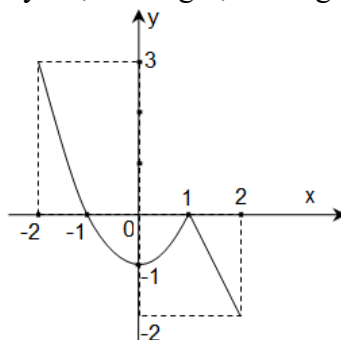


Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho đồ thị hàm số như hình vẽ, hãy chọn khẳng định đúng?



- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(-2;2)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1;2)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;2)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;2)$.

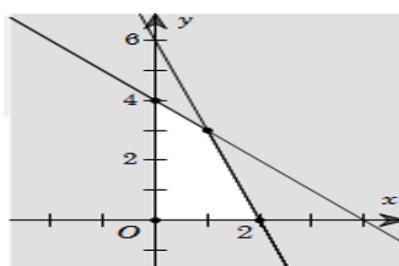
Câu 2: Cho tam giác ABC có M là trung điểm BC và G là trọng tâm của tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- A. $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GM}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$. C. $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Câu 3: Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AB, N là điểm thuộc AC sao cho $\overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{NA}$ và K là trung điểm của MN. Biểu diễn $\overrightarrow{AK}$ theo hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$.

Câu 4: Biểu thức $F = 2x - 5y$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu trên miền đa giác không bị tô đậm trong hình bên?



- A. 0. B. -20. C. -13. D. 4.

Câu 5: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$

- A. $-\frac{a^2}{2}$ B. $\frac{a^2}{2}$ C. a^2 D. 0

Câu 6: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} + \widehat{C} = 120^\circ$, $AB = 6$, $AC = 8$. Tính BC.

- A. $BC = 2\sqrt{19}$. B. $BC = \sqrt{13}$. C. $BC = 2\sqrt{13}$. D. $BC = 52$.

Câu 7: Tìm số trung bình $\bar{x}$ của mẫu số liệu sau:

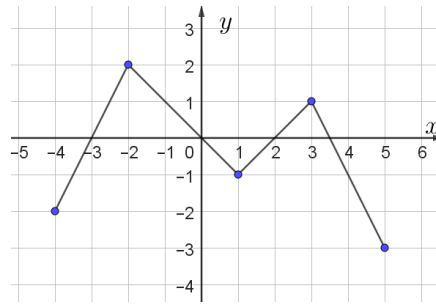
Giá trị	4	5	6	7	8
Tần số	10	5	7	3	4

- A. $\bar{x} \approx 6,07$. B. $\bar{x} \approx 6,83$. C. $\bar{x} \approx 5,33$. D. $\bar{x} \approx 5,52$.

Câu 8: Hàm số nào sau đây có giá trị lớn nhất bằng 19?

- A. $y = -x^2 - 6x + 10$. B. $y = -2x^2 + 4x + 19$. C. $y = 2x^2 - 4x + 21$. D. $y = x^2 - 8x + 19$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $D = [-4; 5]$ và có đồ thị như hình vẽ sau:



Tập giá trị của hàm số $y = f(x)$ là:

- A. $[0; 2]$ B. $[-1; 2]$ C. $[-4; 5]$ D. $[-3; 2]$

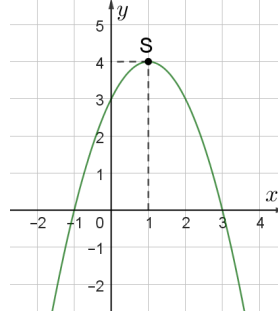
Câu 10: Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 1 > 0$?

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

Câu 11: Thu gọn $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CB}$, ta được

- A. $\vec{u} = \overrightarrow{DA}$ B. $\vec{u} = \overrightarrow{DB}$ C. $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$ D. $\vec{u} = \overrightarrow{DA}$

Câu 12: Parabol ở hình bên dưới là đồ thị của hàm số bậc hai nào sau đây?



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

Câu 13: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 4\}$ và $B = \{-2; 0; 2; 4; 6\}$. Tìm $A \cup B$.

- A. $A \cup B = [-2; 6]$. B. $A \cup B = [-2; 4]$.
C. $A \cup B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 6\}$. D. $A \cup B = \{-2; 0; 2; 4\}$.

Câu 14: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị (P). Cho biết (P) cắt trục tung tại điểm A có tung độ bằng 4 và tiếp xúc với trục hoành tại điểm B có hoành độ âm sao cho tam giác OAB (O là gốc tọa độ) có diện tích bằng 12. Tính tổng $S = a + b + c$.

- A. $S = \frac{75}{8}$. B. $S = \frac{27}{8}$. C. $S = \frac{49}{9}$ D. $S = \frac{25}{9}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị là parabol có đỉnh S(-2;1) và đi qua gốc tọa độ. Khi đó giá trị của $4a + b + c$ là?

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

Câu 16: Hàm số $y = x^2 + 6x - 5$ có bảng biến thiên là

A.

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
y	$+\infty$	-14	$+\infty$

C.

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
y	$+\infty$	-7	$+\infty$

B.

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
y	$+\infty$	-14	$+\infty$

D.

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
y	$+\infty$	-7	$+\infty$

Câu 17: Cho mẫu số liệu: 5;13;5;7;11;2;3. Khi đó tứ phân vị của mẫu số liệu này là?

A. $Q_1 = 3; Q_2 = 7; Q_3 = 11$.

B. $Q_1 = 2; Q_2 = 5; Q_3 = 11$.

C. $Q_1 = 3; Q_2 = 5; Q_3 = 11$.

D. $Q_1 = 3; Q_2 = 5; Q_3 = 7$.

Câu 18: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2+x-m+5}$ luôn xác định với mọi số thực x ?

A. 4.

B. 5

C. 6.

D. 3.

Câu 19: Tính góc A của tam giác ABC biết $BC = 7, AB = 3, AC = 8$

A. $\hat{A} = 120^\circ$

B. $\hat{A} = 60^\circ$

C. $\hat{A} = 90^\circ$

D. $\hat{A} = 30^\circ$

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{3-x}}{x-2}$ là?

A. $(-\infty; 2] \setminus \{-3\}$.

B. $[2; 3)$.

C. $(-\infty; 3] \setminus \{2\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 21: Tọa độ đỉnh của đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ là?

A. S(2;1).

B. S(-2;-1).

C. S(-2;1).

D. S(2;-1).

Câu 22: Cho tam giác đều ABC. Tính góc $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CA})$

A. 60°

B. 120°

C. 90°

D. 30°

Câu 23: Cho hàm số $y = x^2 + bx + c$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm hai hệ số b, c ?

x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
y	$+\infty$	$-\frac{1}{4}$	$+\infty$

A. $b = 3, c = -2$.

B. $b = -3, c = 2$.

C. $b = -3, c = -2$.

D. $b = 3, c = 2$.

Câu 24: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$. Biết vector $\vec{x} = \vec{a} + 2\vec{b}$ vuông góc với vector $\vec{y} = 5\vec{a} - 4\vec{b}$. Góc giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng:

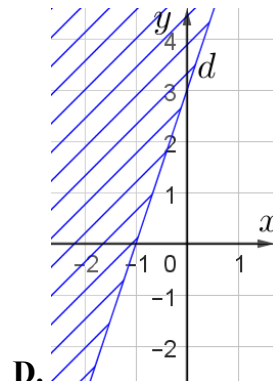
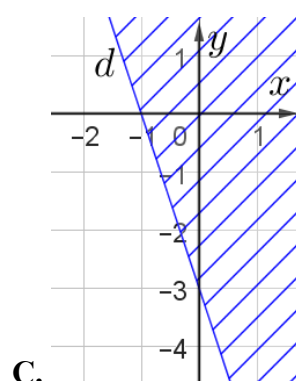
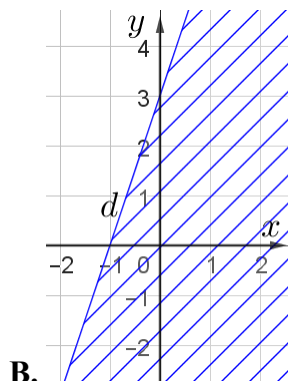
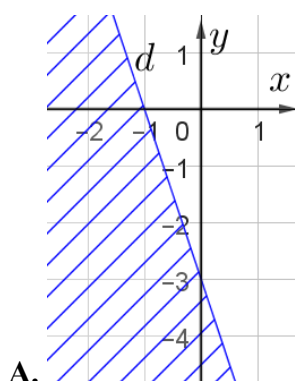
A. 60°

B. 120°

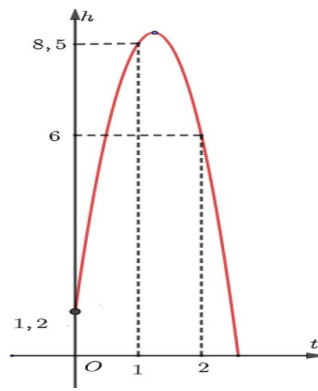
C. 90°

D. 30°

Câu 25: Miền không bị gạch chéo (kể cả bờ d) nào sau đây là miền nghiệm của bất phương trình $3x - y + 3 \leq 0$?



Câu 26: Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol $h = at^2 + bt + c$ trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oth được minh họa như hình vẽ phía dưới, trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên; h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2 mét. Sau đó 1 giây, nó đạt độ cao 8,5 mét và 2 giây sau khi đá lên, nó ở độ cao 6 mét. Hỏi sau khi đá bao nhiêu giây thì quả bóng chạm đất lần đầu tiên?



A. 2,458.

B. 2,585.

C. 2,476.

D. 2,574.

Câu 27: Cho hàm số $y = x^2 + 2x + 2$, hãy chọn khẳng định đúng?

A. Hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1.

B. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2, giá trị lớn nhất của hàm số bằng 1.

C. Hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 1.

D. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 1.

Câu 28: Cho hình bình hành ABCD. Gọi N là trung điểm DC và M là điểm trên cạnh AB sao cho $AB = 3AM$. Biểu diễn $\overrightarrow{MN}$ theo hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$.

A. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

B. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

C. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.

D. $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

Câu 29: Cho $A = C_{\mathbb{R}}(-\infty; 2)$, $B = (-\infty; 3]$. Tìm $A \setminus B$?

A. $[3; +\infty)$.

B. $[2; +\infty)$.

C. $(3; +\infty)$.

D. $(2; +\infty)$.

Câu 30: Cho tam giác ABC có $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $BC = a$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

A. $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

B. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C. $R = a$.

D. $R = \frac{a}{2}$.

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Tìm phương trình parabol $(P): y = x^2 + bx + c$ biết (P) đi qua điểm $A(2; -3), B(1; 1)$.

Bài 2. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 2. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$

Bài 3. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Sau 2 giờ hai tàu lần lượt tới điểm B và C. Tính khoảng cách BC?

Bài 4. Cho parabol $(P): y = x^2 + 2mx + 1$ và đường thẳng $(d): y = -x - m^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 3$.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$, hãy chọn khẳng định đúng?

- A. Hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3, giá trị lớn nhất của hàm số bằng -1.
- B. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 4.
- C. Hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3, giá trị lớn nhất của hàm số bằng 4.
- D. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3, giá trị lớn nhất của hàm số bằng 4.

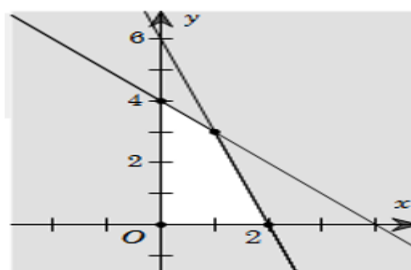
Câu 2: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 4\}$ và $B = \{-2; 0; 2; 4; 6\}$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 6\}$.
- B. $A \cap B = \{-2; 0; 2; 4\}$.
- C. $A \cap B = [-2; 6]$.
- D. $A \cap B = [-2; 4]$.

Câu 3: Thu gọn $\vec{u} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{NA} - \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{NM}$, ta được

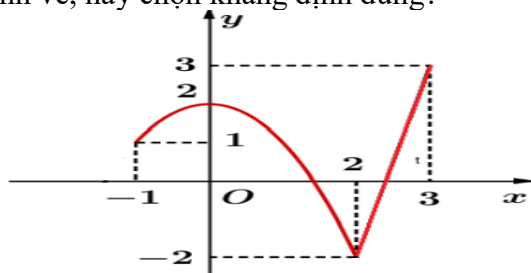
- A. $\vec{u} = \overrightarrow{DA}$
- B. $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$
- C. $\vec{u} = \overrightarrow{DA}$
- D. $\vec{u} = \overrightarrow{DM}$

Câu 4: Biểu thức $F = 3x - 4y$ đạt giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu trên miền đa giác không bị tô đậm trong hình bên?



- A. 0.
- B. 9.
- C. 6.
- D. -16.

Câu 5: Cho đồ thị hàm số như hình vẽ, hãy chọn khẳng định đúng?



- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$ và nghịch biến trên khoảng $(-2; 2)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; 3)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

Câu 6: Tọa độ đỉnh của đồ thị hàm số $y = -x^2 - 4x - 1$ là?

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

Câu 7: Tìm số trung bình $\bar{x}$ của mẫu số liệu sau:

Giá trị	3	4	5	6	7
Tần số	9	10	3	2	4

A. $\bar{x} \approx 4,78$.

B. $\bar{x} \approx 5,73$.

C. $\bar{x} \approx 5,49$.

D. $\bar{x} \approx 4,36$.

Câu 8: Hàm số nào sau đây có giá trị nhỏ nhất bằng 19?

A. $y = 2x^2 - 4x + 21$.

B. $y = -2x^2 + 4x + 19$.

C. $y = -x^2 - 6x + 10$.

D. $y = x^2 - 8x + 19$.

Câu 9: Cho tam giác đều ABC. Tính góc $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB})$

A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 120°

Câu 10: Tính góc A của tam giác ABC biết $BC = 7, AB = 5, AC = 8$

A. $\hat{A} = 60^\circ$

B. $\hat{A} = 120^\circ$

C. $\hat{A} = 90^\circ$

D. $\hat{A} = 30^\circ$

Câu 11: Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AB, N là điểm thuộc AC sao cho $\overrightarrow{CN} = 3\overrightarrow{NA}$ và K là trung điểm của MN. Biểu diễn $\overrightarrow{AK}$ theo hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

A. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{8}\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị là parabol có đỉnh S(-4;-4) và đi qua gốc tọa độ. Khi đó giá trị của $4a + b + c$ là?

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. -3.

Câu 13: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị (P). Cho biết (P) cắt trục tung tại điểm M có tung độ bằng 6 và tiếp xúc với trục hoành tại điểm E có hoành độ âm sao cho tam giác OME (O là gốc tọa độ) có diện tích bằng 12. Tính tổng $S = a + b + c$.

A. $S = \frac{75}{8}$.

B. $S = \frac{27}{8}$.

C. $S = \frac{49}{9}$.

D. $S = \frac{25}{9}$.

Câu 14: Cho hình bình hành ABCD. Gọi N là trung điểm DC và M là điểm trên cạnh AB sao cho $AB = 4AM$. Biểu diễn $\overrightarrow{MN}$ theo hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$.

A. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.

B. $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

C. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

D. $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

Câu 15: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$. Biết vector $\vec{u} = \frac{2}{5}\vec{a} - 3\vec{b}$ vuông góc với vector $\vec{v} = \vec{a} + \vec{b}$.

Góc giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng:

A. 0°

B. 120°

C. 90°

D. 180°

Câu 16: Cho hàm số $y = x^2 + bx + c$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm hai hệ số b, c ?

x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
y	$+\infty$	$\frac{7}{4}$	$+\infty$

A. $b = -3, c = -2$.

B. $b = -3, c = 4$.

C. $b = 3, c = 2$.

D. $b = 3, c = 4$.

Câu 17: Cho tam giác ABC có M là trung điểm AB và G là trọng tâm của tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

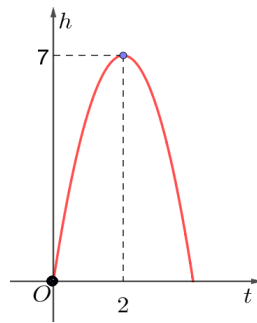
A. $\overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GM}$.

B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$.

D. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = 2\overrightarrow{CM}$.

Câu 18: Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol $h = at^2 + bt + c$ trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oth được minh họa như hình vẽ phía dưới, trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên; h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ mặt đất và sau 2 giây quả bóng đạt đến độ cao lớn nhất là 7 mét. Hỏi sau khi đá 3 giây thì quả bóng đạt được độ cao bao nhiêu mét so với mặt đất?



A. 5,25.

B. 6,15.

C. 5,75.

D. 6,85.

Câu 19: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-x+m+8}$ luôn xác định với mọi số thực x ?

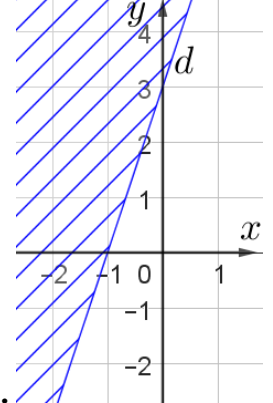
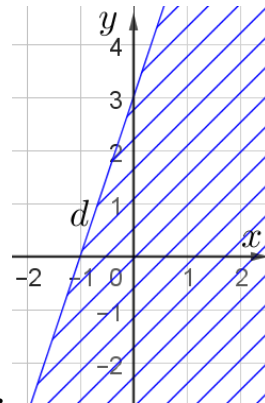
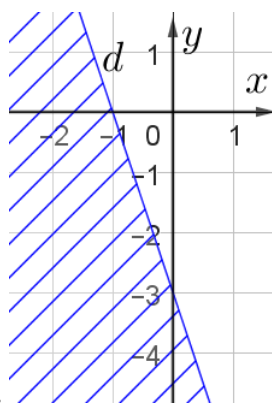
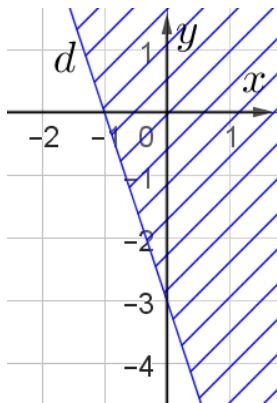
A. 8.

B. 6.

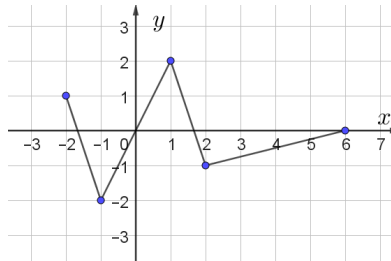
C. 9

D. 7.

Câu 20: Miền không bị gạch chéo (không kể cả bờ d) nào sau đây là miền nghiệm của bất phương trình $3x + y + 3 > 0$?



Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $D = [-2; 6]$ và có đồ thị như hình vẽ sau:



Tập giá trị của hàm số $y = f(x)$ là:

A. $[-2; 2]$

B. $[-1; 1]$

C. $[0; 2]$

D. $[-1; 2]$

Câu 22: Cho tam giác ABC có $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $BC = 3$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

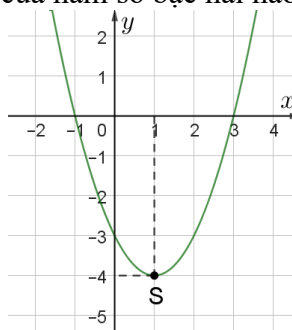
A. $R = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

B. $R = \frac{3\sqrt{3}}{2}$.

C. $R = \sqrt{3}$.

D. $R = \frac{3}{2}$.

Câu 23: Parabol ở hình bên dưới là đồ thị của hàm số bậc hai nào sau đây?



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

B. $y = x^2 - 2x - 3$.

C. $y = -x^2 + x - 3$.

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

Câu 24: Cho mẫu số liệu: 2;3;10;13;5;15;4. Khi đó tứ phân vị của mẫu số liệu này là?

A. $Q_1 = 3; Q_2 = 5; Q_3 = 13$.

B. $Q_1 = 3; Q_2 = 13; Q_3 = 11$.

C. $Q_1 = 3; Q_2 = 4; Q_3 = 13$.

D. $Q_1 = 2; Q_2 = 5; Q_3 = 11$.

Câu 25: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$

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

B. 0

C. a^2

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

Câu 26: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} + \widehat{C} = 120^\circ$, $AB = 4$, $AC = 6$. Tính BC .

A. $BC = 2\sqrt{7}$.

B. $BC = 28$.

C. $BC = 2\sqrt{10}$.

D. $BC = 40$.

Câu 27: Cho $A = C_{\mathbb{R}}(2; +\infty)$, $B = [1; +\infty)$. Tìm $A \setminus B$?

A. $(1; 2]$.

B. $[1; +\infty)$.

C. $(2; 1)$.

D. $(-\infty; 1)$.

Câu 28: Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $2x - y + 1 \leq 0$?

A. $(2; 3)$.

B. $(2; 0)$.

C. $(1; 3)$.

D. $(1; 1)$.

Câu 29: Hàm số $y = -2x^2 - 8x + 1$ có bảng biến thiên là

A.

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

C.

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
y	$+\infty$		$+\infty$
		9	

B.

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
y		9	
	$-\infty$		$-\infty$

D.

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

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x}}{x+2}$ là?

A. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

B. $(-\infty; 1] \setminus \{-2\}$.

C. $[-2; 1)$.

D. $(-\infty; 2] \setminus \{-2\}$.

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Tìm phương trình parabol $(P): y = -x^2 + bx + c$ biết (P) đi qua điểm $A(1; 2), B(2; 1)$.

Bài 2. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 2. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BD} \cdot (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$

Bài 3. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Sau 3 giờ hai tàu lần lượt tới điểm B và C . Tính khoảng cách BC ?

Bài 4. Cho parabol $(P): y = x^2 - 2mx - 1$ và đường thẳng $(d): y = x - m^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 1$.

----- HẾT -----

mamon	made	cautron	dapan
T10	101	1	D
T10	101	2	D
T10	101	3	D
T10	101	4	B
T10	101	5	C
T10	101	6	C
T10	101	7	D
T10	101	8	A
T10	101	9	D
T10	101	10	A
T10	101	11	D
T10	101	12	A
T10	101	13	C
T10	101	14	C
T10	101	15	B
T10	101	16	A
T10	101	17	C
T10	101	18	A
T10	101	19	B
T10	101	20	C
T10	101	21	A
T10	101	22	B
T10	101	23	B
T10	101	24	A
T10	101	25	B
T10	101	26	B
T10	101	27	D
T10	101	28	A
T10	101	29	C
T10	101	30	A

mamon	made	cautron	dapan
T10	241	1	D
T10	241	2	B
T10	241	3	C
T10	241	4	C
T10	241	5	D
T10	241	6	C
T10	241	7	D
T10	241	8	A
T10	241	9	D
T10	241	10	A
T10	241	11	A
T10	241	12	A
T10	241	13	A
T10	241	14	C
T10	241	15	D
T10	241	16	B
T10	241	17	B
T10	241	18	A
T10	241	19	D
T10	241	20	B
T10	241	21	A
T10	241	22	C
T10	241	23	B
T10	241	24	A
T10	241	25	C
T10	241	26	A
T10	241	27	D
T10	241	28	C
T10	241	29	B
T10	241	30	B

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 10**

<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-10>

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Tìm phương trình parabol $(P): y = x^2 + bx + c$ biết (P) đi qua điểm $A(2; -3), B(1; 1)$.

Bài 2. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 2. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$

Bài 3. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Sau 2 giờ hai tàu lần lượt tới điểm B và C. Tính khoảng cách BC?

Bài 4. Cho parabol $(P): y = x^2 + 2mx + 1$ và đường thẳng $(d): y = -x - m^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 3$.

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Tìm phương trình parabol $(P): y = -x^2 + bx + c$ biết (P) đi qua điểm $A(1; 2), B(2; 1)$.

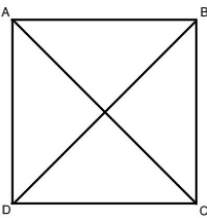
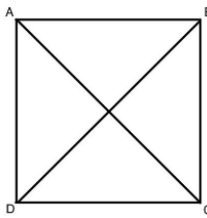
Bài 2. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 2. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BD} \cdot (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$

Bài 3. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Sau 3 giờ hai tàu lần lượt tới điểm B và C. Tính khoảng cách BC?

Bài 4. Cho parabol $(P): y = x^2 - 2mx - 1$ và đường thẳng $(d): y = x - m^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 1$.

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN KIỂM TRA HỌC KỲ 1 – MÔN TOÁN 10 – NĂM HỌC 2023-2024

Nguồn 1	Điểm m	Nguồn 2
Bài 1. Tìm phương trình parabol $(P): y = x^2 + bx + c$ biết (P) đi qua điểm $A(2; -3), B(1; 1)$.	1	Bài 1. Tìm phương trình parabol $(P): y = -x^2 + bx + c$ biết (P) đi qua điểm $A(1; 2), B(2; 1)$.
Parabol đi qua điểm $A(2; -3)$ nên $2b + c = -7$.	0,25	Parabol đi qua điểm $A(1; 2)$ nên $b + c = 3$.
Parabol đi qua điểm $B(1; 1)$ nên $b + c = 0$.	0,25	Parabol đi qua điểm $B(2; 1)$ nên $2b + c = 5$.
Ta có hệ phương trình $\begin{cases} 2b + c = -7 \\ b + c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = -7 \\ c = 7 \end{cases}$.	0,25	Ta có hệ phương trình $\begin{cases} b + c = 3 \\ 2b + c = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 2 \\ c = 1 \end{cases}$.
Vậy phương trình $(P): y = x^2 - 7x + 7$	0,25	Vậy phương trình $(P): y = -x^2 + 2x + 1$
Bài 2. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 2. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$	1	Bài 2. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 2. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BD} \cdot (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$

		
Viết được $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = AC \cdot BC \cdot \cos \widehat{ACB}$	0.25	Viết được $\overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB} \cdot \overrightarrow{DA} = BD \cdot AD \cdot \cos \widehat{ADB}$
Tính ra $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = 4$	0.25	Tính ra $\overrightarrow{DB} \cdot \overrightarrow{AD} = 4$
Lập luận $AC \perp BD \Rightarrow \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$	0.25	Lập luận $AC \perp BD \Rightarrow \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$
Kết luận : $\overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD}) = 4$	0.25	Kết luận : $\overrightarrow{BD} \cdot (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}) = 4$
Bài 3. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Sau 2 giờ hai tàu lần lượt tới điểm B và C. Tính khoảng cách BC?	1	Bài 3. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Sau 3 giờ hai tàu lần lượt tới điểm B và C. Tính khoảng cách BC?
Quãng đường tàu thứ nhất chạy được sau 2 giờ: $AB=60\text{ km}$	0.25	Quãng đường tàu thứ nhất chạy được sau 2 giờ: $AB=90\text{ km}$
Quãng đường tàu thứ hai chạy được sau 2 giờ: $AC=80\text{ km}$	0.25	Quãng đường tàu thứ hai chạy được sau 2 giờ: $AC=120\text{ km}$
Áp dụng định lý cos vào $\triangle ABC$, ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A \Rightarrow BC = 20\sqrt{13}$	0.25	Áp dụng định lý cos vào $\triangle ABC$, ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A \Rightarrow BC = 30\sqrt{13}$
Kết luận : sau 2 giờ, hai tàu cách nhau khoảng $20\sqrt{13}\text{ km}$	0.25	Kết luận : sau 3 giờ, hai tàu cách nhau khoảng $30\sqrt{13}\text{ km}$
Bài 4. Cho parabol $(P): y = x^2 + 2mx + 1$ và đường thẳng $(d): y = -x - m^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $ x_1 - x_2 = 3$.	1	Bài 4. Cho parabol $(P): y = x^2 - 2mx - 1$ và đường thẳng $(d): y = x - m^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $ x_1 - x_2 = 1$.
Pt hđộ giao điểm: $x^2 + (2m+1)x + m^2 + 1 = 0(1)$ +) (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt có hoành độ $x_1, x_2 \Leftrightarrow (1)$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 $\Delta = (2m+1)^2 - 4(m^2 + 1) = 4m - 3 > 0 \Leftrightarrow m > \frac{3}{4}$	0.25	Pt hđộ giao điểm: $x^2 - (2m+1)x + m^2 - 1 = 0(1)$ +) (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt có hoành độ $x_1, x_2 \Leftrightarrow (1)$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 $\Delta = (2m+1)^2 - 4(m^2 - 1) = 4m + 5 > 0 \Leftrightarrow m > -\frac{5}{4}$
+) $ x_1 - x_2 = 3 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 4x_1 \cdot x_2 = 9$	0.25	+) $ x_1 - x_2 = 1 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 4x_1 \cdot x_2 = 1$
+) $(2m+1)^2 - 4(m^2 + 1) = 9 \Leftrightarrow m = 3$	0.25	+) $(2m+1)^2 - 4(m^2 - 1) = 1 \Leftrightarrow m = -1$
Kết luận : $m = 3$ là giá trị cần tìm.	0.25	Kết luận : $m = -1$ là giá trị cần tìm.

Các cách giải khác, trình bày khác, nếu đúng vẫn được điểm tối đa