M là trọng tâm tam giác ACD .
- B) M là trọng tâm tam giác BCD .
- C) M là trọng tâm tam giác ABC .
- D) M là trọng tâm tam giác ABD .

Lời giải.

CÂU 12. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2 - 2mx + m - 1$, (tham số m). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0; 10]$ để hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 8)$?

- A) 9.
- B) 8.
- C) 10.
- D) 7.

Lời giải.

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Trong hệ toạ độ Oxy , cho cá toạ độ điểm $M(-3; 3), N(-2; -1), P(-2; 0)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) \vec{MN}, \vec{MP} cùng phương nên M, N, P là 3 đỉnh của tam giác.		
b) Chu vi $\triangle MNP = 2\sqrt{17} + \sqrt{34}$.		
c) $S_{\triangle MNP} = \frac{17}{2}$.		
d) $\vec{MN} \cdot \vec{NP} = 4$.		

Lời giải.

CÂU 14. Cho hàm số bậc hai $y = x^2 + 2x + 5$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $y(0) = 5$.		
b) Đồ thị có trục đối xứng $x = -1$.		
c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 4)$.		
d) Hàm số có đỉnh $I(-1; 4)$.		

Lời giải.

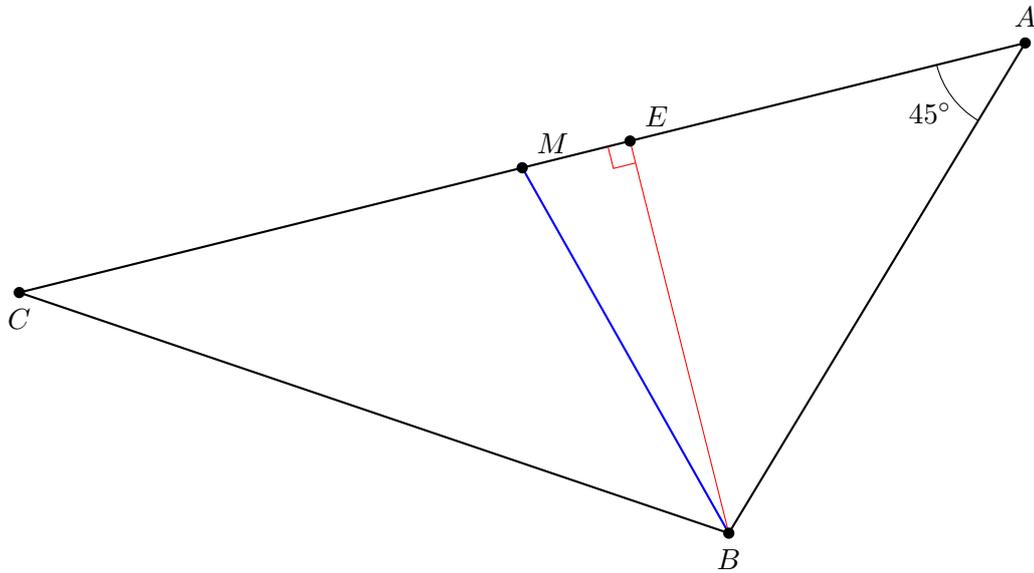
CÂU 15. Cho $\triangle ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $2\vec{CM} = \vec{CB} + \vec{CA}$.		
b) $\vec{AB} = -\frac{2}{3}\vec{CM} - \frac{4}{3}\vec{BN}$.		

Phát biểu	Đ	S
c) $\vec{AC} = \frac{4}{3}\vec{CM} + \frac{2}{3}\vec{BN}$.		
d) $\vec{MN} = \frac{1}{3}\vec{BN} - \frac{1}{3}\vec{CM}$.		

Lời giải.

CÂU 16. Ông Ba có một mảnh vườn hình tam giác ABC có $\widehat{B} > 90^\circ$. Cho biết độ dài các cạnh AB, AC lần lượt là $20m, 30m, \widehat{BAC} = 45^\circ$.



Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Diện tích của mảnh vườn Ông Ba là $150\sqrt{3}m^2$.		
b) Ông Ba muốn dựng hàng rào bao quanh mảnh vườn theo các cạnh của tam giác ABC . Tổng độ dài của hàng rào là $70,25m$ (làm tròn đến hàng phần trăm).		
c) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC khoảng $7,3m$.		
d) Ông Ba lấy điểm M trên cạnh AC và dựng đoạn hàng rào BM sao cho mảnh vườn được chia thành hai tam giác có diện tích bằng nhau. Khi đó đoạn hàng rào BM có độ dài $10,15m$ (làm tròn đến hàng phần trăm).		

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{3-x}{x+2}} + \sqrt[3]{x-1}$ có dạng $(a; b]$. Khi đó $a + b$ bằng? **KQ:**

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

CÂU 18. Cho Parabol $(P) : y = ax^2 + bx + c$ có trục đối xứng là $x = -2$, đi qua điểm $A(1; 4)$ và có đỉnh thuộc đường thẳng $y = 2x + 1$. Tìm $a + b + c$. **KQ:**

Lời giải.

.....

CÂU 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh $A(4; -1), B(-2; -4), C(-2; 2)$. Gọi H là trực tâm tam giác ABC và tọa độ $H(a; b)$. Khi đó $T = a + b$ bằng? KQ:

Lời giải.

CÂU 20. Cho $(P) : y = x^2 + (2m + 1)x - m - 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để (P) cắt trục hoành Ox tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 1$? KQ:

Lời giải.

CÂU 21. Bảng tính cước của một hãng xe taxi điện như sau:

- Giá mở cửa cho $1km$ đầu: 20.000 đồng/ km .
- Giá với km tiếp theo đến $25km$: 15.500 đồng/ km .
- Từ km 26 trở đi: 12.500 đồng/ km . Nếu một khách hàng đi hết $30km$ thì số tiền cước khách phải thanh toán là $abc.def$ đồng. Tính $T = a + b + c$.

KQ:

Lời giải.

CÂU 22. Cho tam giác ABC có độ dài cạnh $AB = 2, BC = 6$ và góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm AC , $E \in AB$ sao cho $\overrightarrow{BE} = k\overrightarrow{BA}$. Tìm k để $CE \perp BM$. KQ:

Lời giải.

BẢNG ĐÁP ÁN

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án

- | | | | | | | | |
|------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. A | 3. C | 4. C | 5. D | 6. D | 7. B | 8. C |
| 9. B | 10. B | 11. D | | | | | |

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

- | | | |
|--|--|--|
| Câu 13. a <input checked="" type="radio"/> b <input checked="" type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d <input type="radio"/> | Câu 14. a <input checked="" type="radio"/> b <input checked="" type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input checked="" type="radio"/> | Câu 15. a <input checked="" type="radio"/> b <input checked="" type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input checked="" type="radio"/> |
| Câu 16. a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d <input type="radio"/> | | |

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

- | | | | | |
|--------------|-----------|------------------------|-----------|------------|
| Câu 17. 1 | Câu 18. 4 | Câu 19. $-\frac{3}{2}$ | Câu 20. 1 | Câu 21. 13 |
| Câu 22. 4, 2 | | | | |

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

TOÁN LỚP 10 — ĐỀ 4

LÊ DIÊN PHÚ — 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Trên mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy cho vectơ $\vec{u} = 3\vec{j} - 4\vec{i}$. Toạ độ của vectơ \vec{u} ?

- A $\vec{u} = (-3; -4)$.
 B $\vec{u} = (-3; 4)$.
 C $\vec{u} = (3; -4)$.
 D $\vec{u} = (-4; 3)$.

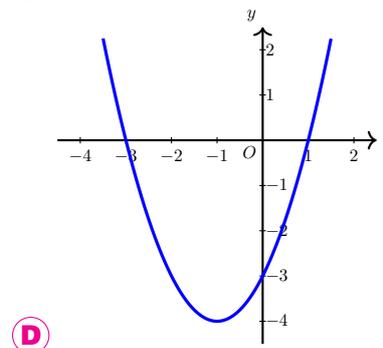
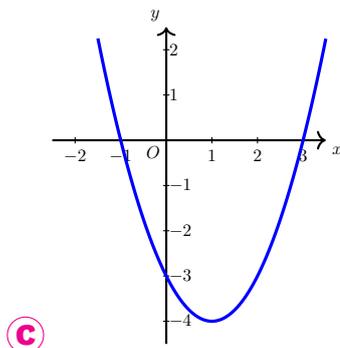
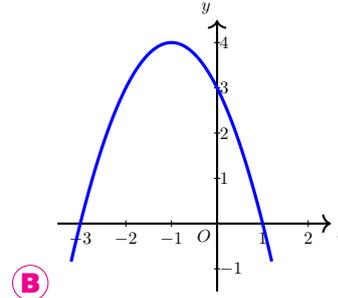
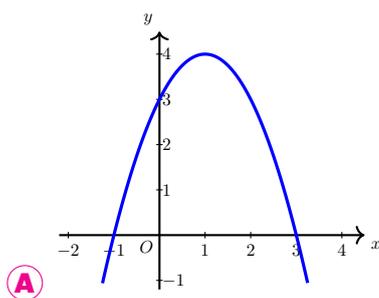
Lời giải.

CÂU 2. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?

- A $(0; 1)$.
 B $(0; 0)$.
 C $(-2; 1)$.
 D $(3; -7)$.

Lời giải.

CÂU 3. Hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$ có đồ thị như hình nào trong các hình sau?



Lời giải.

CÂU 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** đúng?

- A** Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c .
- B** Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau.
- C** Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9.
- D** Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

Lời giải.

CÂU 5. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Khi đó độ dài $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}|$ là?

- A** $\sqrt{13}$.
- B** 4.
- C** 8.
- D** $2\sqrt{13}$.

Lời giải.

CÂU 6. Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác bằng?

- A** $\frac{4}{5}$.
- B** $\frac{3}{4}$.
- C** 1.
- D** $\frac{8}{9}$.

Lời giải.

CÂU 7. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x+2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2. \\ x^2 + 1 & \text{khi } x < 2. \end{cases}$. Khi đó $f(2) + f(-2)$ bằng?

- A** $\frac{8}{3}$.
- B** 4.
- C** 6.
- D** $\frac{5}{3}$.

Lời giải.

CÂU 8. Cho hai vectơ $\vec{u} = (2m - 1)\vec{i} + (3 - m)\vec{j}$ và $\vec{v} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tìm m để 2 vectơ \vec{u}, \vec{v} cùng phương?

- A $m = \frac{8}{9}$.
 B $m = \frac{5}{11}$.
 C $m = \frac{11}{5}$.
 D $m = \frac{9}{8}$.

Lời giải.

CÂU 9. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . O là giao điểm của hai đường chéo. Khi đó độ dài $|\vec{OA} - \vec{CB}|$ là?

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

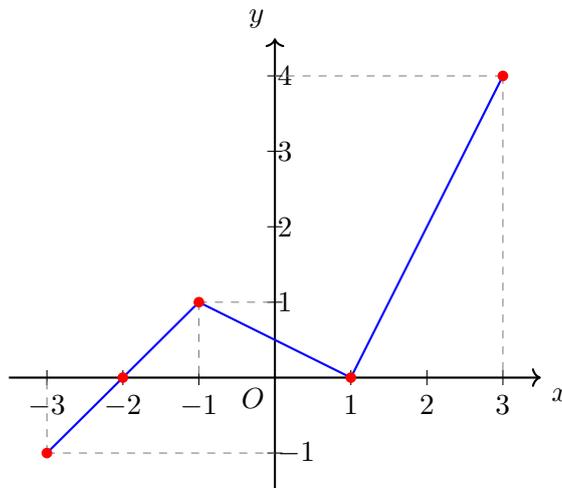
Lời giải.

CÂU 10. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$.

- A $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.
 B $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.
 C $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \frac{a^2}{2}$.
 D $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = -\frac{a^2}{2}$.

Lời giải.

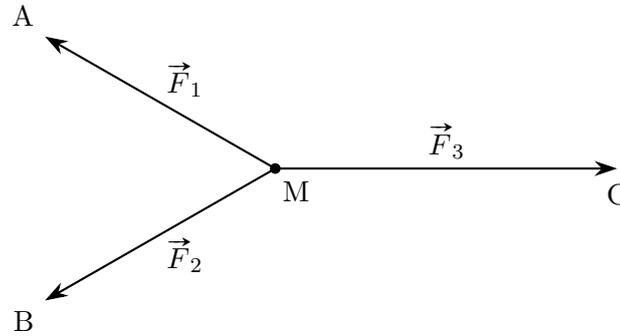
CÂU 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình trên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?



- A Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$.
 B Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$ và $(1; 4)$.
 C Đồ thị cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.
 D Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$.

Lời giải.

CÂU 12. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên. Cho biết cường độ của \vec{F}_1, \vec{F}_2 đều bằng $50N$ và góc $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Khi đó, cường độ của lực \vec{F}_3 bằng?



- (A) $50\sqrt{3}N$.
- (B) $12\sqrt{5}N$.
- (C) $25\sqrt{3}N$.
- (D) $35\sqrt{3}N$.

Lời giải.

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Gia đình bạn An cần mua gạch lát sân chơi hình tam giác có chiều dài các cạnh là $20m, 28m, 32m$. Giá thành gạch là 150.000 đồng/ m^2 .

Phát biểu	Đ	S
a) Chu vi của sân chơi là $40m$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Diện tích của sân chơi hình tam giác là $160m^2$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Số tiền gia đình bạn An cần chi để mua gạch là $41.569.000$ đồng (làm tròn đến hàng nghìn).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Gia đình An dự định kéo đường dây điện thành một hình tròn ngoại tiếp sân chơi hình tam giác. Độ dài đường dây điện ít nhất nhà An cần dùng là $102m$ (làm tròn đến hàng đơn vị).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lời giải.

CÂU 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(4; 1), B(2; 4), C(2; -2)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $ABCD$ là hình bình hành khi $D(4; 5)$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Phát biểu	Đ	S
b) Tọa độ điểm E để tam giác BCE nhận điểm A làm trọng tâm $E(8; 1)$.		
c) Tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là $H\left(\frac{13}{2}; 1\right)$.		
d) Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $I\left(\frac{3}{4}; 1\right)$.		

Lời giải.

CÂU 15. Cho hàm số $y = x^2 + 4x - 5$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $y \geq 0$ khi $x \in [-5; 1]$.		
b) Trục đối xứng có phương trình là $x = -2$.		
c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + 4x - 5$ bằng -9 .		
d) Với $m = \frac{5}{2}$ thì đường thẳng $d: y = 4x - m$ cắt đồ thị (P) tại 2 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 5$.		

Lời giải.

CÂU 16. Cho tam giác ABC có $AB = 2a, AC = 3a, \widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng BC . Điểm J thuộc đoạn AC thỏa mãn: $12AJ = 7AC$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4a^2$.		
b) $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$.		

Phát biểu	Đ	S
c) $\overrightarrow{BJ} = -\overrightarrow{AB} + \frac{7}{12}\overrightarrow{AC}$.		
d) $AI \perp BJ$.		

Lời giải.

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Cho $A = [m - 1; 2m + 1]$ và $B = (-2; 3)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để $A \subset B$?

KQ:

Lời giải.

CÂU 18. Một sản phẩm được nhập với giá 15 triệu đồng/sản phẩm và được bán với giá 31 triệu đồng/sản phẩm thì mỗi tháng bán hết 600 sản phẩm. Người ta thống kê rằng, mỗi khi khuyến mãi giá bán giảm đi 1 triệu đồng/sản phẩm thì sẽ bán được thêm 100 sản phẩm một tháng. Hỏi phải bán sản phẩm với giá bao nhiêu triệu đồng để có doanh thu lớn nhất? KQ:

Lời giải.

CÂU 19. Cho hình thang $ABCD$ có hai đáy $AB = 1, CD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Tính $|\overrightarrow{DM} - \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CN}|$. KQ:

Lời giải.

CÂU 20. Một hộ nông dân định trồng cây đào và cây bưởi trên diện tích 4 ha. Trên diện tích mỗi ha, nếu trồng đào thì cần 10 công và thu 2 triệu đồng, nếu trồng bưởi thì cần 15 công và thu 2,5 triệu đồng. Hộ nông dân dự định trồng a cây đào và b cây bưởi thì thu được nhiều tiền nhất, biết rằng tổng số công không quá 45 công. Tính giá trị $T = 2a + 4b$. KQ:

Lời giải.

CÂU 21. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; -4), B(4; 5), C(0; -7)$. Điểm M di chuyển trên trục Ox . Đặt $Q = 2|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}| + 3|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$. Biết giá trị nhỏ nhất của $Q = a\sqrt{b}$. Tính giá trị $T = a + b$. KQ:

Lời giải.

BẢNG ĐÁP ÁN

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án

1. D	2. A	3. A	4. C	5. D	6. C	7. C	8. D
10. D	11. A	12. A					

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. a b c d	Câu 14. a b c d	Câu 15. a b c d
Câu 16. a b c d		

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. 1	Câu 18. 18,5	Câu 19. 1,5	Câu 20. 10	Câu 21. 16
-----------	--------------	-------------	------------	------------

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I
TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 5
LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

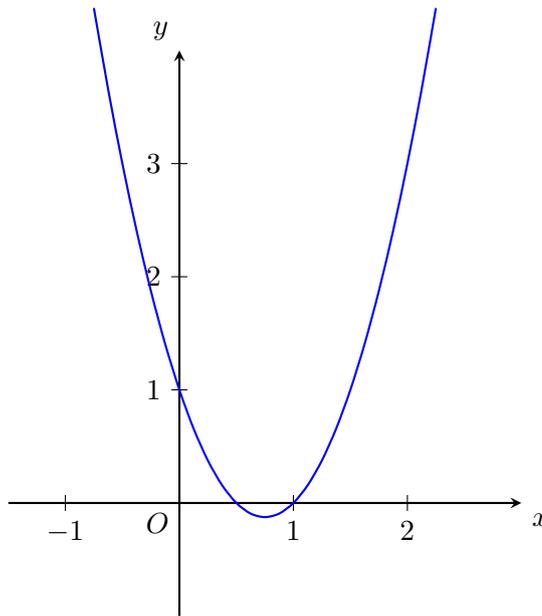
1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Cho tam giác ABC có $AB = 5, C = 30^\circ$. Tìm bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC .

- A 10. B 5. C $\frac{5\sqrt{3}}{3}$. D 20.

Lời giải......

CÂU 2. Đồ thị bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

Lời giải......

CÂU 3. Cho 3 tập hợp: $A(-\infty; 1], B[-2; 2], C(0; 5)$. Tính $(A \cap B) \cup (A \cap C) = ?$

- A $[-2; 1]$. B $(-2; 5)$. C $(0; 1]$. D $[1; 2]$.

Lời giải......

CÂU 4. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- A** Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 1 < x < 10\}$ có vô số phần tử.
- B** Tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + x = 0\}$ có 2 phần tử.
- C** Tập hợp $C = \{x \in \mathbb{Q} | (x^2 - 1)(x - \sqrt{2})(2x + 3) = 0\}$ có 2 phần tử.
- D** Tập hợp $D = \{x \in \mathbb{N} | -4 < 2n - 1 < 5\}$ có 3 phần tử.

Lời giải.

CÂU 5. Để đánh giá thể trạng (gầy, bình thường, thừa cân) của một người, người ta thường dùng chỉ số **BMI** (Body Mass Index). Chỉ số **BMI** được tính dựa trên chiều cao và cân nặng theo công thức sau:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Cân nặng (kg)}}{\text{chiều cao (m)} \times \text{Chiều cao (m)}}.$$

(kg/m²)

Đối với người trưởng thành, chỉ số này cho đánh giá như sau:

Phân loại	BMI (kg/m ²)
Cân nặng thấp (gầy)	< 18,5
Bình thường	18,5 – 24,9
Thừa cân	≥ 25
Tiền béo phì	25 – 29,9
Béo phì độ I	30 – 34,9
Béo phì độ II	35 – 39,9
Béo phì độ III	≥ 40

Bạn An là người trưởng thành đang cần xác định thể trạng của mình. Biết An cân nặng 88kg và cao 160cm. Phân loại theo chỉ số **BMI** của An là :

- A** Bình thường.
- B** Béo phì độ II.
- C** Béo phì độ III.
- D** Béo phì độ I.

Lời giải.

CÂU 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{u} = (3; 1)$, $\vec{v} = (-4; 12)$. Tính số đo giữa \vec{u} và \vec{v} .

- A** 90°.
- B** 45°.
- C** 135°.
- D** 0°.

Lời giải.

CÂU 7. Cho ba điểm $A(0; 1), B(0; -2), C(3; 0)$. Vẽ hình bình hành $ABDC$. Tìm tọa độ điểm D .

A $D(-3; 3)$. **B** $D(3; -3)$. **C** $D(3; 3)$. **D** $D(-3; -3)$.

Lời giải.

CÂU 8. Bạn Minh Thức làm bài thi giữa học kì 1 môn Toán. Đề thi gồm 35 câu hỏi trắc nghiệm và 3 bài tự luận. Khi làm đúng mỗi câu trắc nghiệm được 0,2 điểm, làm đúng mỗi câu tự luận được 1 điểm. Giả sử bạn Minh Thức làm đúng x câu hỏi trắc nghiệm và y bài tự luận. Viết một bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x, y để đảm bảo bạn Minh Thức được ít nhất 8 điểm.

A $0, 2x + y < 8$. **B** $0, 2x + y \geq 8$. **C** $35x + 3y \geq 8$. **D** $x + 0, 2y \geq 8$.

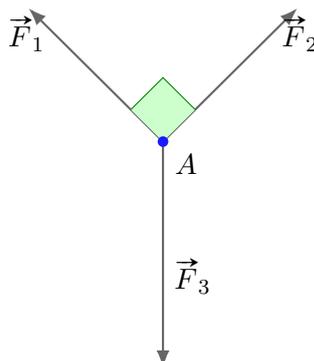
Lời giải.

CÂU 9. Cho $\triangle ABC$ có M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A $\vec{AN} + \vec{MB} + \vec{PA} = \vec{0}$. **B** $\vec{AN} + \vec{MB} - \vec{PA} = \vec{0}$. **C** $\vec{AN} - \vec{MB} - \vec{PA} = \vec{0}$. **D** $\vec{NA} + \vec{MB} + \vec{PA} = \vec{0}$.

Lời giải.

CÂU 10. Hình bên biểu diễn $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động lên 1 vật ở vị trí cân bằng A. Biết $|\vec{F}_1| = 20N, |\vec{F}_2| = 30N$. Tính cường độ của lực \vec{F}_3 .



- A** 50N. **B** $10\sqrt{13}$. **C** $10\sqrt{5}$. **D** 40N.

🗨️ Lời giải.

CÂU 11. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3, AC = 4$. Trên đoạn thẳng BC lấy điểm M sao cho $MB = 2MC$. Tính tích vô hướng $\vec{AM} \cdot \vec{BC}$.

- A $\frac{41}{3}$.
 B $\frac{23}{3}$.
 C 8.
 D -23.

🗨️ Lời giải.

CÂU 12. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{2x + 1}{x^2 - 2x - 3 - m}$ xác định trên \mathbb{R} ?

- A $m \leq -4$.
 B $m < -4$.
 C $m > 0$.
 D $m < 4$.

🗨️ Lời giải.

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Cho $(P) : y = x^2 - 4x + 3$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Trục đối xứng của đồ thị hàm số là đường thẳng $x = 2$.		
b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -3)$.		
c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số là -2 .		
d) (P) cắt Ox tại A, B . Khi đó diện tích tam giác $IAB = 1$ với I là toạ độ đỉnh của (P) .		

🗨️ Lời giải.

CÂU 14. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $A(2; 1), B(-1; -2), C(-3; 2)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AC là $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.		
b) $\vec{AB} = (-3; -3), \vec{AC} = (-5; 1)$.		
c) Tọa độ $K(x, y)$ thỏa mãn $\vec{AK} = 3\vec{BC} + 2\vec{CK}$. Giá trị $T = xy = 18$.		
d) Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là $G\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$.		

Lời giải.

CÂU 15. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Trên các cạnh BC, CA, AB lấy lần lượt các điểm M, N, P sao cho $\vec{MC} = -2\vec{MB}, \vec{NA} = -\frac{1}{2}\vec{NC}$ và $\vec{AP} = \frac{4a}{15}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Diện tích tam giác ABC là $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.		
b) Độ dài của vectơ $\vec{AB} + \vec{BC} = a$.		

Phát biểu	Đ	S
c) $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{a^2}{2}$.		
d) $\vec{AM} \cdot \vec{PN} = 2a^2$.		

Lời giải.

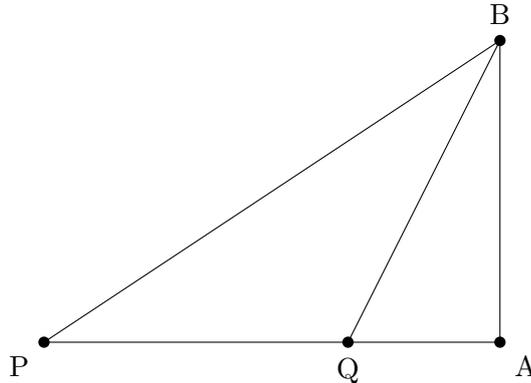
CÂU 16. Một hãng điện thoại đưa ra quy luật bán buôn cho từng đại lí, đó là đại lí càng nhập nhiều chiếc điện thoại của hãng thì giá bán buôn một chiếc điện thoại càng giảm. Cụ thể, nếu đại lí mua x điện thoại thì giá tiền của mỗi điện thoại là $6000 - 3x$ (nghìn đồng), $x \in \mathbb{N}^*, x < 2000$. Số tiền hãng thu được khi đại lí nhập x chiếc điện thoại được mô tả theo hàm số bậc hai $f(x)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $f(x) = -3x^2 + 8000x$.		
b) Nếu hãng điện thoại bán 500 chiếc điện thoại thì doanh thu bằng 3 tỷ 250 triệu đồng.		
c) Tổng doanh thu có thể đạt 4 tỷ đồng.		
d) Đại lí nhập cùng một lúc 1000 chiếc điện thoại thì hãng có thể thu về nhiều tiền nhất.		

Lời giải.

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Hai chiếc tàu thủy P và Q trên biển cách nhau $100m$ và thẳng hàng với chân A của tháp hải đăng AB ở trên bờ biển (Q nằm giữa hai điểm P và A). Từ P và Q người ta nhìn chiều cao AB của tháp dưới các góc $\widehat{BPA} = 15^\circ$ và $\widehat{BQA} = 55^\circ$. Tính chiều cao của tháp (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



KQ:

Lời giải.

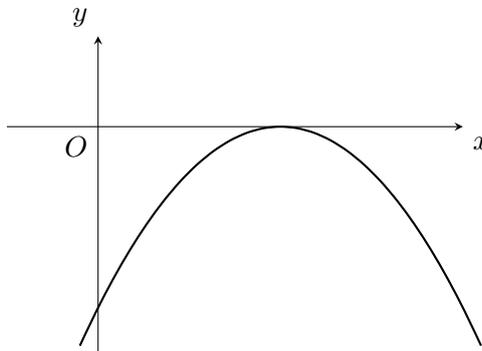
.....

.....

.....

.....

CÂU 18. Cho $(P) : y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định hệ số a, b, c có bao nhiêu số dương?



KQ:

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

CÂU 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = (2; -1)$, $\vec{d} = (2m + 2; 1 - m^2)$. Tìm giá trị nguyên dương của tham số m biết rằng \vec{d} cùng phương với \vec{a} .

KQ:

Lời giải.

.....

.....

CÂU 20. Trong một trận lụt ở Hội An, một khách sạn bị nước lụt tràn vào, cần di chuyển cùng một lúc 40 hành khách và 24 vali hành lý. Lúc này chỉ huy động được 8 chiếc ghe lớn và 8 chiếc ghe nhỏ. Một chiếc ghe lớn chỉ có thể chở 10 hành khách và 4 vali hành lý. Một chiếc ghe nhỏ chỉ có thể chở 5 hành khách và 4 vali hành lý. Giá một chuyến ghe lớn là 250 nghìn đồng và một chuyến ghe nhỏ là 130 nghìn đồng. Hỏi chi phí thấp nhất là bao nhiêu nghìn đồng?

KQ:

Lời giải.

CÂU 21. Một quả bóng cầu thủ sút lên rồi rơi xuống theo quỹ đạo là parabol. Biết rằng ban đầu quả bóng được sút lên từ độ cao $1m$ sau đó 1 giây nó đạt độ cao $10m$ và 3,5 giây nó ở độ cao $6,25m$. Hỏi độ cao cao nhất mà quả bóng đạt được là bao nhiêu m ?

KQ:

Lời giải.

CÂU 22. Cho tam giác ABC. Gọi I, J là 2 điểm thỏa mãn: $\vec{IA} + 3\vec{IC} = \vec{0}$, $\vec{JA} + 2\vec{JB} + 3\vec{JC} = \vec{0}$. Khi đó $\vec{BI} = k\vec{BJ}$. Vậy $k = ?$

KQ:

Lời giải.

BẢNG ĐÁP ÁN

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án

1. B	2. C	3. A	4. A	5. D	6. A	7. B	8. B
9. A	10. B	11. B	12. B				

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d	Câu 14. <input checked="" type="radio"/> a <input checked="" type="radio"/> b <input checked="" type="radio"/> c <input type="radio"/> d	Câu 15. <input type="radio"/> a <input checked="" type="radio"/> b <input checked="" type="radio"/> c <input type="radio"/> d
Câu 16. <input type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d		

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. 33	Câu 18. 1	Câu 19. 2	Câu 20. 1020	Câu 21. 13
Câu 22. 1,5				

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

TOÁN LỚP 10 — ĐỀ 6

LÊ DIÊN PHÚ — 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\overrightarrow{OM} = 3\vec{i} - \vec{j}$. Tọa độ của điểm M là?

- A $M(2; 4)$. B $M(2i; -j)$. C $M(3; 0)$. D $M(3; -1)$.

Lời giải.

CÂU 2. Cho 2 tập hợp A và B . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $A \subset B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$. B $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$.
 C $A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$. D $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$.

Lời giải.

CÂU 3. Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng hướng thì phải cùng phương.
 B Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng phương thì phải cùng hướng.
 C Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} đối nhau nếu chúng ngược hướng và có độ lớn bằng nhau.
 D Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng phương nếu có giá song song hoặc trùng nhau.

Lời giải.

CÂU 4. Cho bất phương trình $2x + 3y > 5$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A Bất phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất. B Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.
 C Bất phương trình đã cho có đúng 2 nghiệm. D Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

Lời giải.

CÂU 5. Cho mệnh đề $P : "x \in \mathbb{N}, x^2 = 5"$. Phủ định của mệnh đề P là mệnh đề nào sau đây?

- A** $\bar{P} : " \forall x \in \mathbb{N} | x^2 \neq 5"$. **B** $\bar{P} : " \forall x \notin \mathbb{N} | x^2 = 5"$. **C** $\bar{P} : " \forall x \notin \mathbb{N} | x^2 \neq 5"$. **D** $\bar{P} : " \exists x \in \mathbb{N} | x^2 \neq 5"$.

Lời giải.

CÂU 6. Sai số tuyệt đối của số gần đúng a so với với số đúng \bar{a} là?

- A** $\Delta_a = |a + \bar{a}|$. **B** $\Delta_a = |a - \bar{a}|$. **C** $\Delta_a = |\bar{a} - a|$. **D** $\Delta_a = a - \bar{a}$.

Lời giải.

CÂU 7. Số quy tròn của số gần đúng a biết $\bar{a} = 234710 \pm 200$ là?

- A** 235000. **B** 234910. **C** 234500. **D** 234000.

Lời giải.

CÂU 8. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 3. \\ 3x + y \geq 2. \end{cases}$. Cặp số (x, y) tương ứng nào sau đây là 1 nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

- A** $(x, y) = (2; -3)$. **B** $(x, y) = (-2; 1)$. **C** $(x, y) = (1; -1)$. **D** $(x, y) = (-1; 6)$.

Lời giải.

CÂU 9. Cho tam giác ABC có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng R , nửa chu vi bằng p , diện tích bằng S . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A** $AB = 2R \cdot \sin \widehat{ABC}$. **B** $S = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot BC \cdot \sin \widehat{ABC}$.
C $S = p \cdot R$. **D** $AB^2 = BC^2 + CA^2 - AB \cdot CA \cdot \cos \widehat{ABC}$.

Lời giải.

CÂU 10. Tam giác có số đo 3 cạnh lần lượt bằng 15cm , 12cm , 16cm . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A Tam giác đã cho là tam giác vuông. B Tam giác đã cho là tam giác nhọn.
 C Tam giác đã cho là tam giác cân. D Tam giác đã cho là tam giác tù.

Lời giải.

CÂU 11. Cho tứ giác $ABCD$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A $\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{BD}$. B $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$. C $\vec{BD} - \vec{BC} = \vec{CD}$. D $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{CD}$.

Lời giải.

CÂU 12. Cho hình thoi $ABCD$ có độ dài các cạnh bằng 4, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Giá trị của $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$ bằng bao nhiêu?

- A 8. B -4 . C 16. D -12 .

Lời giải.

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Cho bất phương trình $2x + 3y \leq 5$.

Phát biểu	Đ	S
a) Điểm $A(1; 3)$ và điểm $B(-2; 1)$ không cùng thuộc miền nghiệm của bất phương trình đã cho.		
b) Miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng chứa điểm $M(0; 2)$ bờ là đường thẳng $d: 2x + 3y = 5$ (gồm cả bờ d).		
c) Miền nghiệm của bất phương trình đã cho không chứa điểm $O(0; 0)$.		
d) (x_0, y_0) là một nghiệm của bất phương trình đã cho nếu $2x_0 + 3y_0 \leq 5$.		

Lời giải.

CÂU 14. Thống kê điểm một bài kiểm tra toán của lớp 10A trường X được cho bởi bảng sau:

Điểm	3	5	6	7	8	9	10
Số lượng	2	6	10	6	4	2	2

Phát biểu	Đ	S
a) Trung vị của mẫu số liệu trên là 6.		
b) Điểm trung bình của lớp là 5,25.		
c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là 5.		
d) Mốt của mẫu liệu trên là 6.		

Lời giải.

CÂU 15. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(2; -3), B(-1; 1), C(3; 2)$.

Phát biểu	Đ	S
a) $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{CB}$.		
b) $\vec{AB} = -3\vec{AC}$.		
c) Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nếu $D(6; -2)$.		
d) $\vec{OB} \cdot \vec{OC} = OB \cdot OC \cdot \cos \widehat{OBC}$.		

Lời giải.

CÂU 16. Cho tập hợp $A = (-2; 2)$ và tập hợp $B = [-1; 3)$.

Phát biểu	Đ	S
a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 2\}$.		
b) $A \cup B = (-2; 3)$.		

Phát biểu	Đ	S
c) $A \cap B = (-1; 2)$.		
d) A là tập con của B .		

Lời giải.

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Một cửa hàng bán đồ uống có 48g hương liệu cốc, 10 lít nước và 288g đường để pha hai loại nước uống A và B. Để pha chế 1 lít nước loại A cần 40g đường, 1 lít nước và 2g bột nguyên liệu gốc, để pha chế 1 lít nước loại B cần 12g đường, 1 lít nước và 6g bột nguyên liệu gốc. Mỗi lít nước loại A bán được 70 nghìn đồng, mỗi lít nước loại B bán được 65 nghìn đồng. Người đó có thể đạt doanh thu cao nhất là bao nhiêu nghìn đồng?

KQ: **Lời giải.**

CÂU 18. Thống kê sĩ số học sinh các lớp khối 10 của một trường ta được bảng sau:

Số học sinh của 1 lớp	28	30	32	34	36
Số lượng lớp	2	3	5	2	2

Tính phương sai của mẫu số liệu thống kê đã cho (làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ: **Lời giải.**

CÂU 19. Người ta dự kiến làm đường từ A đến C nhưng giữa A đến C là một ngọn núi cao nên người ta đưa ra 2 phương án thực hiện. Phương án 1 là làm đường từ A đến B rồi từ B đến C, các đoạn đường tạo thành 2 cạnh của ΔABC có $AB = 16km$, $BC = 9km$, $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Với phương án 1 thì thu phí đường bộ khi oto di chuyển là 5000 đồng/km. Phương án 2 là làm một đoạn đường hầm xuyên núi chạy thẳng từ A đến C. Với phương án 2 thì thu phí đường bộ khi oto di chuyển là 10000 đồng/km. Độ chênh lệch tiền thu phí oto di chuyển hết quãng đường theo từng phương án nêu trên là bao nhiêu nghìn đồng? (làm tròn đến hàng đơn vị)

KQ: **Lời giải.**

CÂU 20. Cho tam giác ABC. Tia đối của tia CB lấy điểm D sao cho $CD = \frac{1}{2}CB$. Gọi x, y là các số thực thỏa mãn $\overrightarrow{AD} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$. Tính giá trị của $|xy|$.

KQ:

Lời giải.

CÂU 21. Cho tứ giác $ABCD$ có $AC = 5, BD = 4$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC , P và Q lần lượt là trung điểm của AB và CD . Giá trị của $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{PQ}$ bằng bao nhiêu?

KQ:

Lời giải.

BẢNG ĐÁP ÁN

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án

1. D	2. B	3. B	4. B	5. A	6. B	7. A	8. D
9. B	10. B	11. C	12. A				

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d	Câu 14. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d	Câu 15. <input checked="" type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input checked="" type="radio"/> c <input checked="" type="radio"/> d
Câu 16. <input type="radio"/> a <input type="radio"/> b <input type="radio"/> c <input type="radio"/> d		

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. 680	Câu 18. 5,98	Câu 19. 94	Câu 20. 0,75	Câu 21. 2,25
-------------	--------------	------------	--------------	--------------

PHẦN ĐỀ VÀ LỜI GIẢI

Ngày làm đề:/...../.....

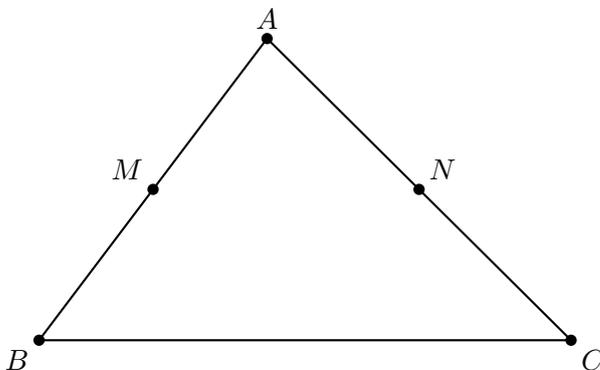
ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 1 LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC trong tam giác đều ABC . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- (A) $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$. (B) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$. (C) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$. (D) $|\overrightarrow{BC}| = 2|\overrightarrow{MN}|$.



Lời giải.

Chọn đáp án (D) □

CÂU 2. Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C . Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) Vô số.

Lời giải.

Chọn đáp án (D) □

CÂU 3. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- (A) Có duy nhất một vectơ cùng phương với mọi vectơ.
 (B) Có ít nhất hai vectơ có cùng phương với mọi vectơ.
 (C) Có vô số vectơ cùng phương với mọi vectơ.
 (D) Không có vectơ nào cùng phương với mọi vectơ.

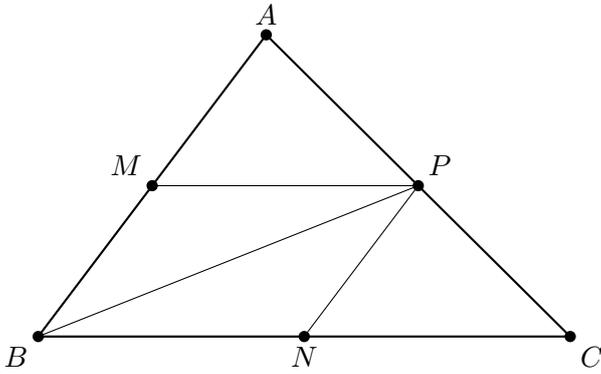
Lời giải.

Chọn đáp án (A) □

CÂU 4. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA của tam giác ABC . Hỏi vectơ $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP}$ bằng vectơ nào trong các vectơ sau?

- (A) \overrightarrow{AP} . (B) \overrightarrow{BP} . (C) \overrightarrow{MN} . (D) $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{NB}$.

Lời giải.



$$\vec{MP} + \vec{NP} = \vec{BM} + \vec{BN} = \vec{BP}.$$

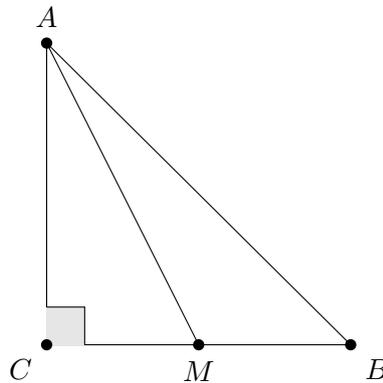
(quy tắc hình bình hành)

Chọn đáp án **(B)**

CÂU 5. Cho tam giác ABC vuông tại C và $AB = \sqrt{2}$. Tính độ dài của $\vec{AB} + \vec{AC}$.

- (A)** $|\vec{AB} + \vec{AC}| = \sqrt{5}$. **(B)** $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 2\sqrt{5}$. **(C)** $|\vec{AB} + \vec{AC}| = \sqrt{3}$. **(D)** $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 2\sqrt{3}$.

Lời giải.



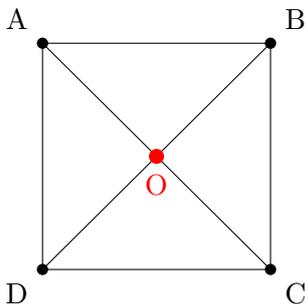
$$|\vec{AB} + \vec{AC}| = |2\vec{AM}| = 2AM = 2 \cdot \sqrt{AC^2 + CM^2} = 2 \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{5}.$$

Chọn đáp án **(A)**

CÂU 6. Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$. Tính $\vec{OB} - \vec{OC}$.

- (A)** $\vec{OB} - \vec{OC} = \vec{BC}$. **(B)** $\vec{OB} - \vec{OC} = \vec{DA}$.
(C) $\vec{OB} - \vec{OC} = \vec{OD} - \vec{DA}$. **(D)** $\vec{OB} - \vec{OC} = -\vec{BA}$.

Lời giải.



$$\vec{OB} - \vec{OC} = \vec{CB} = \vec{DA}.$$

Chọn đáp án **(B)**

CÂU 7. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{x(x-1)}$?

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

Lời giải.

Chọn đáp án **(C)**

CÂU 8. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x-2} - 3 & \text{khi } x \geq 2. \\ x^2 + 2 & \text{khi } x < 2. \end{cases}$ Tính $P = f(2) + f(-2)$.

(A) $P = 3$.

(B) $P = 2$.

(C) $P = \frac{7}{3}$.

(D) $P = 6$.

Lời giải.

$$f(2) = \frac{2\sqrt{2-2}-3}{2-1} = -3, f(-2) = (-2)^2 + 2 = 6 \Rightarrow P = 3.$$

Chọn đáp án (A) □

CÂU 9. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

(A) $y = 3 - x$.

(B) $y = 3x + 1$.

(C) $y = 4$.

(D) $y = x^2 - 2x + 3$.

Lời giải.

Chọn đáp án (B) □

CÂU 10. Cho hàm số $y = 2x^2 - 4x + 3$ có đồ thị parabol (P). Mệnh đề nào sau đây sai?

(A) (P) không có giao điểm với trục hoành.

(B) (P) có đỉnh $S(1; 1)$.

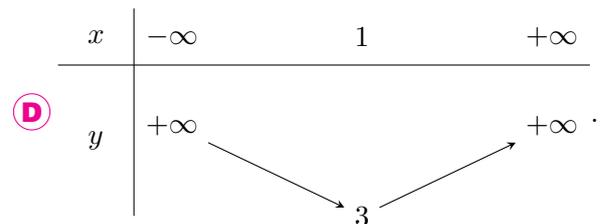
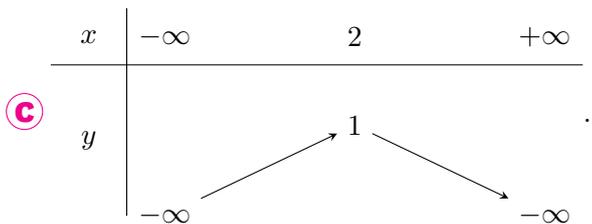
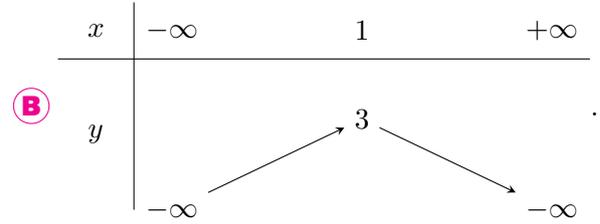
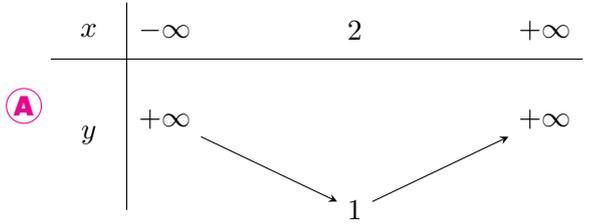
(C) (P) có trục đối xứng là đường thẳng $y = 1$.

(D) (P) đi qua điểm $M(-1; 9)$.

Lời giải.

Chọn đáp án (C) □

CÂU 11. Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào dưới đây?



Lời giải.

Chọn đáp án (B) □

CÂU 12. Cho parabol $y = ax^2 + bx + 4$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A(1; 3)$. Tổng giá trị $a + 2b$ là?

(A) $-\frac{1}{2}$.

(B) 1.

(C) $\frac{1}{2}$.

(D) -1.

Lời giải.

(P) qua $A(1; 3)$, có trục đối xứng $x = \frac{1}{3}$ nên ta có hệ phương trình $\begin{cases} 2a + 3b = 0. \\ a + b = -1. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -3. \\ b = 2. \end{cases} \Rightarrow a + 2b = 1.$

Chọn đáp án (B) □

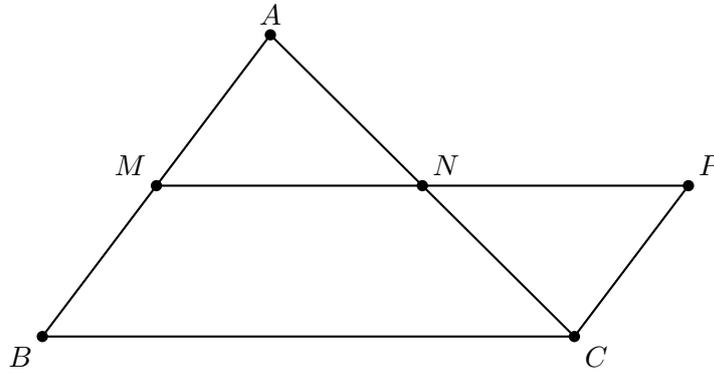
2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Cho tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Lấy điểm P đối xứng với điểm M qua N . Khi đó:

Phát biểu	Đ	S
a) $MN = BC$.		X
b) $ \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC} $.	X	

Phát biểu	Đ	S
c) \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{BC} ngược hướng.		X
d) $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC}$.	X	

Lời giải.



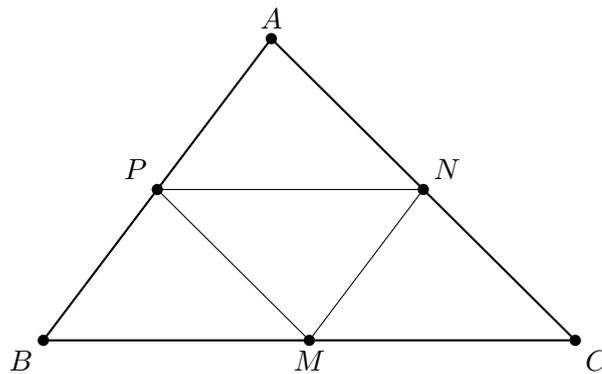
- a) Sai. M là trung điểm AB , N là trung điểm $AC \Rightarrow MN$ là đường trung bình $\Rightarrow MN = \frac{1}{2}BC$.
- b) Đúng. $\frac{1}{2}MP = \frac{1}{2}BC \Rightarrow MP = BC$.
- c) Sai. \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{BC} cùng hướng.
- d) Đúng. Dễ dàng nhìn hình ta thấy.

Chọn đáp án a sai b đúng c sai d đúng

CÂU 14. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Khi đó:

Phát biểu	Đ	S
a) Tứ giác $BMNP$ và $APMN$ là hình bình hành.	X	
b) $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{AP} = \vec{0}$.	X	
c) $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BM}$.		X
d) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OP}$ với O là điểm bất kì.	X	

Lời giải.



- a) Đúng.
 P là trung điểm AB , N là trung điểm AC .
 $\Rightarrow PN = \frac{1}{2}BC, PN \parallel BC \Rightarrow PN = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot BM = BM, PN \parallel BM \Rightarrow BMNP$ là hình bình hành.
Tương tự $APMN$ là hình bình hành.
- b) Đúng. $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{AP} = \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{AP} = \overrightarrow{BP} + \overrightarrow{PB} = \overrightarrow{BB} = \vec{0}$.
- c) Sai. $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AN} + (-\overrightarrow{AC}) = \overrightarrow{AP} + \overrightarrow{CN} = \overrightarrow{AP} + \overrightarrow{NA} = \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{AP} = \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MB}$.
- d) Đúng. $\overrightarrow{VT} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OP} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}) + \frac{1}{2}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC}) + \frac{1}{2}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}) = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OA}$.

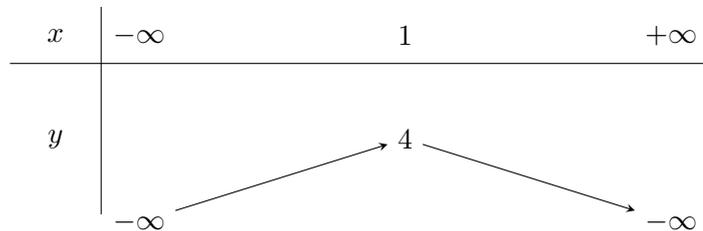
Chọn đáp án a đúng b đúng c sai d đúng

CÂU 15. Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$ có dạng parabol (P). Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Tọa độ đỉnh $I(1; 3)$.		X
b) Phương trình trục đối xứng parabol $x = 2$.		X
c) Bề lõm parabol hướng xuống và parabol (P) cắt trục Oy tại điểm $A(0; 3)$.	X	
d) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.	X	

Lời giải.

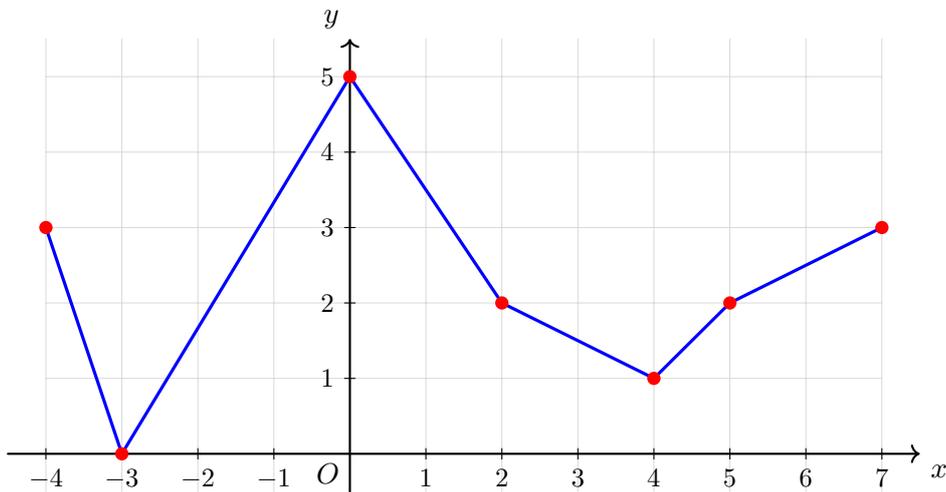
- a) Sai. Tọa độ đỉnh $I(1; 3)$.
- b) Sai. Phương trình trục đối xứng parabol $x = 1$.
- c) Đúng. $x = 0 \Rightarrow y = 3$.
- d) Đúng. Bảng biến thiên



Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Chọn đáp án a sai b sai c đúng d đúng

CÂU 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường gấp khúc như hình bên



Phát biểu	Đ	S
a) Tập giá trị của hàm số $T = [-4; 7]$.		X
b) Ta thấy điểm $(-4; 2)$, $(4; 1)$ thuộc đồ thị hàm số, điểm $(2; 3)$ không thuộc đồ thị hàm số.	X	
c) Ta có: $f(-1) = 3$, $f(5) = 2$.	X	
d) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-3; 0)$, $(4; 7)$, hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-4; -3)$, $(0; 4)$.	X	

Lời giải.

- a) Sai. Tập giá trị của hàm số $T = [0; 5]$.
- b) Đúng. Dễ dàng nhìn đồ thị thấy.
- c) Đúng. $x = -1 \Rightarrow y = 3, x = 5 \Rightarrow y = 2$.
- d) Đúng. Dễ dàng nhìn đồ thị thấy.

Chọn đáp án

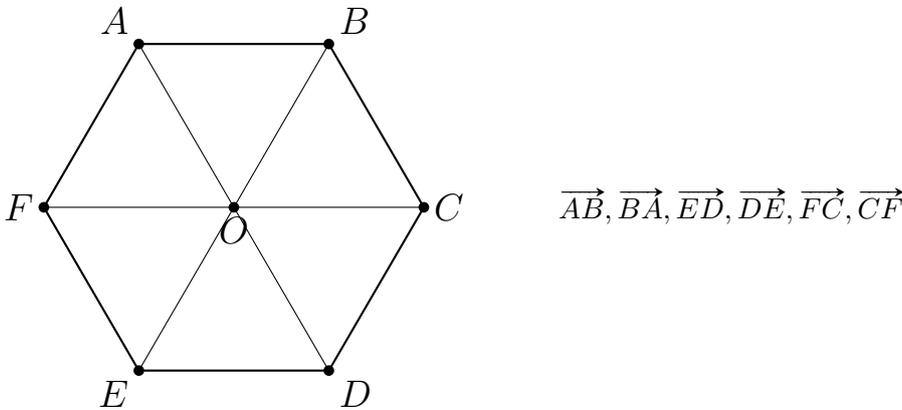
a sai	b đúng	c đúng	d đúng
-------	--------	--------	--------

 □

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

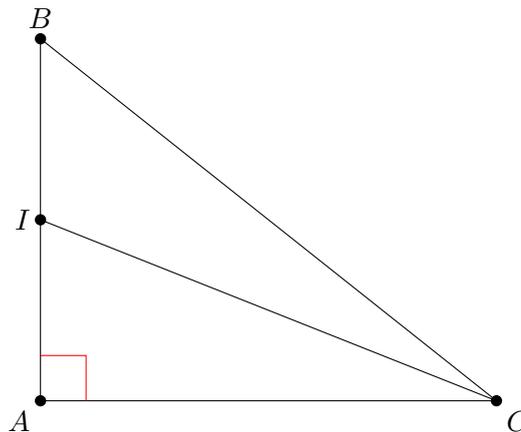
CÂU 17. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vectơ khác vectơ - không, cùng phương với \vec{OC} có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là?

Lời giải.



CÂU 18. Cho tam giác vuông ABC có $AB = 1, AC = 2$. Điểm N thỏa mãn $\vec{CN} = \vec{CA} + \vec{CB} + \vec{CI}$ với I là trung điểm AB . Tính độ dài vectơ \vec{CN} ? (kết quả làm tròn đến hàng trăm)

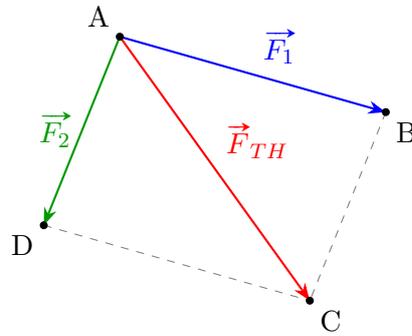
Lời giải.



$$|\vec{CN}| = |(\vec{CA} + \vec{CB} + \vec{CI})| = |2\vec{CI} + \vec{CI}| = |3\vec{CI}| = 3CI = 3 \cdot \sqrt{2^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2} \approx 6,18.$$

CÂU 19. Cho hai lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 có điểm đặt A tạo với nhau góc 45° , biết rằng cường độ của hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 lần lượt bằng $60N, 90N$. Tính $|\vec{F}_1; \vec{F}_2|$ là cường độ tổng hợp của hai lực trên? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Lời giải.



Vì $ABCD$ là hình bình hành nên $\begin{cases} \widehat{ABC} = 180^\circ - \widehat{A} = 135^\circ. \\ BC = AD = 90. \end{cases}$

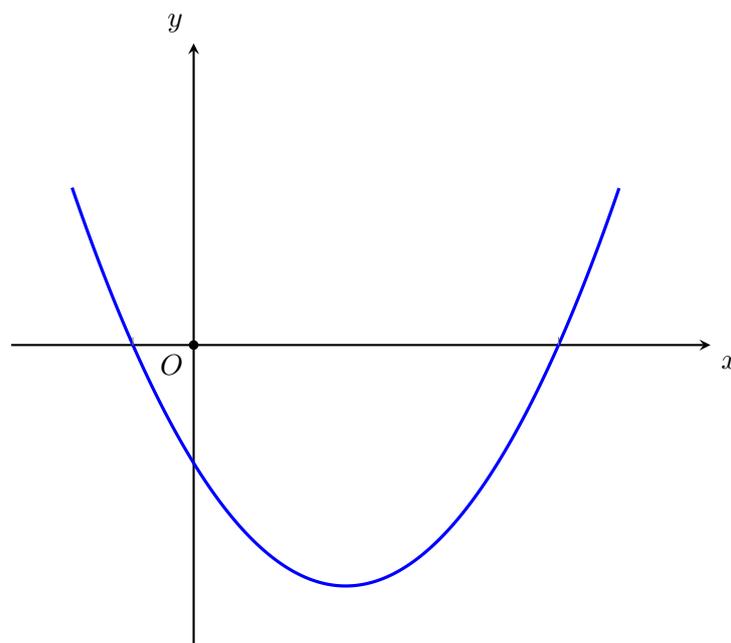
Định lí cos : $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2.AB.BC.\cos 135^\circ = 60^2 + 90^2 - 2.60.90.\cos 135^\circ.$
 $\Rightarrow |F_{TH}| = |\vec{F}_1 + \vec{F}_2| = AC \approx 139.$

CÂU 20. Cho hàm số $y = f(x) = -3x^2 + m^2x + m + 1$ (với m là tham số). Có bao nhiêu giá trị của m để đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua điểm $A(-1; 0)$?

Lời giải.

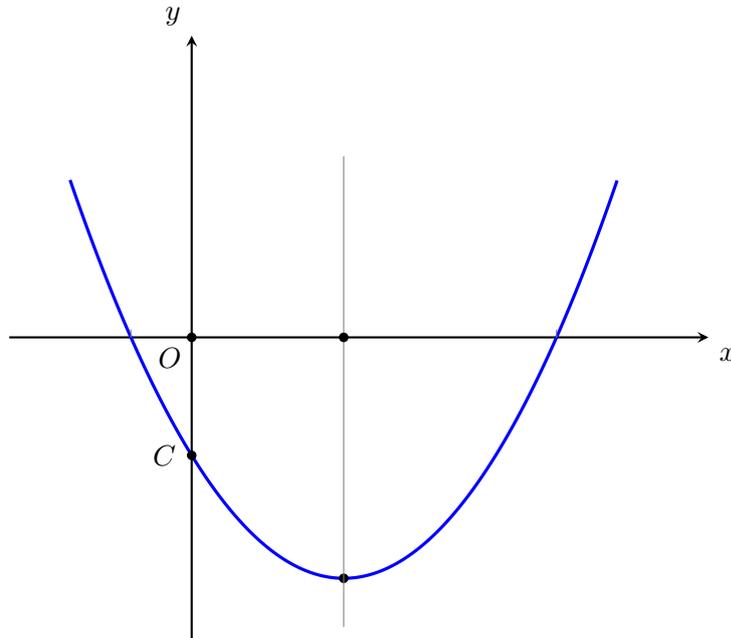
$A(-1; 0) \in f(x) \Rightarrow -3 - m^2 + m + 1 = 0 \Leftrightarrow -m^2 + m - 2 = 0$ (vô nghiệm) \Rightarrow Không có giá trị nào của m .

CÂU 21. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c ?



Lời giải.

Chú ý quan sát: nét uốn, giao Oy , trục đối xứng.

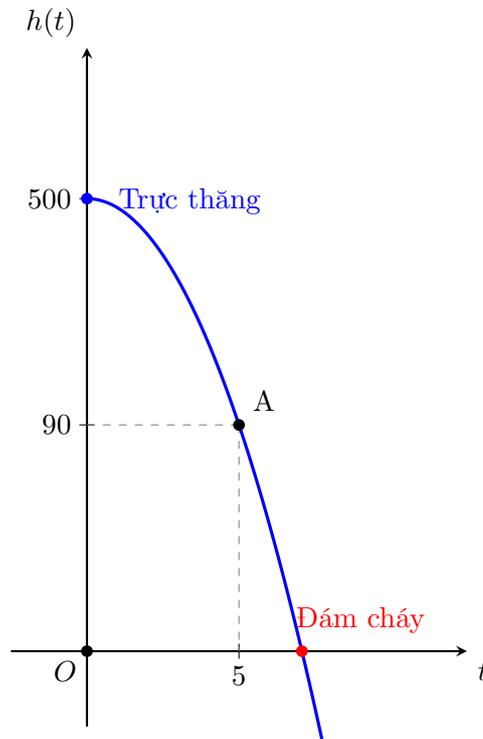


Nét uốn đi lên $\Rightarrow a > 0$.

$x = 0 \Rightarrow y = c \Rightarrow c < 0$.

Trục đối xứng: $x = -\frac{b}{2a} \Rightarrow -\frac{b}{2a} > 0 \Rightarrow \frac{b}{2a} < 0 \Rightarrow b < 0$.

CÂU 22. Một máy bay trực thăng cứu hộ ở độ cao 500 (feet) so với mặt đất, đang chuẩn bị phun nước vào một đám cháy rừng từ trên không. Độ cao h (feet) của nước so với mặt đất tính theo thời gian t (s) kể từ lúc máy bay phun ra là một hàm số bậc 2. Tại thời điểm 5s sau nước phun thì tới được phía trên đám cháy đang bốc lửa cao 90m. Tính khoảng cách từ đám cháy đến máy bay theo phương ngang biết rằng khoảng cách theo phương ngang tính từ điểm cháy đến máy bay là $x = 85t$ (feet). (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Lời giải.

Gọi $(P) : y = ax^2 + bx + c$.

$A(5; 90) \in (P) \Rightarrow 25a + 5b + c = 90$ (1).

Trục đối xứng: $x = -\frac{b}{2a} = 0 \Rightarrow b = 0$ (2).

$B(0; 500) \in (P) \Rightarrow c = 500$ (3).

$$\text{Từ (1), (2), (3)} \Rightarrow \begin{cases} a = -\frac{82}{5}. \\ b = 0. \\ c = 500. \end{cases} \Rightarrow (P) : y = -\frac{82}{5}t^2 + 500.$$

$$y = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{25\sqrt{82}}{41} \Rightarrow x = 85t \approx 469. \\ t = -\frac{25\sqrt{82}}{41} \quad (L). \end{cases}$$

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I
TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 2
LÊ DIÊN PHÚ – 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-1}$ là?

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

Lời giải.

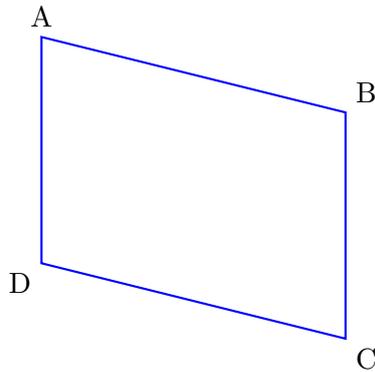
$x - 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$.

Chọn đáp án (C)

CÂU 2. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Hỏi vectơ $\vec{AO} - \vec{BO}$ bằng vectơ nào sau đây?

- (A) \vec{CD} . (B) \vec{BA} . (C) \vec{BC} . (D) \vec{DC} .

Lời giải.



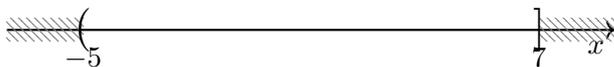
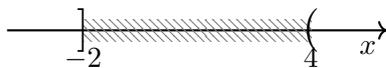
$$\vec{AO} - \vec{BO} = \vec{OB} - \vec{OA} = \vec{AB} = \vec{DC}.$$

Chọn đáp án (D)

CÂU 3. Cho $A = (-\infty; 2] \cup (4; +\infty)$ và $B = (-5; 7]$. Khi đó giao của hai tập hợp A và B là tập nào dưới đây?

- (A) $[4; 7]$. (B) $(-5; -2] \cup (4; 7]$. (C) $(-5; -2) \cup (4; 7)$. (D) $[-5; -2] \cup [4; 7]$.

Lời giải.



$A \cap B = (-5; -2] \cup (4; 7]$

Chọn đáp án (B)

CÂU 4. Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x - 5y \leq 4$. Trong các cặp số sau, cặp số nào **không** là nghiệm của bất phương trình đã cho?

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

Lời giải.

Chọn đáp án (D)

CÂU 5. Cho hình vuông $ABCD$. Góc giữa hai vectơ $(\vec{CA}; \vec{CB})$ bằng?

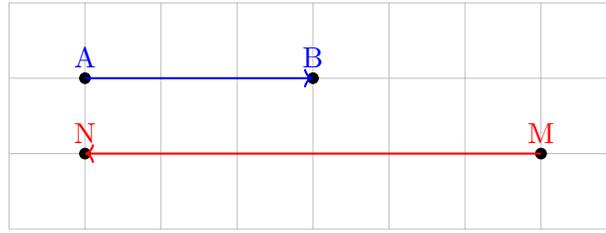
- (A) 45° . (B) 30° . (C) 60° . (D) 135° .

Lời giải.

$(\vec{CA}; \vec{CB}) = \widehat{ACB} = 45^\circ$.

Chọn đáp án (A)

CÂU 6. Cho hai vectơ \vec{AB}, \vec{MN} như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A $\vec{AB} = 2\vec{MN}$.
 B $\vec{MN} = 2\vec{AB}$.
 C $\vec{AB} = \frac{1}{2}\vec{MN}$.
 D $\vec{MN} = -2\vec{AB}$.

Lời giải.

Chọn đáp án D

CÂU 7. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị (P) đi qua điểm $M(2; 1)$ và đỉnh $I(4; -1)$. Khi đó biểu thức $T = 2a + b + c$ có giá trị bằng?

- A 4.
 B -4.
 C $\frac{12}{7}$.
 D $\frac{19}{7}$.

Lời giải.

(P) qua $M(2; 1)$, có $I(4; -1)$ nên ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} 4a + 2b + c = 1 \\ 16a + 4b + c = -1 \\ 8a + b = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = -4 \\ c = 7 \end{cases} \Rightarrow T = 2a + b + c = 1 - 4 + 7 = 4.$$

Chọn đáp án A

CÂU 8. Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$ có đồ thị (P). Phương trình trục đối xứng của (P) là?

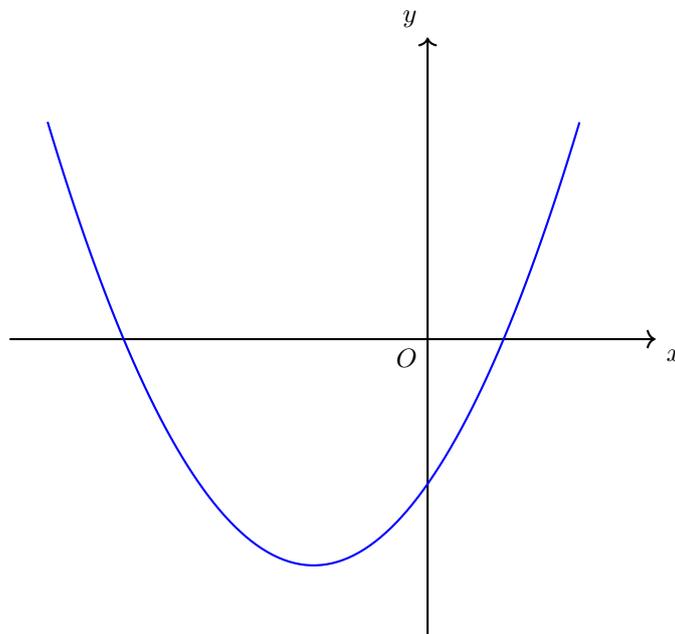
- A $x = -2$.
 B $x = 2$.
 C $y = 2$.
 D $y = -2$.

Lời giải.

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{(-2)}{2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)} = -2.$$

Chọn đáp án A

CÂU 9. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Hãy chọn khẳng định **đúng**?



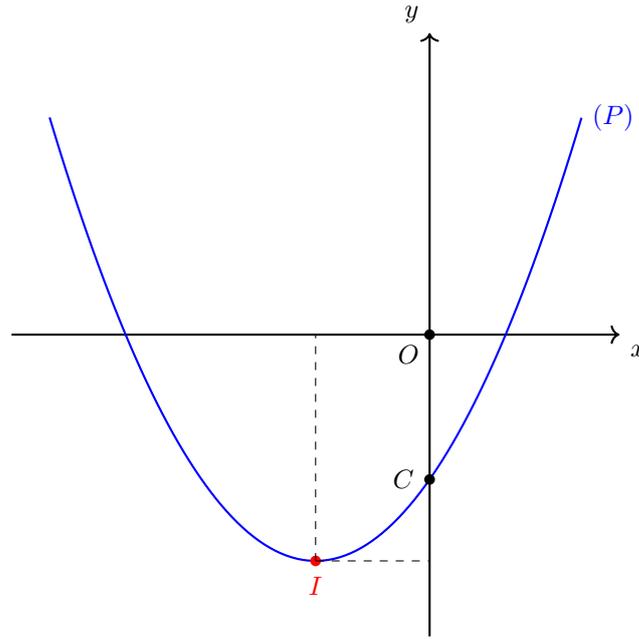
A $a > 0; b > 0; c > 0.$

B $a < 0; b > 0; c < 0.$

C $a > 0; b > 0; c < 0.$

D $a > 0; b < 0; c < 0.$

Lời giải.



Chú ý quan sát: nét uốn, giao Oy , trục đối xứng.

Nét uốn đi lên $\Rightarrow a > 0.$

Cho $x = 0 \Rightarrow y = c \Rightarrow c < 0.$

Trục đối xứng: $x = -\frac{b}{2a} < 0 \Rightarrow \frac{b}{2a} > 0 \Rightarrow b > 0.$

Chọn đáp án **C** □

CÂU 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tọa độ các điểm $M(1; 4); I(-2; 3)$. Điểm N thỏa mãn I là trung điểm MN . Tọa độ điểm N là?

A $N(0; 11).$

B $N\left(-\frac{1}{2}; \frac{7}{2}\right).$

C $N(3; 10).$

D $N(-5; 2).$

Lời giải.

Ta có
$$\begin{cases} x_I = \frac{x_M + x_N}{2} \\ y_I = \frac{y_M + y_N}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2 = \frac{1 + x_N}{2} \\ 3 = \frac{4 + y_N}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_N = -5 \\ y_N = 2 \end{cases} \Rightarrow N(-5; 2).$$

Chọn đáp án **D** □

CÂU 11. Cho hình vuông $ABCD$ độ dài cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm BC . Tính tích vô hướng $\vec{AM} \cdot \vec{AC}$.

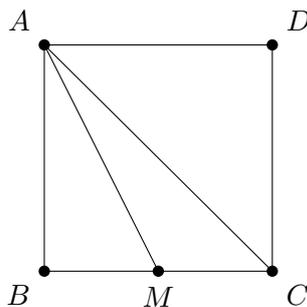
A $\frac{5}{2}a^2.$

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

C $\frac{\sqrt{5}}{2}a^2.$

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

Lời giải.



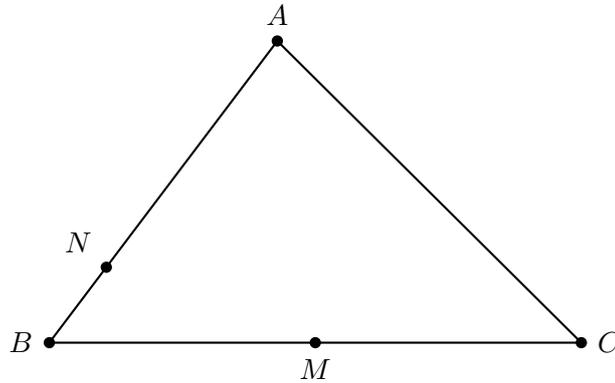
$$\vec{AM} \cdot \vec{AC} = (\vec{AB} + \vec{BM}) \cdot \vec{AC} = \vec{AB} \cdot \vec{AC} + \vec{BM} \cdot \vec{AC} = a \cdot a \sqrt{2} \cdot \cos 45^\circ + \frac{1}{2} \cdot \vec{BC} \cdot \vec{AC} = a^2 \sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2} \cdot a \cdot a \sqrt{2} \cdot \cos 45^\circ = \frac{3a^2}{2}.$$

Chọn đáp án **B** □

CÂU 12. Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm BC , N trên cạnh AB sao cho $AN = 3NB$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A** $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
 B $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$
 C $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$
 D $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

Lời giải.



Cách 1:

$$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{BA} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}) - \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}.$$

Cách 2:

$$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}.$$

Chọn đáp án **A** □

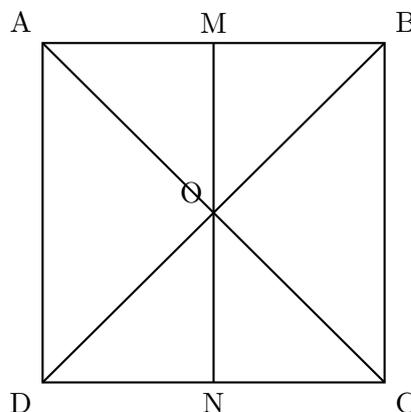
2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm AB và O là tâm hình vuông. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} = a$.		X
b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.	X	

Phát biểu	Đ	S
c) $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB} = \vec{0}$.		X
d) $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OM} = \frac{a^2}{4}$.	X	

Lời giải.

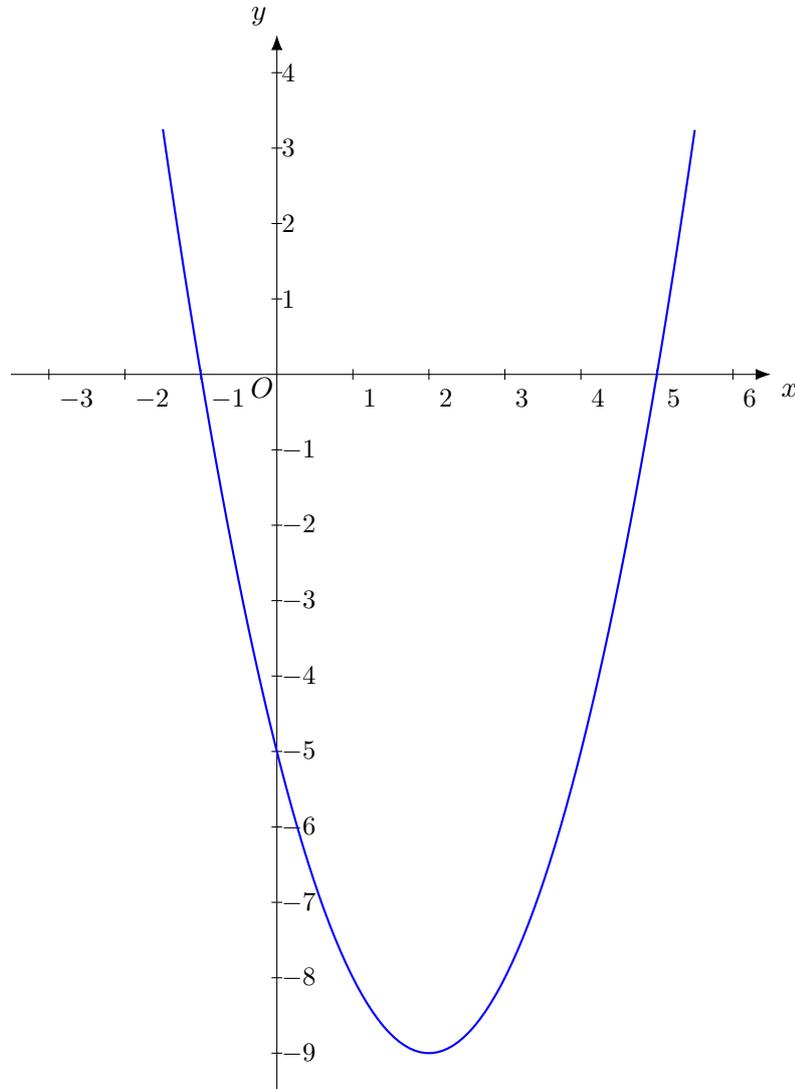


- a) Sai. Vì vectơ không thể bằng độ dài
- b) Đúng. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = (\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC}) + (\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OD}) = 2\overrightarrow{OM} + 2\overrightarrow{ON} = \vec{0}$.
- c) Sai. Kết quả của tích vô hướng là ra một số bất kì chứ không phải vectơ.

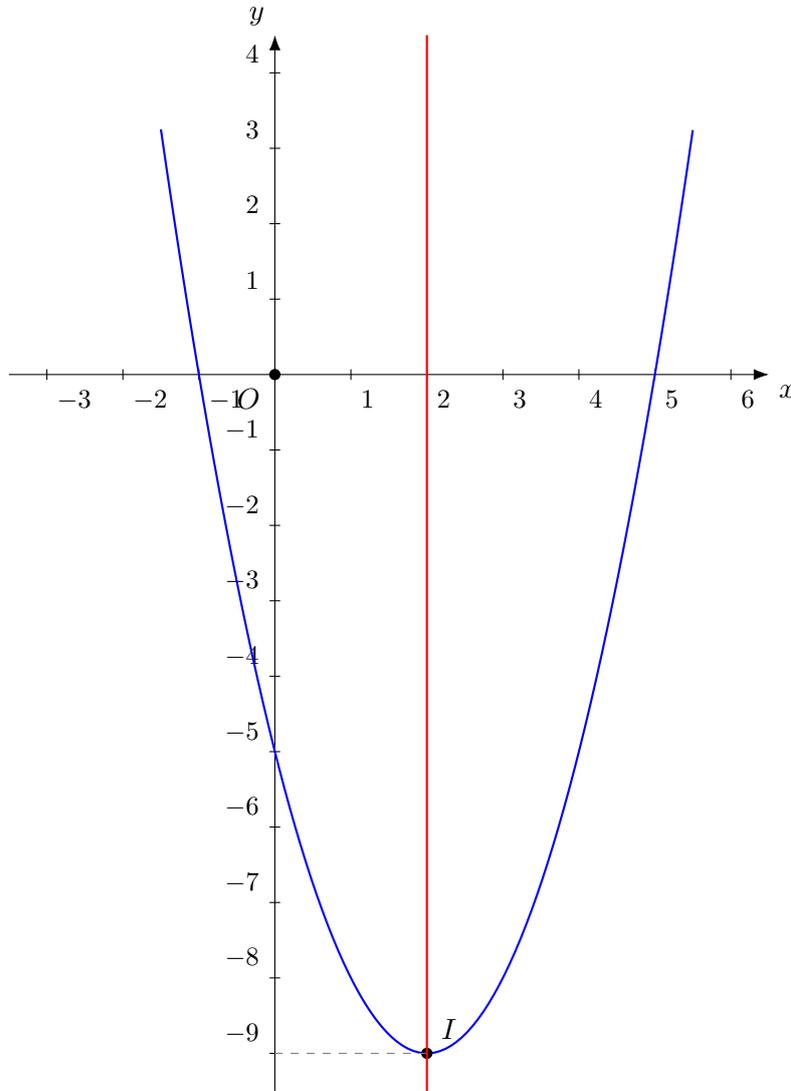
d) Đúng. $\vec{OA} \cdot \vec{OM} = |\vec{OA}| \cdot |\vec{OM}| \cdot \cos(\vec{OA}, \vec{OM}) = \frac{1}{2} |\vec{CA}| \cdot \frac{1}{2} |\vec{BC}| \cdot \cos 45^\circ = \frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{a}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{a^2}{4}$.

Chọn đáp án a sai b đúng c sai d đúng

CÂU 14. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị hàm số như hình bên.



Phát biểu	Đ	S
a) $a > 0, b < 0, c < 0$.	X	
b) $a \cdot b \cdot c = 20$.	X	
c) Hàm số có tọa độ đỉnh là $I(2; 9)$.		X
d) Hàm số đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.	X	



a) Đúng. (P) qua Oy , có $I(2; -9)$ nên ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} 4a + 2b + c = -9. \\ 4a + b = 0. \\ c = -5. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1. \\ b = -4. \\ c = -5. \end{cases}$$

b) Đúng. Từ $a = 1, b = -4, c = -5$ ta tính được $a.b.c = 20$.

c) Sai. Hàm số có tọa độ đỉnh $I(2; -9)$.

d) Đúng. Nhìn đồ thị dễ dàng ta thấy

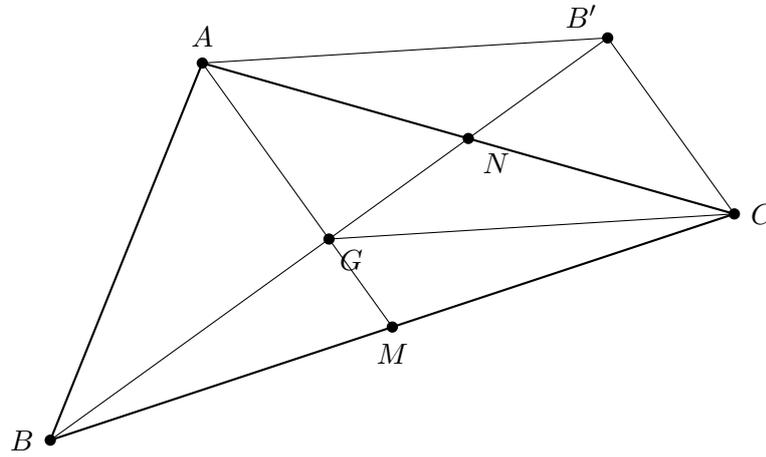
Chọn đáp án a đúng b đúng c sai d đúng

CÂU 15. Cho tam giác ABC có trọng tâm G , gọi M là trung điểm BC . B' là điểm đối xứng của B qua G . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Tứ giác $AGCB'$ là hình bình hành.	X	
b) $\vec{CB'} = -\frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$.		X

Phát biểu	Đ	S
c) $\vec{AB'} = -\frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$.	X	
d) $\vec{MB'} = -\frac{5}{6}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$.	X	

Lời giải.



- a) Đúng. Vì N là trung điểm của AC và GB' .
- b) Sai. $\overrightarrow{CB'} = \overrightarrow{GA} = -\overrightarrow{AG} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AM} = -\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.
- c) Đúng. $\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB'} = \overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.
- d) Sai. $\overrightarrow{MB'} = \overrightarrow{AB'} - \overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) = \frac{1}{6}\overrightarrow{AC} - \frac{5}{6}\overrightarrow{AB}$.

Chọn đáp án a đúng b sai c đúng d đúng

CÂU 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3; 0), B(4; 5)$ và $C(-2; 1)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $AB = \sqrt{26}; BC = 2\sqrt{13}$.	X	
b) Tam giác ABC cân.	X	
c) Gọi G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Biết $D(a; b)$ là điểm đối xứng của B qua G . Giá trị của $T = a - b = 1$.		X
d) Cho A', B', C' thoả $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \vec{0}$. Nếu G' là trọng tâm của $\triangle A'B'C'$ thì $G'(2; -2)$.		X

Lời giải.

- a) Đúng.
 $\overrightarrow{AB}(1; 5) \Rightarrow AB = \sqrt{1^2 + 5^2} = \sqrt{26}$.
 $\overrightarrow{BC}(-6; -4) \Rightarrow BC = \sqrt{36 + 16} = 2\sqrt{13}$.
- b) Đúng. $\overrightarrow{AC}(-5; 1) \Rightarrow AC = \sqrt{26} = AB \Rightarrow \triangle ABC$ cân tại A .
- c) Sai.
 G là trọng tâm $\triangle ABC \Rightarrow G\left(\frac{5}{3}; 2\right)$.
 Vì D là điểm đối xứng của B qua G nên

$$\begin{cases} \frac{5}{3} = \frac{4 + x_D}{2} \\ 2 = \frac{5 + y_D}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D + 4 = \frac{10}{3} \\ y_D + 5 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = -\frac{2}{3} \\ y_D = -1 \end{cases} \Rightarrow D\left(-\frac{2}{3}; -1\right)$$

 $\Rightarrow T = a - b = \frac{1}{3}$.
- d) Sai.
 Từ $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \vec{0} \Rightarrow G \equiv G' \Rightarrow G'\left(\frac{5}{3}; 2\right)$.

Ta có

$$(\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GG'} + \overrightarrow{G'A'}) + (\overrightarrow{BG} + \overrightarrow{GG'} + \overrightarrow{G'B'}) + (\overrightarrow{CG} + \overrightarrow{GG'} + \overrightarrow{G'C'}) = 3\overrightarrow{GG'} + (\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG}) + (\overrightarrow{G'A'} + \overrightarrow{G'B'} + \overrightarrow{G'C'}) = \vec{0}.$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{GG'} = \vec{0} \Rightarrow G \equiv G'.$$

Chọn đáp án

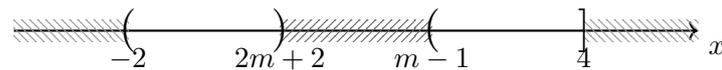
a đúng	b đúng	c sai	d sai
--------	--------	-------	-------

 □

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Cho hai tập hợp khác rỗng $A = (m - 1; 4]; B(-2; 2m + 2)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của số $m \in (-5; 5)$ thỏa mãn để $A \cap B \neq \emptyset$?

Lời giải.



$$\text{Để } A \cap B \neq \emptyset \Rightarrow 2m + 2 \leq m - 1 \Leftrightarrow m \leq -3 \Rightarrow m > -3 (A \cap B \neq \emptyset).$$

Mà $m \in (-5; 5)$, m nguyên dương $\Rightarrow m = 1; 2; 3; 4 \Rightarrow m$ có 4 giá trị nguyên dương.

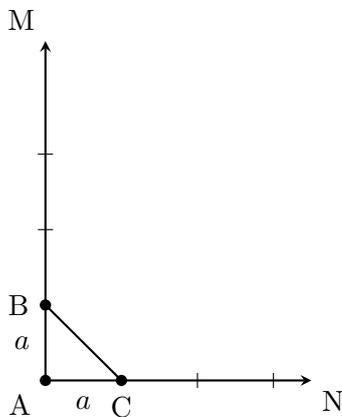
CÂU 18. Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - x + 3$. Khi đó toạ độ đỉnh của đồ thị hàm số có dạng là $I(a, b)$. Tính giá trị $T = 2a + 4b$.

Lời giải.

$$I\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{4}\right) \Rightarrow 2a + 4b = 2 \cdot \frac{1}{2} + 4 \cdot \frac{11}{4} = 12.$$

CÂU 19. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = AC = a$. Độ dài vectơ $|4\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}|$ bằng?

Lời giải.



$$|4\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AN}| = |\overrightarrow{NM}| = 5a.$$

CÂU 20. Cho tam giác ABC có độ dài cạnh $AB = 4, BC = 5$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

Lời giải.

$$\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = |\overrightarrow{BA}| \cdot |\overrightarrow{BC}| \cdot \cos(\widehat{BAC}) = 4 \cdot 5 \cdot \cos 120^\circ = -10.$$

CÂU 21. Một cửa hàng kinh doanh xe máy, hiện cửa hàng đang tập trung kinh doanh vào loại xe Future Fi với chi phí nhập vào là 27 triệu đồng/ chiếc và bán ra 31 triệu đồng/ chiếc. Với giá bán này thì số xe sẽ bán ra được là 600 chiếc/ năm. Nhằm đẩy mạnh hơn nữa dòng xe đang ăn khách này, cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính rằng nếu giảm giá xe 1 triệu đồng mỗi xe thì số xe bán ra trong năm sẽ tăng 200 chiếc. Hỏi cửa hàng sẽ bán giá xe là bao nhiêu triệu đồng để sau khi thực hiện giảm giá thì lợi nhuận là cao nhất?

Lời giải.

Gọi số lần giảm giá là $x \Rightarrow x < 4$.

$$LN = DT - CP = \text{giá bán} \cdot \text{số lượng} - \text{giá nhập} \cdot \text{số lượng}.$$

$$\Rightarrow LN = (600 + 200x)(31 - x - 27) = (600 + 200x)(4 - x) = 2400 + 200x - 200x^2.$$

$$LN \text{ max khi } x = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{giảm } 1,2 \text{ triệu} \Rightarrow \text{giá bán} = 31 - \frac{1}{2} = 30,5 \text{ (triệu)}.$$

CÂU 22. Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 2$ có đồ thị Parabol (P) và đường thẳng d có phương trình $y = x - m$. Tìm giá trị của m để đường thẳng d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho $OA^2 + OB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Lời giải.

Hoàn hệ giao điểm là nghiệm phương trình $x^2 - 2x - 2 = x - m \Leftrightarrow x^2 - 3x + m - 2 = 0$ (*).

Để (P) \cap d tại 2 điểm phân biệt \Rightarrow (*) có 2 nghiệm phân biệt $\Rightarrow \Delta > 0$.

$$\Rightarrow b^2 - 4ac > 0 \Leftrightarrow 9 - 4(m - 2) > 0 \Leftrightarrow -4m > -17 \Rightarrow m < \frac{17}{4}.$$

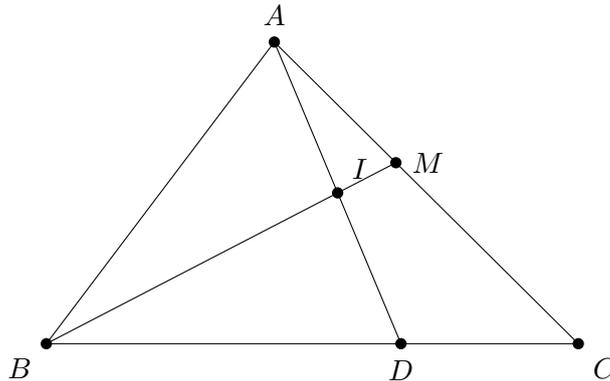
$$\text{Gọi } x_1, x_2 \text{ là 2 nghiệm} \Rightarrow \begin{cases} A(x_1; x_1 - m) \Rightarrow OA = \sqrt{x_1^2 + (x_1 - m)^2}. \\ B(x_2; x_2 - m) \Rightarrow OB = \sqrt{x_2^2 + (x_2 - m)^2}. \end{cases}$$

$$\begin{aligned} OA^2 + OB^2 &= (x_1^2 + x_1^2 - 2mx_1 + m^2) + (x_2^2 + x_2^2 - 2mx_2 + m^2). \\ &= 2(x_1^2 + x_2^2) - 2m(x_1 + x_2) + 2m^2. \\ &= 2(x_1^2 + x_2^2 + 2x_1x_2 - 2x_1x_2) - 2m(x_1 + x_2) + 2m^2. \\ &= 2.[3^2 - 2(m - 2)] - 2m.3 + 2m^2 = 18 - 4m + 8 - 6m + 2m^2. \\ &= 2m^2 - 10m + 26. \end{aligned}$$

$$\Rightarrow (OA^2 + OB^2)_{\min} = \frac{27}{2} \text{ khi } m = \frac{5}{2} \text{ với } \begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = 3. \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = m - 2. \end{cases}$$

CÂU 23. Cho tam giác ABC , gọi D là điểm trên cạnh BC sao cho $\overrightarrow{BD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$ và I là trung điểm của AD . Gọi M là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$. Biết rằng $\overrightarrow{BI} = k\overrightarrow{BM}$. Tính giá trị của $T = 6.k$.

Lời giải.



$$\begin{aligned} \overrightarrow{BI} &= \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD}) = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}\right) = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2}\overrightarrow{AM}. \\ &= -\frac{5}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{6}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM}) = \frac{5}{6}\overrightarrow{BM}. \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 6k = 6 \cdot \frac{5}{6} = 5.$$

CÂU 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(3; 1)$. Giả sử $A(a; 0)$ và $B(0; b)$ ($a, b \geq 0$) là hai điểm sao cho tam giác MAB vuông tại M và có diện tích nhỏ nhất. Tính giá trị của biểu thức $T = a^2 + b^2$.

Lời giải.

Ta có $\overrightarrow{MA} = (a - 3; -1)$, $\overrightarrow{MB} = (-3; b - 1)$.

$$\Rightarrow \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0 \Leftrightarrow (-3) \cdot (a - 3) + (-1) \cdot (b - 1) = 0 \Leftrightarrow 3a + b = 10.$$

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{2} \cdot MA \cdot MB = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(a - 3)^2 + 1} \cdot \sqrt{(-3)^2 + (b - 1)^2} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(a - 3)^2 + 1} \cdot \sqrt{9 + (9 - 3a)^2}. \\ &= \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(a - 3)^2 + 1} \cdot \sqrt{9 + 9(a - 3)^2} = \frac{3}{2} \cdot \sqrt{(a - 3)^2 + 1} \cdot \sqrt{(a - 3)^2 + 1}. \\ &= \frac{3}{2} \cdot [(a - 3)^2 + 1] = \frac{3}{2} + \frac{3}{2}(a^2 - 6a + 9) = \frac{3}{2}a^2 - 9a + 15. \end{aligned}$$

$$\Rightarrow S_{\min} \text{ khi } a = 3 \Rightarrow b = 1 \Rightarrow a^2 + b^2 = 10.$$

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 3

LÊ DIỄN PHÚ – 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{u} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$. Khi đó tọa độ của vectơ \vec{u} là?

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

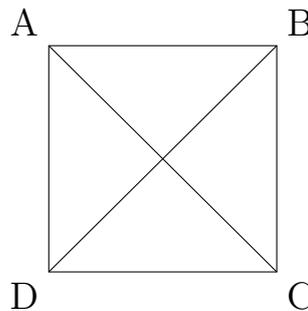
Lời giải.

Chọn đáp án (B)

CÂU 2. Cho hình vuông $ABCD$. Chọn khẳng định sai?

- (A) $\vec{AB} = \vec{BC}$. (B) $|\vec{AC}| = |\vec{BD}|$.
 (C) $\vec{AD} = \vec{BC}$. (D) \vec{AB} và \vec{CD} ngược hướng.

Lời giải.



Chọn đáp án (A)

CÂU 3. Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} khác vectơ không thỏa mãn $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. khi đó góc giữa hai vectơ \vec{a}, \vec{b} bằng?

- (A) $(\vec{a}; \vec{b}) = 45^\circ$. (B) $(\vec{a}; \vec{b}) = 0^\circ$. (C) $(\vec{a}; \vec{b}) = 180^\circ$. (D) $(\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$.

Lời giải.

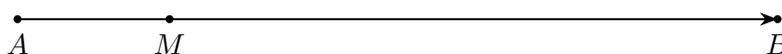
$$\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{-|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = -1 \Rightarrow (\vec{a}; \vec{b}) = 180^\circ.$$

Chọn đáp án (C)

CÂU 4. Cho đoạn thẳng AB và $M \in AB$ sao cho $AM = \frac{1}{5}AB$. Tìm k để $\vec{MA} = k\vec{MB}$.

- (A) $k = \frac{1}{4}$. (B) $k = 4$. (C) $k = -\frac{1}{4}$. (D) $k = -4$.

Lời giải.



Chọn đáp án (C)

CÂU 5. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0. \\ x + 3y > -2. \\ y - x < 3. \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

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

Lời giải.

Chọn đáp án (D)

CÂU 6. Cho tam giác ABC có $AC = 4\text{cm}$, $\widehat{A} = 60^\circ$, $\widehat{B} = 45^\circ$. Độ dài cạnh BC là?

- (A) $\sqrt{6}$. (B) $2 + 2\sqrt{3}$. (C) $2\sqrt{3} - 2$. (D) $2\sqrt{6}$.

Lời giải.

Định lí sin : $\frac{BC}{\sin 60^\circ} = \frac{4}{\sin 45^\circ} \Rightarrow BC = 2\sqrt{6}$.

Chọn đáp án (D) □

CÂU 7. Cho $\triangle ABC$, có độ dài ba cạnh là $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A) $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$. (B) $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
 (C) $S = \frac{abc}{4R}$. (D) $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin b} = \frac{c}{\sin c} = 2R$.

Lời giải.

Chọn đáp án (B) □

CÂU 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tọa độ các điểm $A(2; -3)$, $B(-3; 4)$, $C(1; -2)$. Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$ thì tọa độ điểm M là?

- (A) $M(-4; 7)$. (B) $M(4; -7)$. (C) $M(-10; 15)$. (D) $M(10; -15)$.

Lời giải.

Ta có $\overrightarrow{AB} = (-5; 7) \Rightarrow 2\overrightarrow{AB} = (-10; 14)$, $\overrightarrow{AC} = (-1; 1) \Rightarrow -3\overrightarrow{AC} = (-3; 3)$.
 $\Rightarrow 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC} = (-7; 11)$.

Gọi $M(x, y)$. Khi đó $\overrightarrow{BM} = (x + 3; y - 4)$.

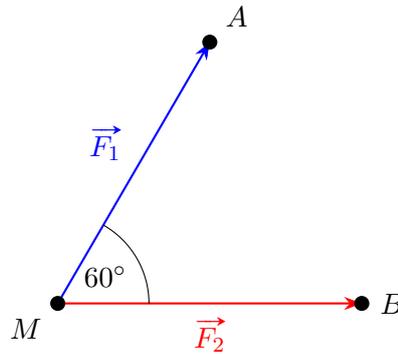
Mà $\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC} \Rightarrow \begin{cases} x + 3 = -7. \\ y - 4 = 11. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -10. \\ y = 15. \end{cases} \Rightarrow M(-10; 15)$.

Chọn đáp án (C) □

CÂU 9. Cho hai lực $\vec{F}_1 = \overrightarrow{MA}$, $\vec{F}_2 = \overrightarrow{MB}$ cùng tác động vào 1 vật đặt tại vị trí M . Hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 đều có cường độ $200(N)$ và $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Tính cường độ lực tổng hợp tác động vào vật.

- (A) $200(N)$. (B) $200\sqrt{3}(N)$. (C) $100\sqrt{3}(N)$. (D) $400(N)$.

Lời giải.



$$F = |\vec{F}_1 + \vec{F}_2| \Rightarrow F^2 = (\vec{F}_1 + \vec{F}_2)^2 = \vec{F}_1^2 + 2\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 + \vec{F}_2^2 = |\vec{F}_1|^2 + 2|\vec{F}_1| \cdot |\vec{F}_2| \cdot \cos(\vec{F}_1, \vec{F}_2) + |\vec{F}_2|^2,$$

$$= 200^2 + 2 \cdot 200 \cdot 200 \cdot \cos 60^\circ + 200^2 = 120000.$$

$\Rightarrow F = 200\sqrt{3}(N)$.

Chọn đáp án (B) □

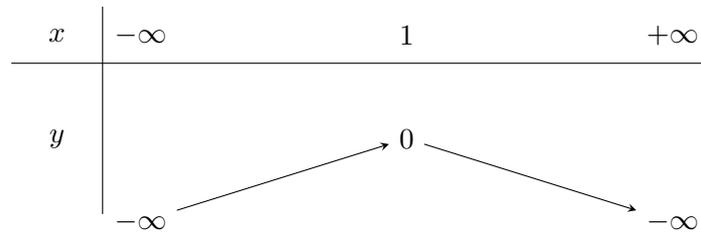
CÂU 10. Cho hàm số $y = -x^2 + 2x - 1$. Chọn khẳng định đúng:

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

Lời giải.

$a = -1 < 0 \Rightarrow$ bề lõm quay xuống, đỉnh $I(1; 0)$.

Bảng biến thiên



Chọn đáp án **(B)** □

CÂU 11. Cho lục giác $ABCDEF$. Biết điểm M thỏa mãn $\vec{MC} + \vec{ME} + \vec{MF} = \vec{AC} + \vec{BE} + \vec{DF}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- (A)** M là trọng tâm tam giác ACD .
- (B)** M là trọng tâm tam giác BCD .
- (C)** M là trọng tâm tam giác ABC .
- (D)** M là trọng tâm tam giác ABD .

Lời giải.

$$\vec{MC} + \vec{ME} + \vec{MF} = \vec{AC} + \vec{BE} + \vec{DF} \Leftrightarrow \vec{MA} + \vec{AC} + \vec{MB} + \vec{BE} + \vec{MD} + \vec{DF} = \vec{AC} + \vec{BE} + \vec{DF}$$

$$\Leftrightarrow \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$$

$\Rightarrow M$ là trọng tâm tam giác ABD .

Chọn đáp án **(D)** □

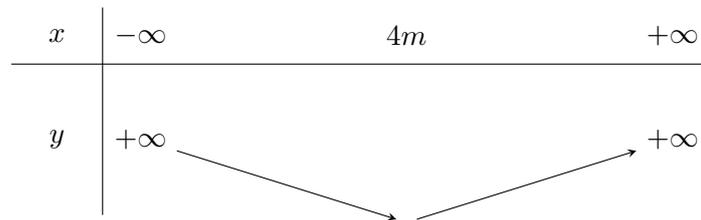
CÂU 12. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2 - 2mx + m - 1$, (tham số m). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0; 10]$ để hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 8)$?

- (A)** 9.
- (B)** 8.
- (C)** 10.
- (D)** 7.

Lời giải.

$$a = \frac{1}{4} \Rightarrow \text{bè lõm quay lên, đỉnh } I \text{ có } x_I = -\frac{b}{2a} = 4m.$$

Bảng biến thiên



Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 4m) \Leftrightarrow 8 \leq 4m \Leftrightarrow m \geq 2$.

Mà $m \in [0; 10] \Rightarrow$ có 9 giá trị m thỏa mãn bài toán.

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Trong hệ toạ độ Oxy , cho cá toạ độ điểm $M(-3; 3), N(-2; -1), P(-2; 0)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) \vec{MN}, \vec{MP} cùng phương nên M, N, P là 3 đỉnh của tam giác.		X
b) Chu vi $\triangle MNP = 2\sqrt{17} + \sqrt{34}$.	X	
c) $S_{\triangle MNP} = \frac{17}{2}$.	X	
d) $\vec{MN} \cdot \vec{NP} = 4$.		X

Lời giải.

a) Sai. \vec{MN}, \vec{MP} không cùng phương mới đúng.

b) Đúng.

$$\vec{MN} = (1; -4) \Rightarrow MN = \sqrt{17}, \vec{MP} = (5; -3) \Rightarrow MP = \sqrt{34}, \vec{NP} = (4; 1) \Rightarrow NP = \sqrt{17}.$$

$$C_{MNP} = MN + MP + NP = 2\sqrt{17} + \sqrt{34}.$$

c) Đúng. $p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{2\sqrt{17} + \sqrt{34}}{2} \Rightarrow S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \frac{17}{2}$.

d) Sai. $\vec{MN} = (1; -4), \vec{NP} = (4; 1) \Rightarrow \vec{MN} \cdot \vec{NP} = 4 + (-4) = 0$.

Chọn đáp án a sai b đúng c đúng d sai □

CÂU 14. Cho hàm số bậc hai $y = x^2 + 2x + 5$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

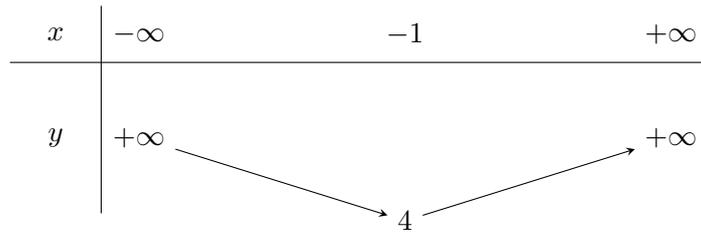
Phát biểu	Đ	S
a) $y(0) = 5$.	X	
b) Đồ thị có trục đối xứng $x = -1$.	X	
c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 4)$.		X
d) Hàm số có đỉnh $I(-1; 4)$.	X	

Lời giải.

a) Đúng. $x = 0 \Rightarrow y = 5$.

b) Đúng. $x = -\frac{b}{2a} = -1$.

c) Sai. Bảng biến thiên



Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

d) Đúng. Nhìn đồ thị dễ dàng ta thấy

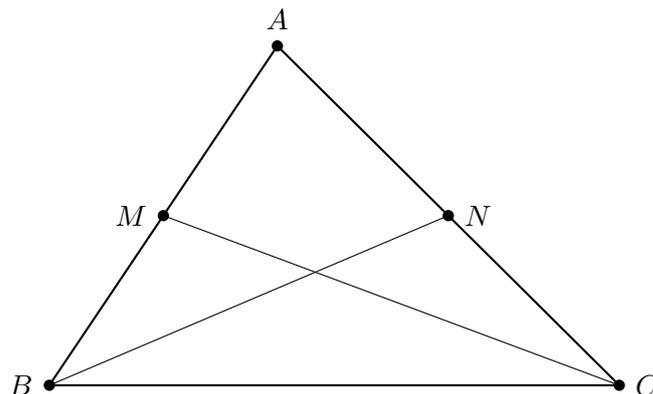
Chọn đáp án a đúng b đúng c sai d đúng □

CÂU 15. Cho $\triangle ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $2\vec{CM} = \vec{CB} + \vec{CA}$.	X	
b) $\vec{AB} = -\frac{2}{3}\vec{CM} - \frac{4}{3}\vec{BN}$.	X	

Phát biểu	Đ	S
c) $\vec{AC} = \frac{4}{3}\vec{CM} + \frac{2}{3}\vec{BN}$.		X
d) $\vec{MN} = \frac{1}{3}\vec{BN} - \frac{1}{3}\vec{CM}$.	X	

Lời giải.



a) Đúng. $VP = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} = 2\overrightarrow{CM}$.

b) Đúng.

$$\begin{aligned} VP &= \frac{2}{3}\overrightarrow{CM} - \frac{4}{3}\overrightarrow{BN} = -\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA}) - \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}) = -\frac{1}{3}\overrightarrow{CB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{CA} - \frac{2}{3}\overrightarrow{BA} - \frac{2}{3}\overrightarrow{BC} \\ &= \frac{1}{3}\overrightarrow{BC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{3}\overrightarrow{BC} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{BC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) + \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} \\ &= \frac{1}{3}(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}) + \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB}. \end{aligned}$$

c) Sai.

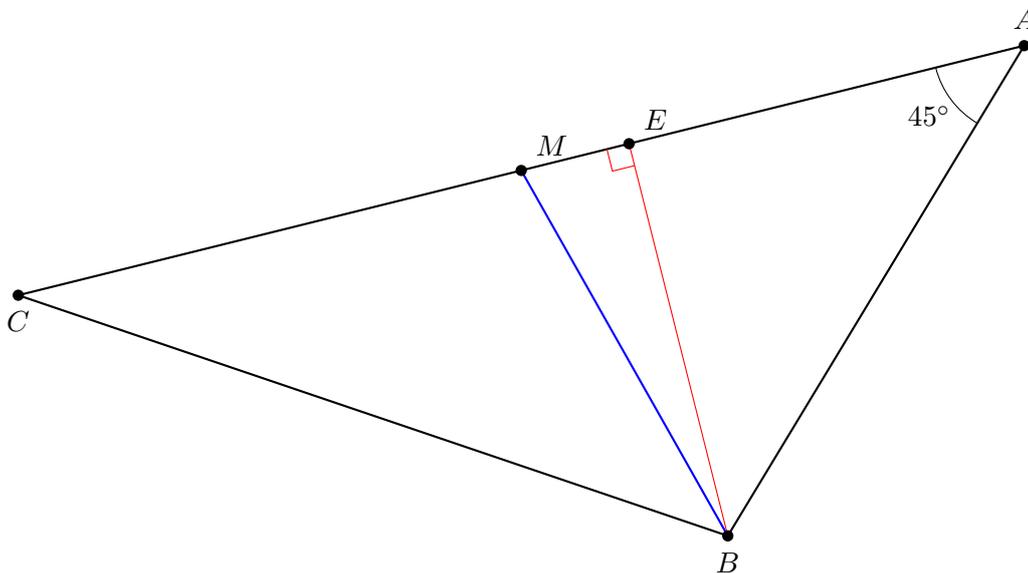
$$\begin{aligned} VP &= \frac{4}{3}\overrightarrow{CM} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BN} = \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}) + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}) = \frac{2}{3}\overrightarrow{CA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{CB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC} \\ &= -\frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC} - \frac{2}{3}\overrightarrow{BC} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{BC} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \\ &= -\frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} = -\overrightarrow{AC}. \end{aligned}$$

d) Đúng.

$$VP = \frac{1}{3}\overrightarrow{BN} - \frac{1}{3}\overrightarrow{CM} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}) - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}) = \frac{1}{6}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}) = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{MN}.$$

Chọn đáp án a đúng b đúng c sai d đúng

CÂU 16. Ông Ba có một mảnh vườn hình tam giác ABC có $\widehat{B} > 90^\circ$. Cho biết độ dài các cạnh AB, AC lần lượt là $20m, 30m, \widehat{BAC} = 45^\circ$.



Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Diện tích của mảnh vườn Ông Ba là $150\sqrt{3}m^2$.		X
b) Ông Ba muốn dựng hàng rào bao quanh mảnh vườn theo các cạnh của tam giác ABC . Tổng độ dài của hàng rào là $70,25m$ (làm tròn đến hàng phần trăm).		X
c) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC khoảng $7,3m$.		X

Phát biểu	Đ	S
d) Ông Ba lấy điểm M trên cạnh AC và dựng đoạn hàng rào BM sao cho mảnh vườn được chia thành hai tam giác có diện tích bằng nhau. Khi đó đoạn hàng rào BM có độ dài 10,15m (làm tròn đến hàng phần trăm).		X

Lời giải.

a) Sai. $S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \sin \widehat{BAC} = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 30 \cdot \sin 45^\circ = 150\sqrt{2}m^2$.

b) Sai.
 $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{BAC} \Rightarrow BC = \sqrt{20^2 + 30^2 - 2 \cdot 20 \cdot 30 \cdot \cos 45^\circ} \approx 21,25$
 $\Rightarrow C_{\Delta ABC} = 20 + 30 + 21,25 \approx 71,25m$.

c) Sai. $r = \frac{S}{p} = \frac{150\sqrt{2}}{\frac{71,5}{2}} \approx 5,95$.

d) Sai.
 $S_{ABM} = S_{BMC} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot BE \cdot AM = \frac{1}{2} \cdot BE \cdot MC \Leftrightarrow AM = MC \Rightarrow M$ là trung điểm của AC .
 Định lí cos: $BM^2 = AB^2 + AM^2 - 2 \cdot AB \cdot AM \cdot \cos \widehat{BAM} = 20^2 + 15^2 - 2 \cdot 20 \cdot 15 \cdot \cos 45^\circ \Rightarrow BM \approx 14,17m$.

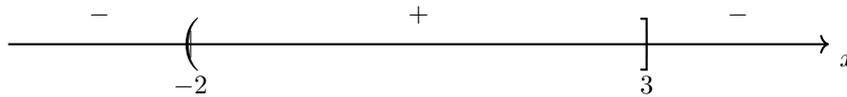
Chọn đáp án a sai b sai c sai d sai □

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{3-x}{x+2}} + \sqrt[3]{x-1}$ có dạng $(a; b]$. Khi đó $a + b$ bằng?

Lời giải.

Điều kiện xác định $\begin{cases} \frac{3-x}{x+2} \geq 0. \\ x+2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -2. \end{cases} \quad (*)$



Thay $x = 9$ vào $(*)$ ta được $\frac{3-9}{9+2} = -\frac{6}{11} < 0$.

$\Rightarrow (a; b] = (-2; 3] \Rightarrow \begin{cases} a = -2. \\ b = 3. \end{cases} \Rightarrow a + b = 1$.

CÂU 18. Cho Parabol $(P) : y = ax^2 + bx + c$ có trục đối xứng là $x = -2$, đi qua điểm $A(1; 4)$ và có đỉnh thuộc đường thẳng $y = 2x + 1$. Tìm $a + b + c$.

Lời giải.

(P) qua $A(1; 4)$, có $I(-2; -5)$ nên ta có hệ phương trình $\begin{cases} -4a + b = 0. \\ a + b + c = 4. \\ 4a - 2b + c = -5. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1. \\ b = 4. \\ c = -1. \end{cases} \Rightarrow a + b + c = 4$.

CÂU 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh $A(4; -1), B(-2; -4), C(-2; 2)$. Gọi H là trực tâm tam giác ABC và tọa độ $H(a; b)$. Khi đó $T = a + b$ bằng?

Lời giải.

Ta có $\overrightarrow{AH} = (a-4; b+1), \overrightarrow{BC} = (0; 6), \overrightarrow{BH} = (a+2; b+4), \overrightarrow{AC} = (-6; 3)$.

Hơn nữa

$\begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0. \\ \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} = 0. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6(b+1) = 0. \\ -6(a+2) + 3(b+4) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{2}. \\ b = -1. \end{cases} \Rightarrow a + b = -1 - \frac{1}{2} = -\frac{3}{2}$

CÂU 20. Cho $(P) : y = x^2 + (2m + 1)x - m - 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để (P) cắt trục hoành Ox tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thoả mãn: $x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 1$?

Lời giải.

$$x^2 + (2m + 1)x - m - 1 = 0 \quad (*).$$

Theo định lí Vi-ét $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -2m - 1. \\ x_1x_2 = \frac{c}{a} = -m - 1. \end{cases}$

$(*)$ có 2 nghiệm phân biệt: $\Delta > 0 \Rightarrow (2m + 1)^2 - 4(-m - 1) > 0 \Rightarrow 4m^2 + 8m + 5 > 0 \quad \forall m$.

Ta có

$$\begin{aligned} x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 1 &\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = x_1x_2 + 1 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2 = 1. \\ \Leftrightarrow (-2m - 1)^2 - 3(-m - 1) &= 1 \Leftrightarrow 4m^2 + 4m + 1 + 3m + 3 - 1 = 0. \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow 4m^2 + 7m + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -\frac{3}{4}. \\ m = -1. \end{cases}$$

Vì $m \in \mathbb{Z}$ nên $m = -1$ thoả mãn.

CÂU 21. Bảng tính cước của một hãng xe taxi điện như sau:

- Giá mở cửa cho $1km$ đầu: 20.000 đồng/ km .

- Giá với km tiếp theo đến $25km$: 15.500 đồng/ km .

- Từ km 26 trở đi: 12.500 đồng/ km . Nếu một khách hàng đi hết $30km$ thì số tiền cước khách phải thanh toán là $\overline{abc.def}$ đồng. Tính $T = a + b + c$.

Lời giải.

Số tiền thanh toán = $20000.1 + 15500.24 + 12500.5 = 454.500 \Rightarrow a = 4, b = 5, c = 4 \Rightarrow a + b + c = 13$.

CÂU 22. Cho tam giác ABC có độ dài cạnh $AB = 2, BC = 6$ và góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm AC , $E \in AB$ sao cho $\overrightarrow{BE} = k\overrightarrow{BA}$. Tìm k để $CE \perp BM$.

Lời giải.

$$CE \perp BM \Leftrightarrow \overrightarrow{CE} \cdot \overrightarrow{BM} = 0 \Leftrightarrow (\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BE}) \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}) = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2}(\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BE} \cdot \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BE} \cdot \overrightarrow{BC}) = 0.$$

$$\Leftrightarrow -\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BE} \cdot \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BE} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \Leftrightarrow -\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}^2 + k \cdot \overrightarrow{BA}^2 + k \cdot \overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 0.$$

$$\Leftrightarrow (-1 + k) \cdot \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BA} - 6^2 + k \cdot 2^2 = 0 \Leftrightarrow (-1 + k) \cdot BC \cdot BA \cdot \cos \widehat{CBA} - 36 + 4k = 0.$$

$$\Leftrightarrow 6(-1 + k) - 36 + 4k = 0 \Leftrightarrow k = 4, 2.$$

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

TOÁN LỚP 10 — ĐỀ 4

LÊ DIÊN PHÚ — 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Trên mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy cho vectơ $\vec{u} = 3\vec{j} - 4\vec{i}$. Toạ độ của vectơ \vec{u} ?

- (A) $\vec{u} = (-3; -4)$. (B) $\vec{u} = (-3; 4)$. (C) $\vec{u} = (3; -4)$. (D) $\vec{u} = (-4; 3)$.

Lời giải.

Chọn đáp án (D)

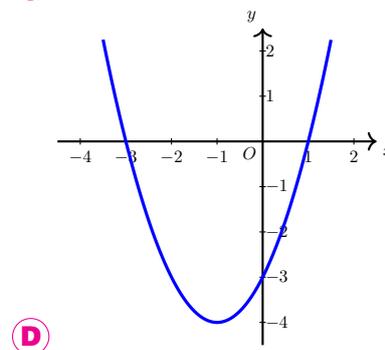
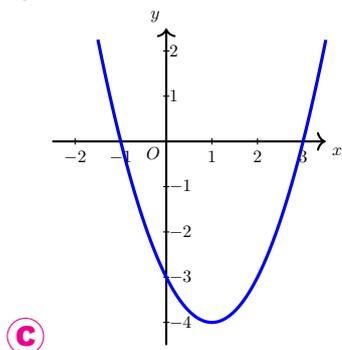
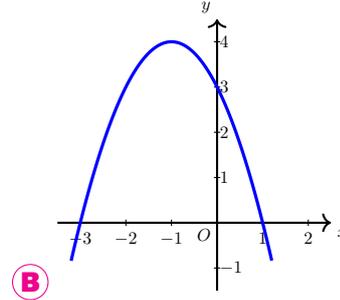
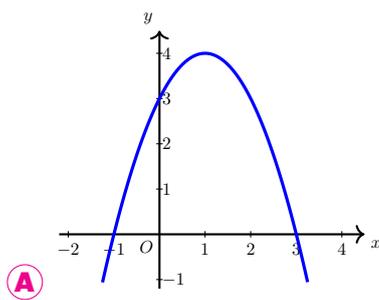
CÂU 2. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?

- (A) (0; 1). (B) (0; 0). (C) (-2; 1). (D) (3; -7).

Lời giải.

Chọn đáp án (A)

CÂU 3. Hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$ có đồ thị như hình nào trong các hình sau?



Lời giải.

Chọn đáp án (A)

CÂU 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** đúng?

- (A) Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c .
 (B) Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau.
 (C) Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9.
 (D) Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

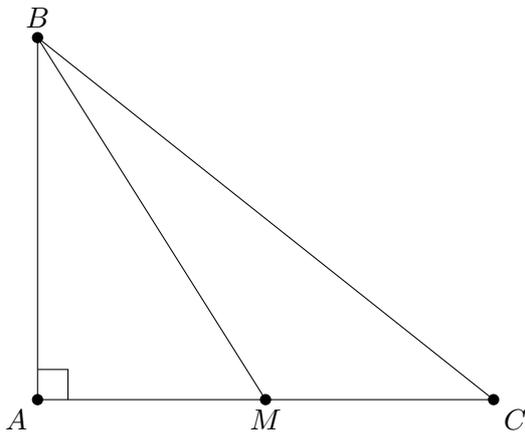
Lời giải.

Chọn đáp án (C)

CÂU 5. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Khi đó độ dài $|\vec{BA} + \vec{BC}|$ là?

- (A) $\sqrt{13}$. (B) 4. (C) 8. (D) $2\sqrt{13}$.

Lời giải.



$$|\vec{BA} + \vec{BC}| = 2|\vec{BM}| = 2\sqrt{AB^2 + AM^2} = 2\sqrt{13}.$$

Chọn đáp án **(D)**

CÂU 6. Cho tam giác ABC có $AB = 3, AC = 4, BC = 5$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác bằng?

- (A)** $\frac{4}{5}$. **(B)** $\frac{3}{4}$. **(C)** 1. **(D)** $\frac{8}{9}$.

Lời giải.

$$p = \frac{1}{2}(AB + AC + BC) = 6, S = \sqrt{p(p - AB)(p - AC)(p - BC)} = \sqrt{6(6 - 3)(6 - 4)(6 - 5)} = 6 \Rightarrow r = \frac{S}{p} = 1.$$

Chọn đáp án **(C)**

CÂU 7. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x+2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2. \\ x^2 + 1 & \text{khi } x < 2. \end{cases}$. Khi đó $f(2) + f(-2)$ bằng?

- (A)** $\frac{8}{3}$. **(B)** 4. **(C)** 6. **(D)** $\frac{5}{3}$.

Lời giải.

$$f(2) = \frac{2 \cdot 2 - 3}{2 - 1} = 1, f(-2) = (-2)^2 + 1 = 5 \Rightarrow f(2) + f(-2) = 6.$$

Chọn đáp án **(C)**

CÂU 8. Cho hai vectơ $\vec{u} = (2m - 1)\vec{i} + (3 - m)\vec{j}$ và $\vec{v} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tìm m để 2 vectơ \vec{u}, \vec{v} cùng phương?

- (A)** $m = \frac{8}{9}$. **(B)** $m = \frac{5}{11}$. **(C)** $m = \frac{11}{5}$. **(D)** $m = \frac{9}{8}$.

Lời giải.

$$\vec{u}(2m - 1; 3 - m), \vec{v}(2; 3).$$

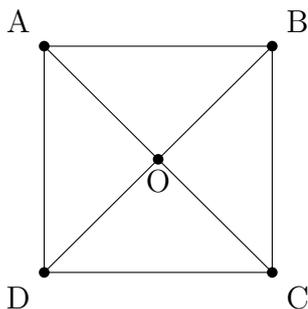
$$\text{Để } \vec{u}, \vec{v} \text{ cùng phương thì } \frac{2m - 1}{2} = \frac{3 - m}{2} \Rightarrow m = \frac{9}{8}.$$

Chọn đáp án **(D)**

CÂU 9. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . O là giao điểm của hai đường chéo. Khi đó độ dài $|\vec{OA} - \vec{CB}|$ là?

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

Lời giải.



$$|\vec{OA} - \vec{CB}| = |\vec{CO} - \vec{CB}| = BO = \frac{BD}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}.$$

CÂU 10. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$.

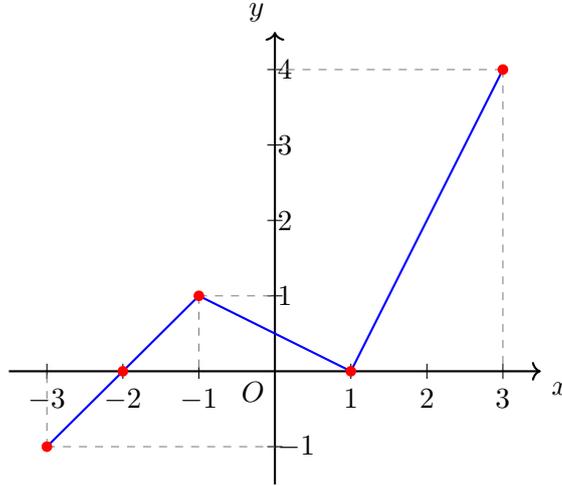
- A $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.
 B $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.
 C $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \frac{a^2}{2}$.
 D $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = -\frac{a^2}{2}$.

Lời giải.

$$\vec{AB} \cdot \vec{BC} = |\vec{AB}| \cdot |\vec{BC}| \cdot \cos(\vec{AB}, \vec{BC}) = a \cdot a \cdot \cos(180^\circ - 60^\circ) = a \cdot a \cdot \cos 120^\circ = -\frac{1}{2}a^2.$$

Chọn đáp án D

CÂU 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình trên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

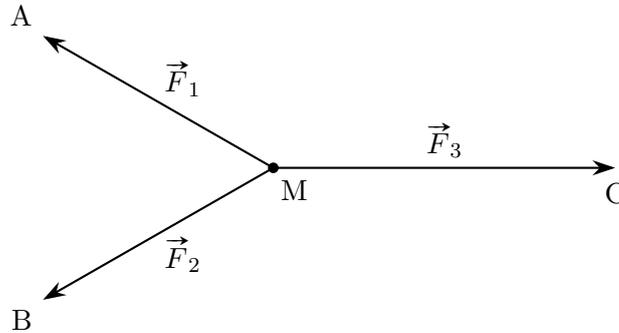


- A Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$.
 B Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$ và $(1; 4)$.
 C Đồ thị cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.
 D Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$.

Lời giải.

Chọn đáp án A

CÂU 12. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên. Cho biết cường độ của \vec{F}_1, \vec{F}_2 đều bằng 50N và góc $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Khi đó, cường độ của lực \vec{F}_3 bằng?



- A $50\sqrt{3}N$.
 B $12\sqrt{5}N$.
 C $25\sqrt{3}N$.
 D $35\sqrt{3}N$.

Lời giải.

Vì ô tô đứng yên nên $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0} \Rightarrow \vec{F}_3 = -(\vec{F}_1 + \vec{F}_2)$.

$$|\vec{F}_3|^2 = (\vec{F}_1 + \vec{F}_2)^2 = |\vec{F}_1|^2 + |\vec{F}_2|^2 + 2\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 \Leftrightarrow |\vec{F}_3|^2 = 50^2 + 50^2 + 2 \cdot |\vec{F}_1| \cdot |\vec{F}_2| \cdot \cos 60^\circ = 7500 \Rightarrow |\vec{F}_3| = 50\sqrt{3}N.$$

Chọn đáp án A

2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Gia đình bạn An cần mua gạch lát sân chơi hình tam giác có chiều dài các cạnh là 20m, 28m, 32m. Giá thành gạch là 150.000 đồng/m².

Phát biểu	Đ	S
a) Chu vi của sân chơi là 40m.		X

Phát biểu	Đ	S
b) Diện tích của sân chơi hình tam giác là $160m^2$.		X
c) Số tiền gia đình bạn An cần chi để mua gạch là 41.569.000 đồng (làm tròn đến hàng nghìn).	X	
d) Gia đình An dự định kéo đường dây điện thành một hình tròn ngoại tiếp sân chơi hình tam giác. Độ dài đường dây điện ít nhất nhà An cần dùng là $102m$ (làm tròn đến hàng đơn vị).	X	

Lời giải.

- a) Sai. Chu vi của sân chơi: $20 + 28 + 32 = 80m$.
- b) Sai. $p = 40 \Rightarrow S = \sqrt{40(40 - 20)(40 - 28)(40 - 32)} \approx 277,128m^2$.
- c) Đúng.
 $1m^2 \rightarrow 150.000$ đồng.
 $277,128 \rightarrow 41.569.000$ đồng.
- d) Sai. $S = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4S} = \frac{20 \cdot 28 \cdot 32}{4 \cdot 277,128} \approx 16,17 \Rightarrow$ Chu vi $= 2\pi R \approx 102$.

Chọn đáp án a sai b sai c đúng d đúng

CÂU 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(4; 1), B(2; 4), C(2; -2)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $ABCD$ là hình bình hành khi $D(4; 5)$.		X
b) Tọa độ điểm E để tam giác BCE nhận điểm A làm trọng tâm $E(8; 1)$.	X	
c) Tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là $H\left(\frac{13}{2}; 1\right)$.	X	
d) Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $I\left(\frac{3}{4}; 1\right)$.	X	

Lời giải.

- a) Sai. $(-2; 3) \neq (-2; -7)$.
- b) Đúng. A là trọng tâm $\triangle BCE \Rightarrow \begin{cases} x_A = \frac{x_B + x_C + x_E}{3} \\ y_A = \frac{y_B + y_C + y_E}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4 = \frac{2 + 2 + x_E}{3} \\ 1 = \frac{4 + (-2) + y_E}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_E = 8. \\ y_E = 1. \end{cases}$
- c) Đúng. $\vec{AH}\left(\frac{5}{2}; 0\right), \vec{BC}(0; -6) \Rightarrow \vec{AH} \cdot \vec{BC} = 0, \vec{BH}\left(\frac{9}{2}; -3\right), \vec{AC}(-2; -3) \Rightarrow \vec{BH} \cdot \vec{AC} = 0$.
- d) Đúng.
 $\vec{IA}\left(\frac{13}{4}; 0\right) \Rightarrow IA^2 = \frac{169}{16}, \vec{IB}\left(\frac{5}{4}; 3\right) \Rightarrow IB^2 = \frac{169}{16}, \vec{IC}\left(\frac{5}{4}; -3\right) \Rightarrow IC^2 = \frac{169}{16} \Rightarrow IA^2 = IB^2 = IC^2$.

Chọn đáp án a sai b đúng c đúng d đúng

CÂU 15. Cho hàm số $y = x^2 + 4x - 5$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $y \geq 0$ khi $x \in [-5; 1]$.		X
b) Trục đối xứng có phương trình là $x = -2$.	X	
c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + 4x - 5$ bằng -9 .	X	

Phát biểu	Đ	S
d) Với $m = \frac{5}{2}$ thì đường thẳng $d: y = 4x - m$ cắt đồ thị (P) tại 2 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 5$.	X	

Lời giải.

a) Sai.

b) Đúng. $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2} = -2$.

c) Đúng.

d) Đúng.

Hoành độ giao điểm là nghiệm pt $x^2 + 4x - 5 = 4x - \frac{5}{2} \Leftrightarrow x^2 = \frac{5}{2} \Rightarrow x = \begin{cases} x_1 = \sqrt{\frac{5}{2}} \\ x_2 = -\sqrt{\frac{5}{2}} \end{cases} \Rightarrow x_1^2 + x_2^2 = 5$.

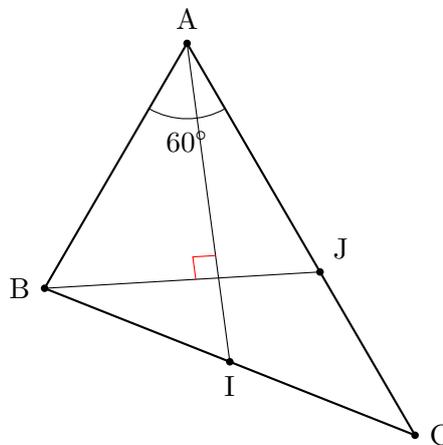
Chọn đáp án a sai b đúng c đúng d đúng

CÂU 16. Cho tam giác ABC có $AB = 2a, AC = 3a, \widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng BC . Điểm J thuộc đoạn AC thỏa mãn: $12AJ = 7AC$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 4a^2$.		X
b) $\vec{AI} = \frac{3}{2}\vec{AB} + \frac{3}{2}\vec{AC}$.		X

Phát biểu	Đ	S
c) $\vec{BJ} = -\vec{AB} + \frac{7}{12}\vec{AC}$.	X	
d) $AI \perp BJ$.	X	

Lời giải.



a) Sai. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = |\vec{AB}| \cdot |\vec{AC}| \cdot \cos(\vec{AB}, \vec{AC}) = 2a \cdot 3a \cdot \cos 60^\circ = 3a^2$.

b) Sai. $\vec{AI} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}$.

c) Đúng. $\vec{BJ} = \vec{AJ} - \vec{AB} = \frac{7}{12}\vec{AC} - \vec{AB}$.

d) Đúng.

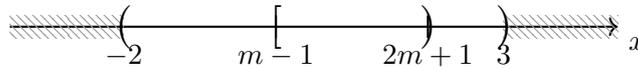
$$\begin{aligned} \vec{AI} \cdot \vec{BJ} &= \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC}) \cdot \left(\frac{7}{12}\vec{AC} - \vec{AB}\right) = \frac{7}{24} \cdot \vec{AB} \cdot \vec{AC} + \frac{7}{24} \vec{AC}^2 - \frac{1}{2} \vec{AB}^2 - \frac{1}{2} \vec{AB} \cdot \vec{AC} \\ &= -\frac{5}{24} \cdot \vec{AB} \cdot \vec{AC} + \frac{7}{24} |\vec{AC}|^2 - \frac{1}{2} |\vec{AB}|^2 = -\frac{5}{24} \cdot 2a \cdot 3a \cdot \cos 60^\circ + \frac{7}{24} \cdot 9a^2 - \frac{1}{2} \cdot 4a^2 = 0. \end{aligned}$$

Chọn đáp án a sai b sai c đúng d đúng

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Cho $A = [m - 1; 2m + 1)$ và $B = (-2; 3)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để $A \subset B$?

Lời giải.



$$\text{Để } A \subset B \Rightarrow \begin{cases} m - 1 > -2. \\ 2m + 1 \leq 3. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -1. \\ m \leq 1. \end{cases} \Rightarrow m = 1 \text{ (do } m \text{ nguyên dương).}$$

CÂU 18. Một sản phẩm được nhập với giá 15 triệu đồng/sản phẩm và được bán với giá 31 triệu đồng/sản phẩm thì mỗi tháng bán hết 600 sản phẩm. Người ta thống kê rằng, mỗi khi khuyến mãi giá bán giảm đi 1 triệu đồng/sản phẩm thì sẽ bán được thêm 100 sản phẩm một tháng. Hỏi phải bán sản phẩm với giá bao nhiêu triệu đồng để có doanh thu lớn nhất?

Lời giải.

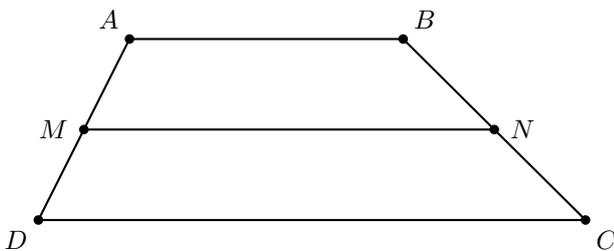
Gọi số lần giảm 1 triệu là x .

$$\text{Doanh thu} = \text{giá} \cdot \text{số lượng} = (31 - x)(600 + 100x) = 18600 + 2500x - 100x^2.$$

$$\text{Doanh thu}_{\max} = 34225 \text{ khi } x = 12,5 \Rightarrow \text{giá sau giảm} = 31 - 12,5 = 18,5.$$

CÂU 19. Cho hình thang $ABCD$ có hai đáy $AB = 1, CD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Tính $|\overrightarrow{DM} - \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CN}|$.

Lời giải.



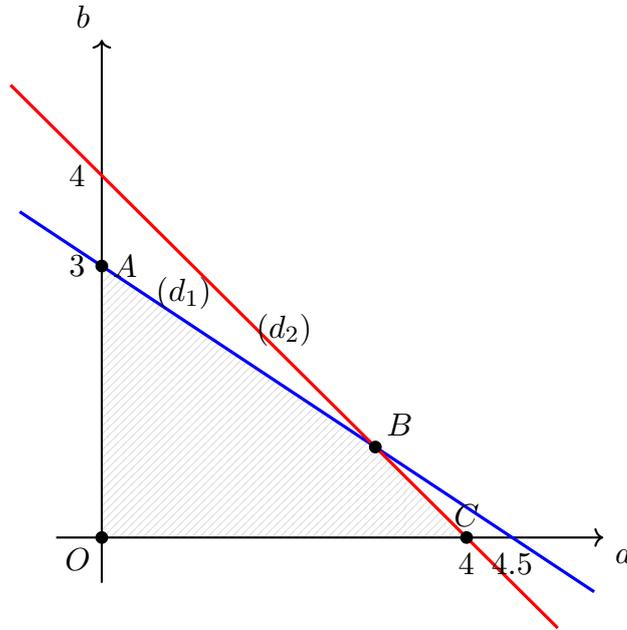
$$|\overrightarrow{DM} - \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CN}| = MN = \frac{AB + CD}{2} = 1,5.$$

CÂU 20. Một hộ nông dân định trồng cây đào và cây bưởi trên diện tích 4 ha. Trên diện tích mỗi ha, nếu trồng đào thì cần 10 công và thu 2 triệu đồng, nếu trồng bưởi thì cần 15 công và thu 2,5 triệu đồng. Hộ nông dân dự định trồng a cây đào và b cây bưởi thì thu được nhiều tiền nhất, biết rằng tổng số công không quá 45 công. Tính giá trị $T = 2a + 4b$.

Lời giải.

	Công	DT	Tiền
Đào (a)	$10a$	a ha	$2a$
Bưởi (b)	$15b$	b ha	$2,5b$

$$\text{Công} : 10a + 15b \leq 45, \text{ DT} : a + b \leq 4, \text{ Tiền} = 2a + 2,5b.$$



$$T_{max} = T_B, \text{ trong đó } B = (d_1) \cap (d_2) \Rightarrow B \begin{cases} 10a + 15b = 45. \\ a + b = 4. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3. \\ b = 1. \end{cases} \Rightarrow 2a + 4b = 10.$$

CÂU 21. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; -4), B(4; 5), C(0; -7)$. Điểm M di chuyển trên trục Ox . Đặt $Q = 2|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}| + 3|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$. Biết giá trị nhỏ nhất của $Q = a\sqrt{b}$. Tính giá trị $T = a + b$.

Lời giải.

$$M \in Ox \Rightarrow M(x; 0) \Rightarrow \begin{cases} \overrightarrow{MA} = (1 - x; -4). \\ \overrightarrow{MB} = (4 - x; 5). \\ \overrightarrow{MC} = (-x; -7). \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = (-3x + 9; 6). \\ \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = (4 - 2x; -2). \end{cases}$$

$$Q = 2\sqrt{(9 - 3x)^2 + 6^2} + 3\sqrt{(4 - 2x)^2 + 4} = 2\sqrt{9(3 - x)^2 + 9 \cdot 2^2} + 3\sqrt{4(2 - x)^2 + 4} \\ = 6\sqrt{(3 - x)^2 + 2^2} + 6\sqrt{(2 - x)^2 + 1} = 6.(ME + MF)$$

trong đó $E(3; 2), F(2; -1) \Rightarrow \overrightarrow{ME} = (3 - x; 2), \overrightarrow{MF} = (2 - x; -1)$.

$$ME + EF \geq EF \Rightarrow Q \geq 6EF \Rightarrow Q \geq 6\sqrt{(2 - 3)^2 + (-1 - 2)^2} \Rightarrow Q \geq 6\sqrt{10} \Rightarrow \text{Min}Q = 6\sqrt{10} \Rightarrow a + b = 16.$$

CÂU 5. Để đánh giá thể trạng (gầy, bình thường, thừa cân) của một người, người ta thường dùng chỉ số **BMI** (Body Mass Index). Chỉ số **BMI** được tính dựa trên chiều cao và cân nặng theo công thức sau:

$$\text{BMI} \left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^2} \right) = \frac{\text{Cân nặng (kg)}}{\text{chiều cao (m)} \times \text{Chiều cao (m)}}$$

Đối với người trưởng thành, chỉ số này cho đánh giá như sau:

Phân loại	BMI (kg/m ²)
Cân nặng thấp (gầy)	< 18,5
Bình thường	18,5 – 24,9
Thừa cân	≥ 25
Tiền béo phì	25 – 29,9
Béo phì độ I	30 – 34,9
Béo phì độ II	35 – 39,9
Béo phì độ III	≥ 40

Bạn An là người trưởng thành đang cần xác định thể trạng của mình. Biết An cân nặng 88kg và cao 160cm. Phân loại theo chỉ số **BMI** của An là :

- A** Bình thường. **B** Béo phì độ II. **C** Béo phì độ III. **D** Béo phì độ I.

Lời giải.

$$\text{BMI} = \frac{88}{1,6 \cdot 1,6} = 34,375.$$

Chọn đáp án **D** □

CÂU 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{u} = (3; 1)$, $\vec{v} = (-4; 12)$. Tính số đo giữa \vec{u} và \vec{v} .

- A** 90°. **B** 45°. **C** 135°. **D** 0°.

Lời giải.

$$\cos(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|} = \frac{3 \cdot (-4) + 1 \cdot 12}{\sqrt{9+1} \cdot \sqrt{(-4)^2+12^2}} = 0 \Rightarrow (\vec{u}, \vec{v}) = 90^\circ.$$

Chọn đáp án **A** □

CÂU 7. Cho ba điểm $A(0; 1)$, $B(0; -2)$, $C(3; 0)$. Vẽ hình bình hành $ABDC$. Tìm tọa độ điểm D .

- A** $D(-3; 3)$. **B** $D(3; -3)$. **C** $D(3; 3)$. **D** $D(-3; -3)$.

Lời giải.

$$\text{Gọi } D(x; y). \text{ Vì } ABDC \text{ là hình bình hành nên } \begin{cases} 0 = x - 3. \\ -3 = y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3. \\ y = -3. \end{cases} \Rightarrow D(3; -3).$$

Chọn đáp án **B** □

CÂU 8. Bạn Minh Thức làm bài thi giữa học kì 1 môn Toán. Đề thi gồm 35 câu hỏi trắc nghiệm và 3 bài tự luận. Khi làm đúng mỗi câu trắc nghiệm được 0,2 điểm, làm đúng mỗi câu tự luận được 1 điểm. Giả sử bạn Minh Thức làm đúng x câu hỏi trắc nghiệm và y bài tự luận. Viết một bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x, y để đảm bảo bạn Minh Thức được ít nhất 8 điểm.

- A** $0,2x + y < 8$. **B** $0,2x + y \geq 8$. **C** $35x + 3y \geq 8$. **D** $x + 0,2y \geq 8$.

Lời giải.

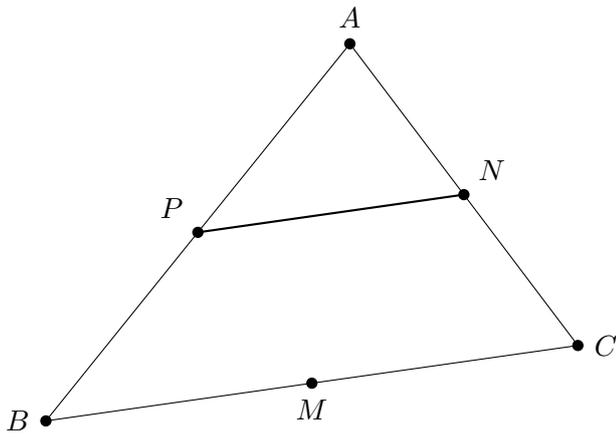
$$\text{Số điểm} = \text{Số câu đúng} \cdot \text{Điểm câu} \Rightarrow 0,2x + y \geq 8.$$

Chọn đáp án **B** □

CÂU 9. Cho $\triangle ABC$ có M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A** $\vec{AN} + \vec{MB} + \vec{PA} = \vec{0}$. **B** $\vec{AN} + \vec{MB} - \vec{PA} = \vec{0}$. **C** $\vec{AN} - \vec{MB} - \vec{PA} = \vec{0}$. **D** $\vec{NA} + \vec{MB} + \vec{PA} = \vec{0}$.

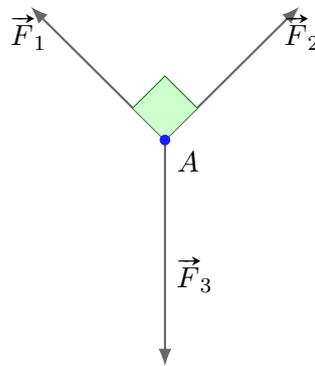
Lời giải.



$$\vec{AN} + \vec{MB} + \vec{PA} = (\vec{PA} + \vec{AN}) + \vec{MB} = \vec{PN} + \vec{MB} = \vec{0}.$$

Chọn đáp án (A)

CÂU 10. Hình bên biểu diễn $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động lên 1 vật ở vị trí cân bằng A. Biết $|\vec{F}_1| = 20N, |\vec{F}_2| = 30N$. Tính cường độ của lực \vec{F}_3 .



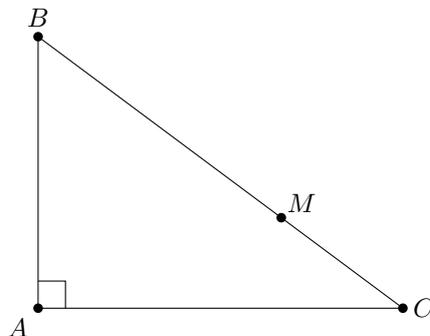
- (A) 50N. (B) $10\sqrt{13}$. (C) $10\sqrt{5}$. (D) 40N.
 🗨️ **Lời giải.**

$$\begin{aligned} \text{Vật cân bằng} &\Leftrightarrow \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{F}_3 = -(\vec{F}_1 + \vec{F}_2) \Leftrightarrow |\vec{F}_3| = |-(\vec{F}_1 + \vec{F}_2)| \Leftrightarrow |\vec{F}_3|^2 = (\vec{F}_1 + \vec{F}_2)^2 \\ &\Leftrightarrow |\vec{F}_3|^2 = |\vec{F}_1|^2 + |\vec{F}_2|^2 + 2\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 \Leftrightarrow |\vec{F}_3|^2 = 20^2 + 30^2 + 0 \Leftrightarrow |\vec{F}_3| = 10\sqrt{13}N. \end{aligned}$$

Chọn đáp án (B)

CÂU 11. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3, AC = 4$. Trên đoạn thẳng BC lấy điểm M sao cho $MB = 2MC$. Tính tích vô hướng $\vec{AM} \cdot \vec{BC}$.

- (A) $\frac{41}{3}$. (B) $\frac{23}{3}$. (C) 8. (D) -23.
 🗨️ **Lời giải.**



$$\begin{aligned} \vec{MB} = -2\vec{MC} &\Leftrightarrow \vec{MA} + \vec{AB} = -2(\vec{MA} + \vec{AC}) \Leftrightarrow -3\vec{AM} = -\vec{AB} - 2\vec{AC} \Leftrightarrow \vec{AM} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}. \\ \vec{AM} \cdot \vec{BC} &= \left(\frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}\right) \cdot (-\vec{AB} + \vec{AC}) = -\frac{1}{3}\vec{AB}^2 + \frac{1}{3}\vec{AB}\vec{AC} - \frac{2}{3}\vec{AB}\vec{AC} + \frac{2}{3}\vec{AC}^2 = \frac{23}{3}. \end{aligned}$$

Chọn đáp án (B)

CÂU 12. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{2x + 1}{x^2 - 2x - 3 - m}$ xác định trên \mathbb{R} ?

- A** $m \leq -4$. **B** $m < -4$. **C** $m > 0$. **D** $m < 4$.

Lời giải.

Điều kiện $\underbrace{x^2 - 2x - 3 - m}_{f(x)} \neq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x) = 0$ vô nghiệm ($f(x)$ là hàm bậc hai).

$\Rightarrow \Delta < 0 \Leftrightarrow b^2 - 4ac < 0 \Leftrightarrow 4 - 4 \cdot (-3 - m) < 0 \Leftrightarrow 16 + 4m < 0 \Leftrightarrow m < -4$.

Chọn đáp án **B** □

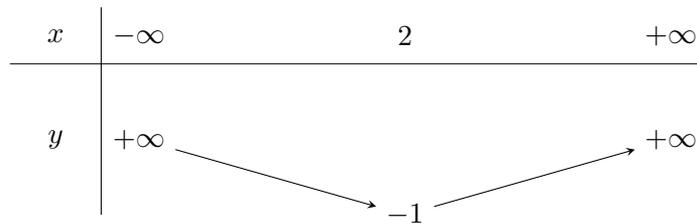
2 Câu trắc nghiệm đúng sai

CÂU 13. Cho $(P) : y = x^2 - 4x + 3$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Trục đối xứng của đồ thị hàm số là đường thẳng $x = 2$.	X	
b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -3)$.		X
c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số là -2 .		X
d) (P) cắt Ox tại A, B . Khi đó diện tích tam giác $IAB = 1$ với I là toạ độ đỉnh của (P) .	X	

Lời giải.

- a) Đúng.
b) Sai. Bảng biến thiên



Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

- c) Sai.
d) Đúng.

$$x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow A(3; 0). \\ x = 1 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow B(1; 0). \end{cases}$$

$$I(2; -1), \vec{IA} = (1; 1), \vec{IB} = (-1; 1) \Rightarrow S = \frac{1}{2} \cdot |1 - (-1)| = 1.$$

Chọn đáp án **a đúng | b sai | c sai | d đúng** □

CÂU 14. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $A(2; 1), B(-1; -2), C(-3; 2)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Toạ độ trung điểm của đoạn thẳng AC là $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.	X	
b) $\vec{AB} = (-3; -3), \vec{AC} = (-5; 1)$.	X	
c) Toạ độ $K(x, y)$ thoả mãn $\vec{AK} = 3\vec{BC} + 2\vec{CK}$. Giá trị $T = xy = 18$.	X	
d) Toạ độ trọng tâm của tam giác ABC là $G\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$.		X

Lời giải.

a) Đúng. N là trung điểm của $AC \Rightarrow \begin{cases} x_N = \frac{x_A + x_C}{2} = -\frac{1}{2} \\ y_N = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{3}{2} \end{cases}$.

b) Đúng.

c) Đúng. $\overrightarrow{AK} = 3\overrightarrow{BC} + 2\overrightarrow{CK} \Leftrightarrow K - A = 3C - 3B + 2K - 2C \Leftrightarrow K = -C + 3B - A = (-2; -9)$.

d) Sai. $G = \frac{A + B + C}{3} = \left(-\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$.

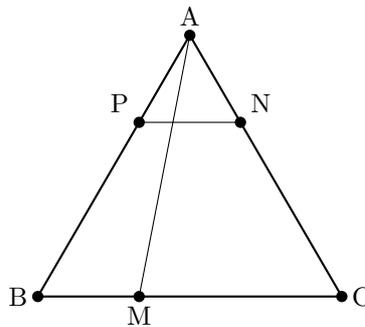
Chọn đáp án a đúng b đúng c đúng d sai

CÂU 15. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Trên các cạnh BC, CA, AB lấy lần lượt các điểm M, N, P sao cho $\overrightarrow{MC} = -2\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{NA} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{NC}$ và $\overrightarrow{AP} = \frac{4a}{15}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) Diện tích tam giác ABC là $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.		X
b) Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = a$.	X	

Phát biểu	Đ	S
c) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$.	X	
d) $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{PN} = 2a^2$.		X

Lời giải.



a) Sai.

b) Đúng. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{AC}| = a$.

c) Đúng. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AB \cdot AC \cdot \cos 60^\circ = \frac{a^2}{2}$.

d) Đúng.

$$\begin{aligned} \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{PN} &= \left(\overrightarrow{AC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{CB}\right) \cdot \left(-\frac{4}{15}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}\right) = \left(\frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}\right) \cdot \left(-\frac{4}{15}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}\right) \\ &= -\frac{4}{15} \cdot \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB} + \frac{1}{9}\overrightarrow{AC}^2 - \frac{8}{45}\overrightarrow{AB}^2 + \frac{2}{9} \cdot \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0. \end{aligned}$$

Chọn đáp án a sai b đúng c đúng d sai

CÂU 16. Một hãng điện thoại đưa ra quy luật bán buôn cho từng đại lí, đó là đại lí càng nhập nhiều chiếc điện thoại của hãng thì giá bán buôn một chiếc điện thoại càng giảm. Cụ thể, nếu đại lí mua x điện thoại thì giá tiền của mỗi điện thoại là $6000 - 3x$ (nghìn đồng), $x \in \mathbb{N}^*, x < 2000$. Số tiền hãng thu được khi đại lí nhập x chiếc điện thoại được mô tả theo hàm số bậc hai $f(x)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Phát biểu	Đ	S
a) $f(x) = -3x^2 + 8000x$.		X
b) Nếu hãng điện thoại bán 500 chiếc điện thoại thì doanh thu bằng 3 tỷ 250 triệu đồng.		X

Phát biểu	Đ	S
c) Tổng doanh thu có thể đạt 4 tỷ đồng.		X
d) Đại lý nhập cùng một lúc 1000 chiếc điện thoại thì hãng có thể thu về nhiều tiền nhất.	X	

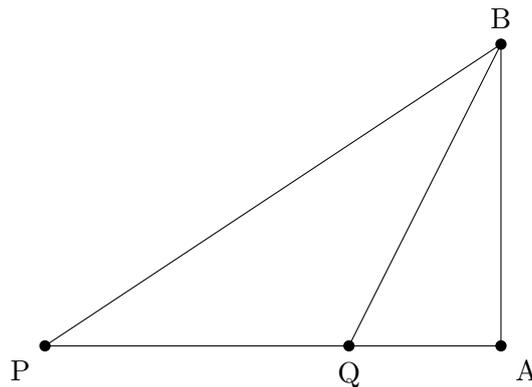
Lời giải.

- a) Sai. Số tiền thu được = Số lượng · Giá 1 chiếc $\Rightarrow f(x) = x \cdot (6000 - 3x) = -3x^2 + 6000x$.
- b) Sai. $x = 500 \Rightarrow f(500) = 2.250.000 = 2$ tỷ 250 triệu đồng.
- c) Sai. $f(x)_{max} \Rightarrow \text{Đỉnh}(1000; 3.000.000)$.
- d) Đúng.

Chọn đáp án a sai b sai c sai d đúng

3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Hai chiếc tàu thủy P và Q trên biển cách nhau $100m$ và thẳng hàng với chân A của tháp hải đăng AB ở trên bờ biển (Q nằm giữa hai điểm P và A). Từ P và Q người ta nhìn chiều cao AB của tháp dưới các góc $\widehat{BPA} = 15^\circ$ và $\widehat{BQA} = 55^\circ$. Tính chiều cao của tháp (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

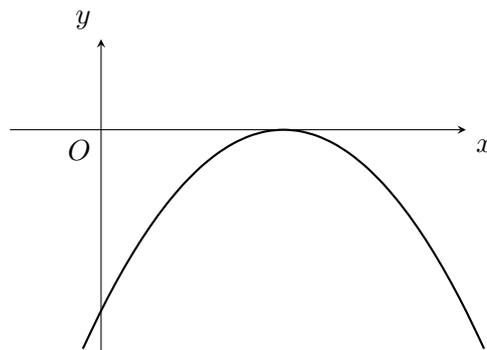


Lời giải.

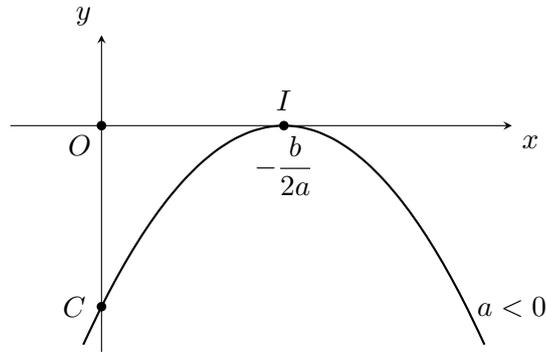
$$55^\circ = 15^\circ + \widehat{PBQ} \Leftrightarrow \widehat{PBQ} = 40^\circ.$$

$$\text{Định lí sin: } \frac{PQ}{\sin 40^\circ} = \frac{BQ}{\sin 15^\circ} \Leftrightarrow BQ = \frac{100 \cdot \sin 15^\circ}{\sin 40^\circ}, \sin 15^\circ = \frac{AB}{BQ} \Rightarrow AB = BQ \cdot \sin 55^\circ \approx 33.$$

CÂU 18. Cho $(P) : y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định hệ số a, b, c có bao nhiêu số dương?



Lời giải.



Nét uốn đi xuống $\Rightarrow a < 0, x = 0 \Rightarrow c < 0, x_{\text{Đỉnh}} = -\frac{b}{2a} > 0 \Rightarrow \frac{b}{2a} < 0 \Rightarrow b > 0$.

CÂU 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = (2; -1), \vec{d} = (2m + 2; 1 - m^2)$. Tìm giá trị nguyên dương của tham số m biết rằng \vec{d} cùng phương với \vec{a} .

Lời giải.

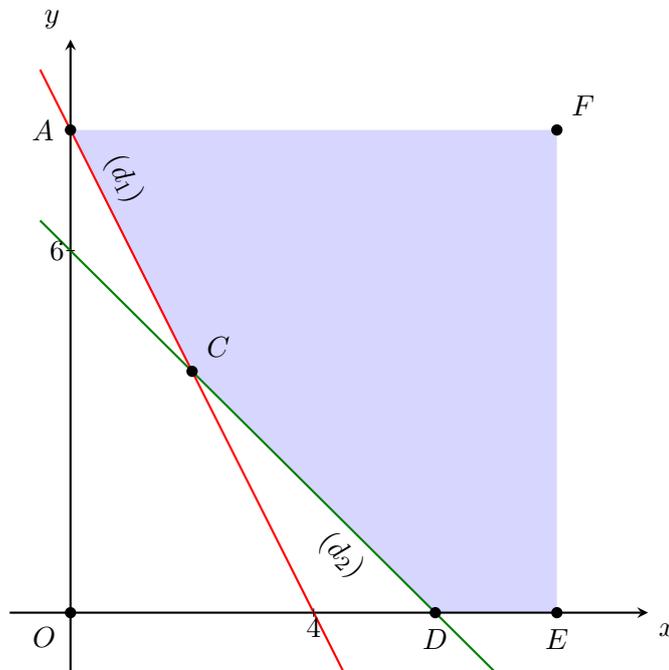
$$\vec{d} \text{ cùng phương } \vec{a} \Rightarrow \frac{2m + 2}{2} = \frac{1 - m^2}{-1} \Leftrightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 & (\text{TM}) \\ m = -1 & (\text{L}). \end{cases}$$

CÂU 20. Trong một trận lụt ở Hội An, một khách sạn bị nước lụt tràn vào, cần di chuyển cùng một lúc 40 hành khách và 24 vali hành lý. Lúc này chỉ huy động được 8 chiếc ghe lớn và 8 chiếc ghe nhỏ. Một chiếc ghe lớn chỉ có thể chở 10 hành khách và 4 vali hành lý. Một chiếc ghe nhỏ chỉ có thể chở 5 hành khách và 4 vali hành lý. Giá một chuyến ghe lớn là 250 nghìn đồng và một chuyến ghe nhỏ là 130 nghìn đồng. Hỏi chi phí thấp nhất là bao nhiêu nghìn đồng?

Lời giải.

Gọi x, y lần lượt là ghe lớn và ghe nhỏ cần ($0 \leq x, y \leq 8$) $\Rightarrow C = 250x + 130y$.

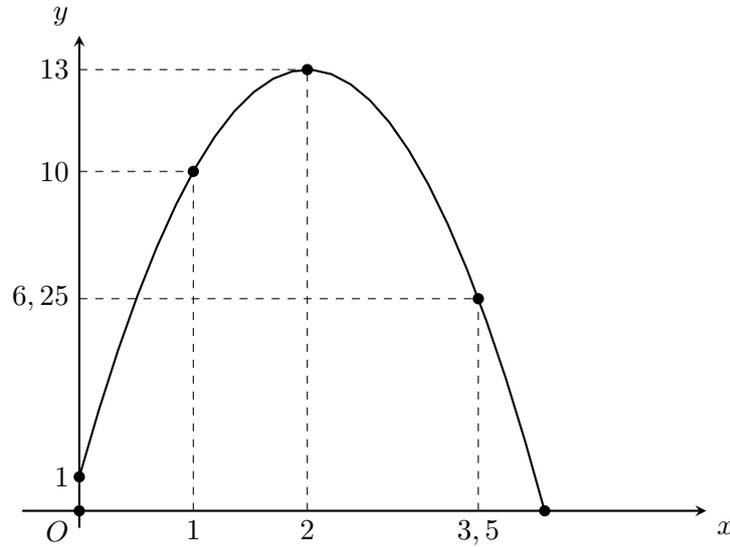
$$\text{Ta có } \begin{cases} 0 \leq x, y \leq 8. \\ 10x + 5y \geq 50. \\ 4x + 4y \geq 24. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x, y \leq 8. \\ 2x + y \geq 8. \\ x + y \geq 6. \end{cases}$$



Ta có $A(0; 8) \Rightarrow C = 1040, E(8; 0) \Rightarrow C = 2000, C(2; 4) \Rightarrow C = 1020, D(6; 0) \Rightarrow C = 1500, F(8; 8) \Rightarrow C = 3040$.

CÂU 21. Một quả bóng cầu thủ sút lên rồi rơi xuống theo quỹ đạo là parabol. Biết rằng ban đầu quả bóng được sút lên từ độ cao $1m$ sau đó 1 giây nó đạt độ cao $10m$ và 3, 5 giây nó ở độ cao 6, $25m$. Hỏi độ cao cao nhất mà quả bóng đạt được là bao nhiêu m ?

Lời giải.



(P) : $y = ax^2 + bx + c$ đi qua $A(0; 1), B(1; 10), C(3, 5; 6, 25)$ nên ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} c = 1. \\ a + b + c = 10. \\ 3, 5^2 \cdot a + 3, 5 \cdot b + c = 6, 25. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 1. \\ a = -3. \\ b = 12. \end{cases} \Rightarrow (P) : y = -3x^2 + 12x + 1.$$

CÂU 22. Cho tam giác ABC. Gọi I, J là 2 điểm thỏa mãn: $\vec{IA} + 3\vec{IC} = \vec{0}, \vec{JA} + 2\vec{JB} + 3\vec{JC} = \vec{0}$. Khi đó $\vec{BI} = k\vec{BJ}$. Vậy $k = ?$

Lời giải.

$$\vec{BI} = k\vec{BJ} \Rightarrow \vec{BI}, \vec{BJ} \text{ cùng phương} \Leftrightarrow k = \frac{\vec{BI}}{\vec{BJ}}.$$

$$\vec{IA} + 3\vec{IC} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{BA} - \vec{BI} + 3(\vec{BC} - \vec{BI}) = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{BI} = \frac{\vec{BA}}{4} + \frac{3\vec{BC}}{4} = \frac{\vec{BA} + 3\vec{BC}}{4}.$$

$$\vec{JA} + 2\vec{JB} + 3\vec{JC} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{BA} - \vec{BJ} - 2\vec{BJ} + 3(\vec{BC} - \vec{BJ}) = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{BJ} = \frac{\vec{BA} + 3\vec{BC}}{6}.$$

$$\text{Do đó } k = \frac{\vec{BA} + 3\vec{BC}}{4} : \frac{\vec{BA} + 3\vec{BC}}{6} = 1, 5.$$

ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 6

LÊ DIỄN PHÚ – 08.6659.0573

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{OM} = 3\vec{i} - \vec{j}$. Tọa độ của điểm M là?

- (A) $M(2; 4)$. (B) $M(2i; -j)$. (C) $M(3; 0)$. (D) $M(3; -1)$.

Lời giải.

Chọn đáp án (D)

CÂU 2. Cho 2 tập hợp A và B . Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $A \subset B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$. (B) $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$.
 (C) $A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$. (D) $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$.

Lời giải.

Chọn đáp án (B)

CÂU 3. Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- (A) Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng hướng thì phải cùng phương.
 (B) Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng phương thì phải cùng hướng.
 (C) Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} đối nhau nếu chúng ngược hướng và có độ lớn bằng nhau.
 (D) Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng phương nếu có giá song song hoặc trùng nhau.

Lời giải.

Chọn đáp án (B)

CÂU 4. Cho bất phương trình $2x + 3y > 5$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Bất phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất. (B) Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.
 (C) Bất phương trình đã cho có đúng 2 nghiệm. (D) Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

Lời giải.

Chọn đáp án (B)

CÂU 5. Cho mệnh đề $P: "x \in \mathbb{N}, x^2 = 5"$. Phủ định của mệnh đề P là mệnh đề nào sau đây?

- (A) $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{N} | x^2 \neq 5 "$. (B) $\bar{P}: " \forall x \notin \mathbb{N} | x^2 = 5 "$. (C) $\bar{P}: " \forall x \notin \mathbb{N} | x^2 = 5 "$. (D) $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{N} | x^2 \neq 5 "$.

Lời giải.

Chọn đáp án (A)

CÂU 6. Sai số tuyệt đối của số gần đúng a so với với số đúng \bar{a} là?

- (A) $\Delta_a = |a + \bar{a}|$. (B) $\Delta_a = |a + \bar{a}|$. (C) $\Delta_a = |\bar{a} - a|$. (D) $\Delta_a = a - \bar{a}$.

Lời giải.

Chọn đáp án (B)

CÂU 7. Số quy tròn của số gần đúng a biết $\bar{a} = 234710 \pm 200$ là?

- (A) 235000. (B) 234910. (C) 234500. (D) 234000.

Lời giải.

Chọn đáp án (A)

CÂU 8. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 3. \\ 3x + y \geq 2. \end{cases}$. Cặp số (x, y) tương ứng nào sau đây là 1 nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

- (A) $(x, y) = (2; -3)$. (B) $(x, y) = (-2; 1)$. (C) $(x, y) = (1; -1)$. (D) $(x, y) = (-1; 6)$.

Lời giải.

Điểm	3	5	6	7	8	9	10
Số lượng	2	6	10	6	4	2	2

Phát biểu	Đ	S
a) Trung vị của mẫu số liệu trên là 6.	X	
b) Điểm trung bình của lớp là 5,25.		X
c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là 5.		X
d) Một của mẫu liệu trên là 6.	X	

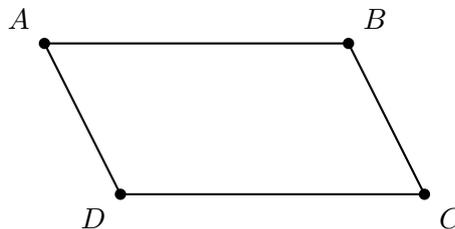
Lời giải.

Chọn đáp án a đúng b sai c sai d đúng

CÂU 15. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(2; -3), B(-1; 1), C(3; 2)$.

Phát biểu	Đ	S
a) $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{CB}$.	X	
b) $\vec{AB} = -3\vec{AC}$.		X
c) Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nếu $D(6; -2)$.	X	
d) $\vec{OB} \cdot \vec{OC} = OB \cdot OC \cdot \cos \widehat{OBC}$.	X	

Lời giải.



- a) Đúng.
- b) Sai. $\vec{AB} = (-3; 4), -3\vec{AC} = (-3; -15)$.
- c) Đúng.
Gọi $D(x, y)$. Ta có $\vec{AB} = (-3; 4), \vec{DC} = (3 - x; 2 - y)$.
 $\vec{AB} = \vec{DC} \Rightarrow \begin{cases} 3 - x = -3. \\ 2 - y = 4. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 6. \\ y = -2. \end{cases} \Rightarrow D(6; -2)$.
- d) Đúng.

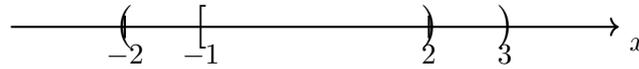
Chọn đáp án a đúng b sai c đúng d đúng

CÂU 16. Cho tập hợp $A = (-2; 2)$ và tập hợp $B = [-1; 3)$.

Phát biểu	Đ	S
a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 2\}$.		X
b) $A \cup B = (-2; 3)$.		X

Phát biểu	Đ	S
c) $A \cap B = (-1; 2)$.		X
d) A là tập con của B .		X

Lời giải.



- a) Sai.
- b) Đúng.
- c) Sai. $A \cap B = [-1; 2)$.
- d) Sai.

Chọn đáp án a sai b sai c sai d sai □

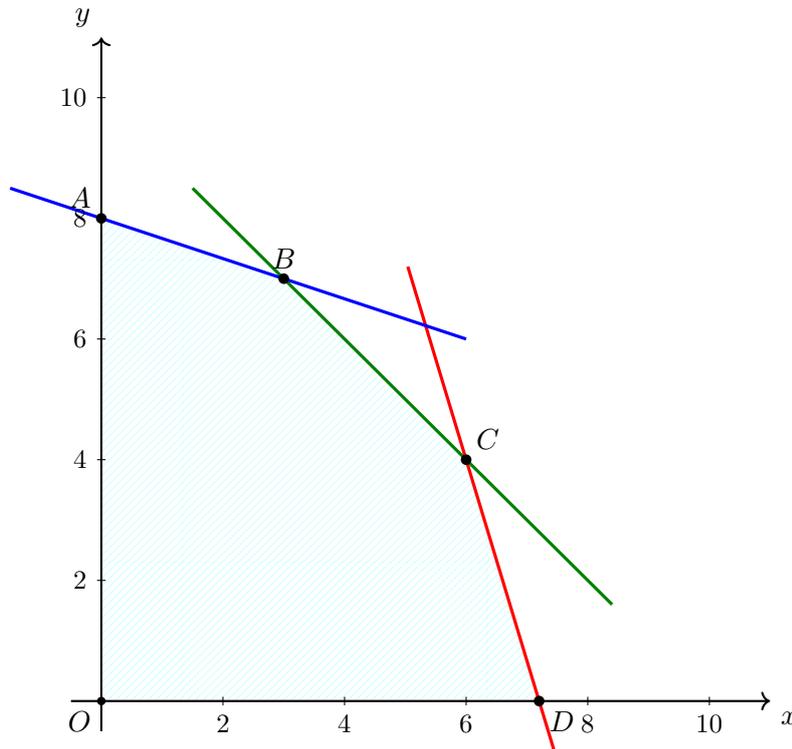
3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

CÂU 17. Một cửa hàng bán đồ uống có 48g hương liệu cốc, 10 lít nước và 288g đường để pha hai loại nước uống A và B. Để pha chế 1 lít nước loại A cần 40g đường, 1 lít nước và 2g bột nguyên liệu gốc, để pha chế 1 lít nước loại B cần 12g đường, 1 lít nước và 6g bột nguyên liệu gốc. Mỗi lít nước loại A bán được 70 nghìn đồng, mỗi lít nước loại B bán được 65 nghìn đồng. Người đó có thể đạt doanh thu cao nhất là bao nhiêu nghìn đồng?

Lời giải.

Doanh thu: $T = 70x + 65y$.

Ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} 40x + 12y \leq 288. \\ x + y \leq 10. \\ 2x + 6y \leq 48. \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$$



Vậy miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là tứ giác ABCD (kể cả bờ) với $A(0; 8), B(3; 7), C(6; 4), D(7; 2; 0)$.
 $\Rightarrow T_{\max} = T(D) = 70.6 + 65.4 = 680$.

CÂU 18. Thống kê sĩ số học sinh các lớp khối 10 của một trường ta được bảng sau:

Số học sinh của 1 lớp	28	30	32	34	36
Số lượng lớp	2	3	5	2	2

Tính phương sai của mẫu số liệu thống kê đã cho (làm tròn đến hàng phần trăm).

Lời giải.

CÂU 19. Người ta dự kiến làm đường từ A đến C nhưng giữa A đến C là một ngọn núi cao nên người ta đưa ra 2 phương án thực hiện. Phương án 1 là làm đường từ A đến B rồi từ B đến C , các đoạn đường tạo thành 2 cạnh của $\triangle ABC$ có $AB = 16\text{km}$, $BC = 9\text{km}$, $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Với phương án 1 thì thu phí đường bộ khi oto di chuyển là 5000 đồng/km. Phương án 2 là làm một đoạn đường hầm xuyên núi chạy thẳng từ A đến C . Với phương án 2 thì thu phí đường bộ khi oto di chuyển là 10000 đồng/km. Độ chênh lệch tiền thu phí oto di chuyển hết quãng đường theo từng phương án nêu trên là bao nhiêu nghìn đồng? (làm tròn đến hàng đơn vị)

Lời giải.

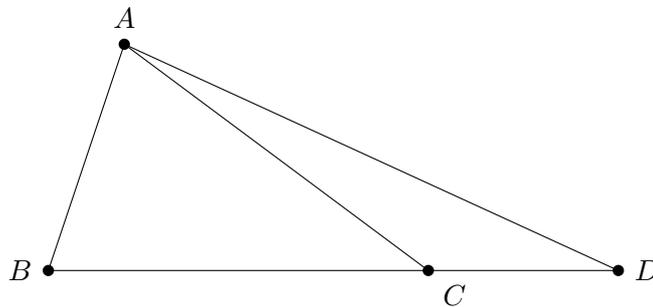
$$S_1 = AB + BC = 25\text{km} \Rightarrow T_{S_1} = 25.5 \text{ (nghìn)}.$$

$$S_2 = AC = \sqrt{AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos 120^\circ} \approx \sqrt{481}\text{km} \Rightarrow T_{S_2} = 10 \cdot \sqrt{481} = 10\sqrt{481}.$$

$$\Rightarrow \text{Chênh lệch} = 10\sqrt{481} - 125 \approx 94 \text{ (nghìn)}.$$

CÂU 20. Cho tam giác ABC . Tia đối của tia CB lấy điểm D sao cho $CD = \frac{1}{2}CB$. Gọi x, y là các số thực thoả mãn $\overrightarrow{AD} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$. Tính giá trị của $|xy|$.

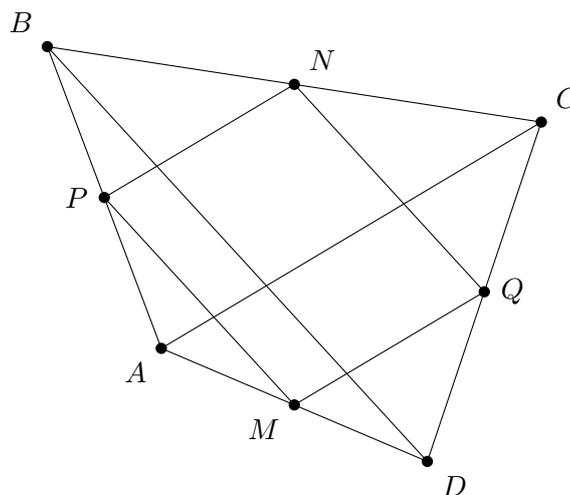
Lời giải.



$$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{BC} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC} \Rightarrow \begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = \frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow |xy| = \frac{3}{4} = 0,75.$$

CÂU 21. Cho tứ giác $ABCD$ có $AC = 5$, $BD = 4$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC , P và Q lần lượt là trung điểm của AB và CD . Giá trị của $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{NQ}$ bằng bao nhiêu?

Lời giải.



$$\begin{cases} NQ \parallel BD, NQ = \frac{1}{2}BD. \\ PM \parallel BD, PM = \frac{1}{2}BD. \end{cases} \Rightarrow NQ \parallel PM, NQ = PM \Rightarrow PNMQ \text{ là hình bình hành.}$$

$$\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{PQ} = (\overrightarrow{PM} + \overrightarrow{PN})(-\overrightarrow{PM} + \overrightarrow{PN}) = -PM^2 + PN^2 = -\left(\frac{BD}{2}\right)^2 + \left(\frac{AC}{2}\right)^2 = \frac{9}{4} = 2,25.$$