

Họ và tên: Lớp: Mã đề 101

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Cho đoạn thẳng MN . Gọi I là một điểm trên MN sao cho $MI = \frac{2}{3}MN$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



- A. $\overrightarrow{NI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{IM}$. B. $\overrightarrow{IM} = 2\overrightarrow{IN}$. C. $\overrightarrow{MN} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{IM}$. D. $\overrightarrow{MI} = 2\overrightarrow{IN}$.

Câu 2. Tam giác ABC có $\hat{A}=45^\circ$, $\hat{B}=60^\circ$, $BC=4$. Tính độ dài AC .

- A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$. C. $2\sqrt{6}$. D. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AB=5$, $AC=4$, $\hat{A}=60^\circ$. Tính BC (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

- A. $BC=4,6$. B. $BC=21$. C. $BC=5,4$. D. $BC=3,5$.

Câu 4. Bảng biến thiên của hàm số $y=f(x)$. Xác định khoảng đồng biến của hàm số?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	-4	$-\infty$

- A. $(-4; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-\infty; 4)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 5. Cho tam giác ABC đều có độ dài các cạnh bằng $2\sqrt{3}$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 12. B. -12. C. 6. D. -6.

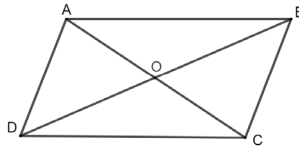
Câu 6. Kết quả của $\overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON}$ là.

- A. $\overrightarrow{NM}$. B. $\overrightarrow{MN}$. C. $\overrightarrow{ON}$. D. $\overrightarrow{NO}$.

Câu 7. Kết quả của $\overrightarrow{FE} + \overrightarrow{MF}$ bằng:

- A. $\vec{0}$. B. $\overrightarrow{ME}$. C. $\overrightarrow{EF}$. D. $\overrightarrow{EM}$.

Câu 8. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?



A. $\overrightarrow{OA} = -\overrightarrow{OC}$.

B. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

D. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x-2}{x+5}$ là :

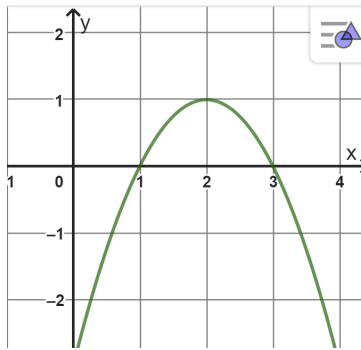
A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{2}{3} \right\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$.

C. $(5; +\infty)$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$.

Câu 10. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$, xác định khoảng của x để $f(x) \geq 0$.



A. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

B. $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$.

C. $[1; 3]$

D. $(1; 3)$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-4} = \sqrt{x+1}$ là

A. $x = 5$.

B. $x = -4$.

C. $x = 10$.

D. $x = 2$.

Câu 12. Tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ có giá trị âm khi và chỉ khi

A. $x \in (4; +\infty)$.

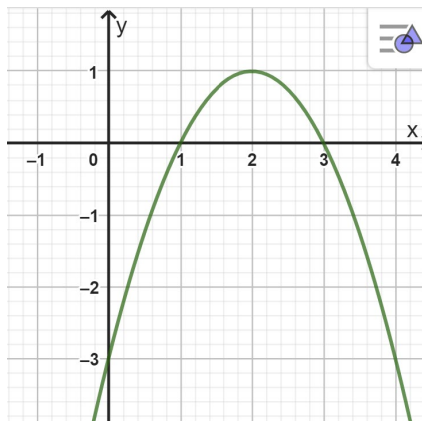
B. $x \in (-\infty; 2)$.

C. $x \in (1; 5)$.

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

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI.

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị:



A, Đồ thị cắt trục Ox tại điểm $A(0;1)$ và $B(0;3)$

B, Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm $x = 1, x = 3$

C, $f(x)$ có bảng xét dấu là

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

D, $f(x) > 0$ khi $x \in (1; +\infty)$.

Câu 2: Cho bất phương trình $x^2 + 4x + 3 \geq 0$.

A, Tam thức vế trái $ax^2 + bx + c$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$) thì tam thức vế trái cùng dấu với hệ số a nếu $x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$ và tam thức vế trái trái dấu với hệ số a nếu $x \in (x_1; x_2)$.

B, Tam thức $x^2 + 4x + 3$ có 2 nghiệm $x = -1; x = -3$ và có hệ số $a = 1 > 0$

C, Bảng xét dấu vế trái

x	$-\infty$	-1	-3	$+\infty$		
VT		+	0	-	0	+

D, Tập nghiệm của bất phương trình là $T = (-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$

Câu 3: Cho tam giác $\triangle ABC$ có $AB = 1, AC = \sqrt{2}, \hat{A} = 45^\circ$

A, Độ dài $BC = \sqrt{5}$

B, Diện tích tam giác ABC bằng $\frac{1}{2}$

C, Độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC là $h_a = \frac{1}{\sqrt{5}}$

D, Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = 1$.

Câu 4: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $\sqrt{3}$. I là trung điểm cạnh AC .

A, $BI = \frac{3}{2}$

B, $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BI}$

C, $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{BI}|$

D, $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = 3$

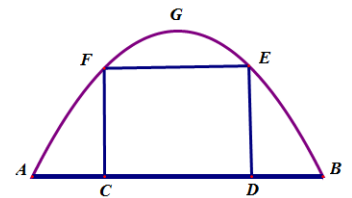
III. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 4, BC = 6, \widehat{ABC} = 60^\circ$. I là trung điểm của AC . Tính tích vô hướng

a, $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$

b, $\overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{CA}$

Câu 2: (1 điểm). Một chiếc cổng hình parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng $AB = 8m$ như hình vẽ. Người ta muốn treo một bảng khẩu hiệu có chiều dài bằng đoạn EF trên cổng. Biết chiều cao của cổng là $4m$ và $CD = EF = 4m$. Hỏi phải treo khẩu hiệu cách mặt đất 1 khoảng DE bằng bao nhiêu?



Câu 3: (1 điểm).

a. Giải BPT bậc hai $-2x^2 - 3x + 2 \leq 0$

b. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - (m+2)x + 8m+1$. Tìm m sao cho $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Duyệt của BCM

Duyệt của TCM

Người phản biện

Người ra đề

(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên:

Lớp:

Mã đề 103

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Cho đoạn thẳng MN . Gọi I là một điểm trên MN sao cho $MI = \frac{2}{3}MN$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



A. $\overrightarrow{IM} = 2\overrightarrow{IN}$.

B. $\overrightarrow{MN} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{IM}$.

C. $\overrightarrow{NI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{IM}$.

D. $\overrightarrow{MI} = 2\overrightarrow{IN}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC đều có độ dài các cạnh bằng $2\sqrt{3}$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

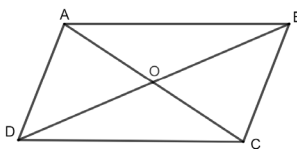
A. 6.

B. -6.

C. 12.

D. -12.

Câu 3. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây **sai**?



A. $\overrightarrow{OA} = -\overrightarrow{OC}$.

B. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$.

C. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 4$, $\hat{A} = 60^\circ$. Tính BC (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

A. $BC = 21$.

B. $BC = 4,6$.

C. $BC = 5,4$.

D. $BC = 3,5$.

Câu 5. Kết quả của $\overrightarrow{FE} + \overrightarrow{MF}$ bằng:

A. $\vec{0}$.

B. $\overrightarrow{ME}$.

C. $\overrightarrow{EM}$.

D. $\overrightarrow{EF}$.

Câu 6. Kết quả của $\overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON}$ là.

A. $\overrightarrow{NO}$.

B. $\overrightarrow{ON}$.

C. $\overrightarrow{NM}$.

D. $\overrightarrow{MN}$.

Câu 7. Tam giác ABC có $\hat{A} = 45^\circ$, $\hat{B} = 60^\circ$, $BC = 4$. Tính độ dài AC .

A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$.

C. $2\sqrt{6}$.

D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

Câu 8. Bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$. Xác định khoảng đồng biến của hàm số?

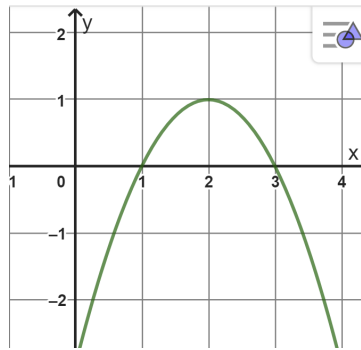
x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	-4	$-\infty$

- A. $(-4; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(-\infty; 4)$.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x-2}{x+5}$ là :

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2}{3}\right\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $(5; +\infty)$.

Câu 10. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$, xác định khoảng của x để $f(x) \geq 0$.



- A. $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$. B. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. C. $(1; 3)$. D. $[1; 3]$

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-4} = \sqrt{x+1}$ là

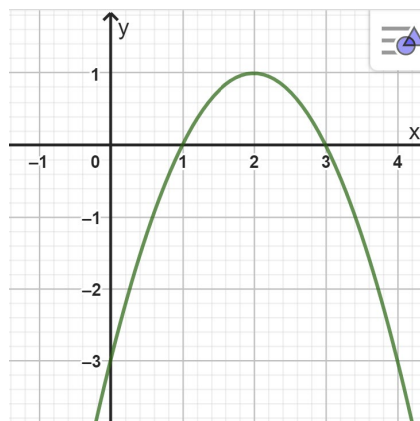
- A. $x = -4$. B. $x = 10$. C. $x = 2$. D. $x = 5$.

Câu 12. Tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ có giá trị âm khi và chỉ khi

- A. $x \in (4; +\infty)$. B. $x \in (-\infty; 2)$. C. $x \in (1; 5)$. D. $x \in (-\infty; 1)$.

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI.

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị:



- A, Đồ thị cắt trục Ox tại điểm $A(0;1)$ và $B(0;3)$
 B, Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm $x = 1, x = 3$

C, $f(x)$ có bảng xét dấu là

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

D, $f(x) > 0$ khi $x \in (1; +\infty)$.

Câu 2: Cho bất phương trình $x^2 + 4x + 3 \geq 0$.

A, Tam thức vế trái $ax^2 + bx + c$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$) thì tam thức vế trái cùng dấu với hệ số a nếu $x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$ và tam thức vế trái trái dấu với hệ số a nếu $x \in (x_1; x_2)$.

B, Tam thức $x^2 + 4x + 3$ có 2 nghiệm $x = -1; x = -3$ và có hệ số $a = 1 > 0$

C, Bảng xét dấu vế trái

x	$-\infty$	-1	-3	$+\infty$		
VT		+	0	-	0	+

D, Tập nghiệm của bất phương trình là $T = (-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$

Câu 3: Cho tam giác $\triangle ABC$ có $AB = 1$, $AC = \sqrt{2}$, $\hat{A} = 45^\circ$

A, Độ dài $BC = \sqrt{5}$

B, Diện tích tam giác ABC bằng $\frac{1}{2}$

C, Độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC là $h_a = \frac{1}{\sqrt{5}}$

D, Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = 1$.

Câu 4: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $\sqrt{3}$. I là trung điểm cạnh AC.

A, $BI = \frac{3}{2}$

B, $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BI}$

C, $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{BI}|$

D, $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = 3$

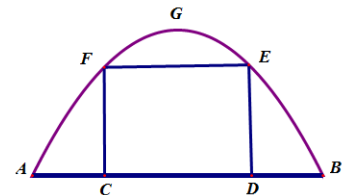
III. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 4$, $BC = 6$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. I là trung điểm của AC. Tính tích vô hướng

a, $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$

b, $\overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{CA}$

Câu 2: (1 điểm). Một chiếc cổng hình parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng $AB = 8m$ như hình vẽ. Người ta muốn treo một bảng khẩu hiệu có chiều dài bằng đoạn EF trên cổng. Biết chiều cao của cổng là $4m$ và $CD = EF = 4m$. Hỏi phải treo khẩu hiệu cách mặt đất 1 khoảng DE bằng bao nhiêu?



Câu 3: (1 điểm).

a. Giải BPT bậc hai $-2x^2 - 3x + 2 \leq 0$

b. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - (m+2)x + 8m + 1$. Tìm m sao cho $f(x) > 0, \forall x \in R$

Duyệt của BCM

Duyệt của TCM

Người phản biện

Người ra đề

Đề 101	Đề 103
1. B	1. A
2. C	2. A
3. A	3. B
4. D	4. B
5. C	5. B
6. A	6. C
7. B	7. C
8. D	8. C
9. B	9. A
10. C	10. D
11. A	11. D
12. D	12. D

Câu 1: S-D-S-S

Câu 2: Đ-Đ-S-S

Câu 3: S-D-S-S

Câu 4: Đ-Đ-S-Đ

(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên:

Lớp:

Mã đề 102

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (3 điểm)

Câu 1. Kết quả của $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ là.

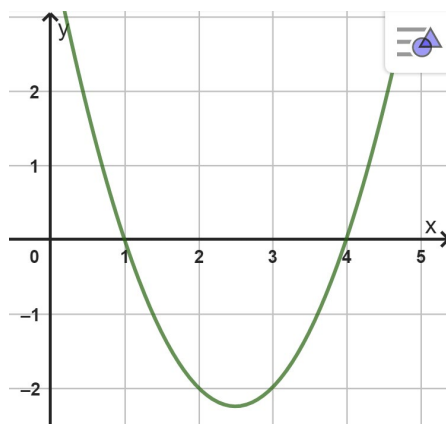
A. $\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{CB}$.

C. $\overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{CA}$.

Câu 2. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$, xác định khoảng của x để $f(x) < 0$.



A. $[1; 4]$

B. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$.

C. $(1; 4)$.

D. $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.

Câu 3. Kết quả của $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}$ bằng:

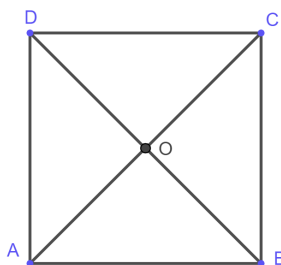
A. $\overrightarrow{DB}$.

B. $\overrightarrow{BD}$.

C. $\overrightarrow{DC}$.

D. $\vec{0}$.

Câu 4. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình vuông ABCD. Đẳng thức nào sau đây sai?



A. $\overrightarrow{OA} = -\overrightarrow{OC}$.

B. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

C. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$.

D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 5. Cho tam giác MNP đều có độ dài các cạnh bằng $3\sqrt{2}$. Tính $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{MP}$

A. 9.

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

C. $9\sqrt{3}$.

D. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 6. Tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 4x + 3$ có giá trị dương khi và chỉ khi

A. $x \in (3; +\infty)$.

B. $x \in (1; 3)$.

C. $x \in (2; +\infty)$.

D. $x \in (-\infty; 3)$.

Câu 7. Cho đoạn thẳng EF . Gọi M là một điểm trên EF sao cho $EM = \frac{1}{4}EF$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



A. $\overrightarrow{FM} = -3\overrightarrow{EM}$.

B. $\overrightarrow{MF} = 3\overrightarrow{EM}$.

C. $\overrightarrow{FM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{FE}$.

D. $\overrightarrow{ME} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MF}$.

Câu 8. Cho tam giác MNP có $MN = 3$, $MP = 6$, $\widehat{M} = 45^\circ$. Tính NP (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

A. $NP = 4,5$.

B. $NP = 12,6$.

C. $NP = 4,4$.

D. $NP = 19,5$.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \frac{-5x+1}{x-2}$ là :

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

B. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$.

C. $(-\infty; -2)$.

D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{5}\right\}$.

Câu 10. Bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$. Xác định khoảng nghịch biến của hàm số?

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

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

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

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

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

Câu 11. Tam giác ABC có $\widehat{A} = 30^\circ$, $\widehat{B} = 60^\circ$, $AC = 3$. Độ dài BC là

A. $2\sqrt{6}$.

B. $3\sqrt{2}$.

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\sqrt{x-2} = \sqrt{3x+4}$ là

A. $x = -3$.

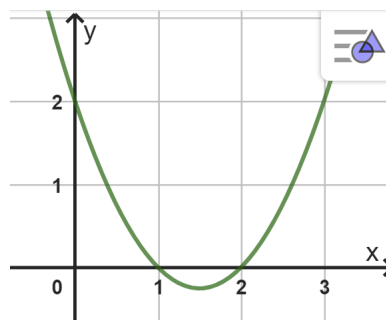
B. Vô nghiệm.

C. $x = 3$.

D. $x = 2$.

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI. (4 điểm)

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị:



A, Đồ thị cắt trục Ox tại điểm $M(1;0)$ và $N(2;0)$

B, Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm $x = 1$, $x = 2$

C, $f(x)$ có bảng xét dấu là

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

D, $f(x) \leq 0$ khi $x \in (1; 2)$.

Câu 2: Cho bất phương trình $x^2 - 5x + 4 < 0$.

A, Tam thức vế trái $ax^2 + bx + c$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$) thì tam thức vế trái cùng dấu với hệ số a nếu $x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$ và tam thức vế trái trái dấu với hệ số a nếu $x \in (x_1; x_2)$.

B, Tam thức $x^2 - 5x + 4$ có 2 nghiệm $x = 1; x = 4$ và có hệ số $a = 1 > 0$

C, Bảng xét dấu vế trái

x	$-\infty$	1	4	$+\infty$	
VT	-	0	+	0	-

D, Tập nghiệm của bất phương trình là $T = (1; 4)$

Câu 3: Cho tam giác $\triangle ABC$ có $BC = 1, AC = 2\sqrt{3}, \hat{C} = 60^\circ$

A, Độ dài $AB = 5,1$

B, Diện tích tam giác ABC bằng $\frac{3}{2}$

C, Độ dài đường cao kẻ từ đỉnh B của tam giác ABC là $h_b = \sqrt{3}$

D, Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 4: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 4. M là trung điểm cạnh AB.

A, $CM = \sqrt{3}$ B, $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = 2\overrightarrow{CM}$

C, $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}| = 2|\overrightarrow{CM}|$

D, $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}| = 2\sqrt{3}$

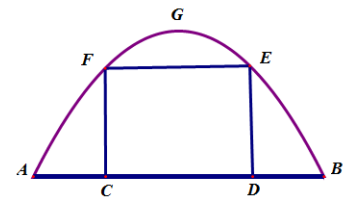
III. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm). Cho hình bình hành ABCD có $AB = 6, AD = 8, \widehat{BAD} = 120^\circ$. O là giao điểm hai đường chéo. Tính tích vô hướng

a, $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$

b, $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{BD}$

Câu 2 (1 điểm). Một chiếc cổng hình parabol có chiều rộng $AB = 12m$ như hình vẽ. Giả sử một chiếc xe tải có chiều ngang $CD = 6m$, chiều cao $DE = 4m$ đi vào vị trí chính giữa cổng thì bị chạm vào thành cổng không đi được. Hỏi chiều cao của cổng là bao nhiêu?



Câu 3 (1 điểm).

a. Giải BPT bậc hai $3x^2 + x - 2 > 0$

b. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 + 2(m+2)x - 2m - 1$. Tìm m sao cho $f(x) \geq 0, \forall x \in R$

Duyệt của BCM

Duyệt của TCM

Người phản biện

Người ra đề

(Đề thi có 03 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên:

Lớp:

Mã đề 104

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (3 điểm)

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\sqrt{x-2} = \sqrt{3x+4}$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. Vô nghiệm. D. $x = -3$.

Câu 2. Cho tam giác MNP có $MN = 3$, $MP = 6$, $\widehat{M} = 45^\circ$. Tính NP (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

- A. $NP = 12,6$. B. $NP = 19,5$. C. $NP = 4,4$. D. $NP = 45$.

Câu 3. Bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$. Xác định khoảng nghịch biến của hàm số?

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

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

Câu 4. Kết quả của $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}$ bằng:

- A. $\overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{DB}$. C. $\vec{0}$. D. $\overrightarrow{BD}$.

Câu 5. Tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 4x + 3$ có giá trị dương khi và chỉ khi

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

Câu 6. Cho tam giác MNP đều có độ dài các cạnh bằng $3\sqrt{2}$. Tính $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{MP}$

- A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. B. $9\sqrt{3}$. C. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$. D. 9.

Câu 7. Tam giác ABC có $\widehat{A} = 30^\circ$, $\widehat{B} = 60^\circ$, $AC = 3$. Độ dài BC là

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

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \frac{-5x+1}{x-2}$ là :

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{5}\right\}$. C. $(-\infty; -2)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 9. Cho đoạn thẳng EF . Gọi M là một điểm trên EF sao cho $EM = \frac{1}{4}EF$. Khẳng định nào sau đây **sai**?



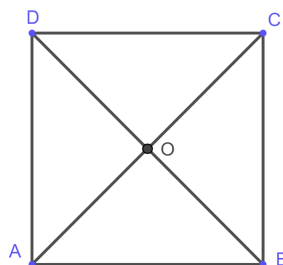
A. $\overrightarrow{FM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{FE}$.

B. $\overrightarrow{ME} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MF}$.

C. $\overrightarrow{FM} = -3\overrightarrow{EM}$.

D. $\overrightarrow{MF} = 3\overrightarrow{EM}$.

Câu 10. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình vuông $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây **sai**?



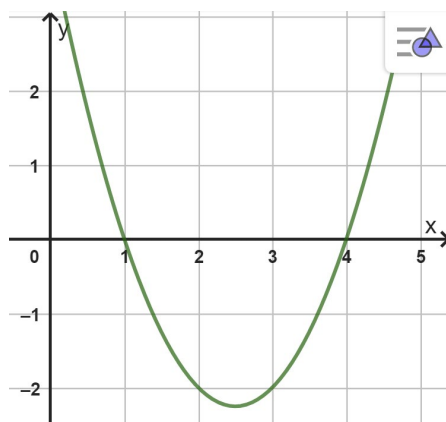
A. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$.

B. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

C. $\overrightarrow{OA} = -\overrightarrow{OC}$.

D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 11. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$, xác định khoảng của x để $f(x) < 0$.



A. $(1; 4)$.

B. $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.

C. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$.

D. $[1; 4]$

Câu 12. Kết quả của $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ là.

A. $\overrightarrow{AC}$.

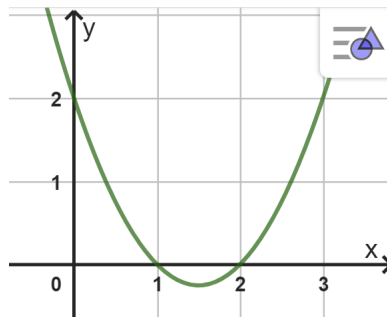
B. $\overrightarrow{CB}$.

C. $\overrightarrow{CA}$.

D. $\overrightarrow{BC}$.

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI. (4 điểm)

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị:



A, Đồ thị cắt trục Ox tại điểm $M(1;0)$ và $N(2;0)$

B, Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm $x = 1, x = 2$

C, $f(x)$ có bảng xét dấu là

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

D, $f(x) \leq 0$ khi $x \in (1; 2)$.

Câu 2: Cho bất phương trình $x^2 - 5x + 4 < 0$.

A, Tam thức vế trái $ax^2 + bx + c$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$) thì tam thức vế trái cùng dấu với hệ số a nếu $x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$ và tam thức vế trái trái dấu với hệ số a nếu $x \in (x_1; x_2)$.

B, Tam thức $x^2 - 5x + 4$ có 2 nghiệm $x = 1; x = 4$ và có hệ số $a = 1 > 0$

C, Bảng xét dấu vế trái

x	$-\infty$	1	4	$+\infty$		
VT		-	0	+	0	-

D, Tập nghiệm của bất phương trình là $T = (1; 4)$

Câu 3: Cho tam giác $\triangle ABC$ có $BC = 1$, $AC = 2\sqrt{3}$, $\hat{C} = 60^\circ$

A, Độ dài $AB = 5,1$

B, Diện tích tam giác ABC bằng $\frac{3}{2}$

C, Độ dài đường cao kẻ từ đỉnh B của tam giác ABC là $h_b = \sqrt{3}$

D, Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{2\sqrt{3}}{30}$.

Câu 4: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 4. M là trung điểm cạnh AB.

A, $CM = \sqrt{3}$

B, $\vec{CA} + \vec{CB} = 2\vec{CM}$

C, $|\vec{CA} + \vec{CB}| = 2|\vec{CM}|$

D, $|\vec{CA} + \vec{CB}| = 2\sqrt{3}$

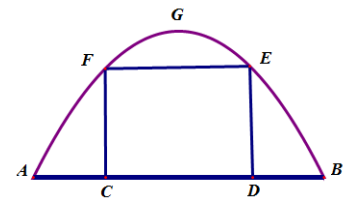
III. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm). Cho hình bình hành ABCD có $AB = 6$, $AD = 8$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$. O là giao điểm hai đường chéo. Tính tích vô hướng

a, $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$

b, $\vec{AO} \cdot \vec{BD}$

Câu 2 (1 điểm). Một chiếc cổng hình parabol có chiều rộng $AB = 12m$ như hình vẽ. Giả sử một chiếc xe tải có chiều ngang $CD = 6m$, chiều cao $DE = 4m$ đi vào vị trí chính giữa cổng thì bị chạm vào thành cổng không đi được. Hỏi chiều cao của cổng là bao nhiêu?



Câu 3 (1 điểm).

a. Giải BPT bậc hai $3x^2 + x - 2 > 0$

b. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 + 2(m+2)x - 2m - 1$. Tìm m sao cho $f(x) \geq 0, \forall x \in R$

Duyệt của BCM

Duyệt của TCM

Người phản biện

Người ra đề

Đề 102	Đề 104
1. B	1. C
2. C	2. C
3. B	3. B
4. C	4. D
5. A	5. A
6. A	6. D
7. D	7. C
8. C	8. D
9. A	9. B
10. D	10. A
11. D	11. A
12. B	12. B

Đáp án: Đ-Đ-Đ-S

Đáp án: Đ-Đ-S-Đ

Đáp án: S-Đ-S-S

Đáp án: S-Đ-Đ-S

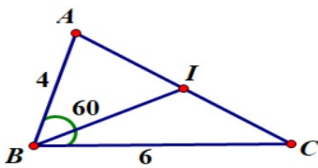
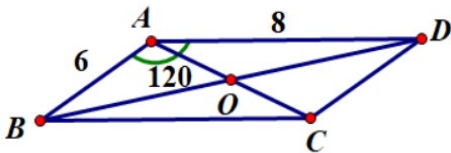
Tiết 50 - 51
MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I - TOÁN 10
Năm học 2024-2025

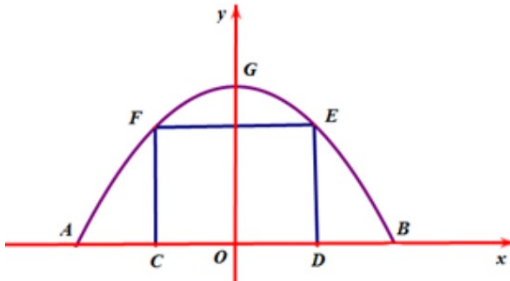
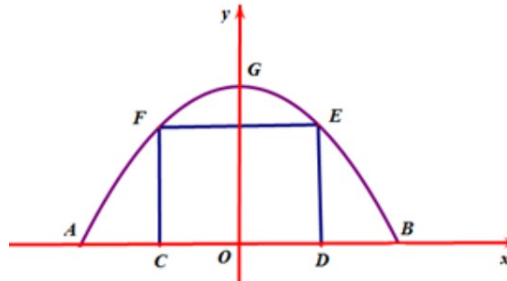
TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức TN			Tổng
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	
1	Giải tam giác	Định lí cosin		1		1
		Định lí sin		1		1
		Diện tích tam giác		2		2
2	Véc tơ, các phép toán của véc tơ	Hai véc tơ bằng nhau	1			1
		Tổng của 2 véc tơ	1			1
		Hiệu của 2 véc tơ	1			1
		Độ dài véc tơ		1		1
		Tích của véc tơ với một số		1		1
3	Tích vô hướng của 2 véc tơ	Tính vô hướng của 2 véc tơ		2 (TL1)		2
4	Hàm số và ứng dụng	Tập xác định của hàm số		1		1
		Chiều biến thiên	1			1
		Bài tập thực tế về hàm số bậc 2			1(TL)	1
5	Dấu tam thức bậc 2	Cho hàm số, tìm điều kiện của x để $f(x) < 0, f(x) > 0$		1		1
		Cho đồ thị hàm số, chỉ ra khoảng của x để $f(x) < 0, f(x) > 0$	1			1
6	Bất phương trình bậc 2	Giải BPT bậc 2 : $ax^2 + bx + c \leq 0$			2(TL)	2
		Tìm điều kiện tam số m để $f(x) < 0, f(x) > 0$			1(TL)	1
7	Hai dạng phương trình qui về phương trình bậc 2	$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$			1	1
	Tổng		5	10	5	20

ĐÁP ÁN

Đề 101	Đề 103	Đề 102	Đề 104
1. B	1. A	1. B	1. C
2. C	2. A	2. C	2. C
3. A	3. B	3. B	3. B
4. D	4. B	4. C	4. D
5. C	5. B	5. A	5. A
6. A	6. C	6. A	6. D
7. B	7. C	7. D	7. C
8. D	8. C	8. C	8. D
9. B	9. A	9. A	9. B
10. C	10. D	10. D	10. A
11. A	11. D	11. D	11. A
12. D	12. D	12. B	12. B

101-103	102-104
Câu 1: S-D-S-S	Câu 1: D-D-D-S
Câu 2: D-D-S-S	Câu 2: D-D-S-D
Câu 3: S-D-S-S	Câu 3: S-D-S-S
Câu 4: D-D-S-D	Câu 4: S-D-D-S

Câu	Đề 101-103	Điểm	Đề 102-104
1	 a, $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = BA \cdot BC \cdot \cos \widehat{ABC}$ $= 4 \cdot 6 \cdot \cos 60^\circ = 12$ b, $\overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{CA} = \frac{1}{2} (\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}) (\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC})$ $= \frac{1}{2} (BA^2 - BC^2) = -10$	0,25 0,25 0,25 0,25	 a, $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = AB \cdot AD \cdot \cos \widehat{BAD}$ $= 6 \cdot 8 \cdot \cos 120^\circ = -24$ b, $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{BD} = \frac{1}{2} (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) (\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB})$ $= \frac{1}{2} (AD^2 - AB^2) = 14$

2	Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ  Giả sử phương trình đồ thị cái cầu có dạng: $y = ax^2 + bx + c(a \neq 0)$ Theo giả thiết có đồ thị đi qua các điểm $G(0;4)$, $B(4;0)$ và trục đx $x = 0$ nên ta có hệ $\begin{cases} -\frac{b}{2a} = 0 \\ c = 4 \\ 16a + 4b + c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 0 \\ a = -\frac{1}{4} \\ c = 4 \end{cases}$ $\Rightarrow y = -\frac{1}{4}x^2 + 4$ Tọa độ đỉnh là: $E(2;3)$. Vậy khẩu hiệu treo cao 3m	Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ  Giả sử phương trình đồ thị cái cầu có dạng: $y = ax^2 + bx + c(a \neq 0)$ Theo giả thiết có đồ thị đi qua các điểm $B(6;0)$, $E(3;4)$ và trục đối xứng $x = 0$ nên ta có hệ $\begin{cases} -\frac{b}{2a} = 0 \\ 36a + 6b + c = 0 \\ 9a + 3b + c = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 0 \\ a = -\frac{4}{27} \\ c = \frac{16}{3} \end{cases}$ $\Rightarrow y = -\frac{4}{27}x^2 + \frac{16}{3}$ Tọa độ đỉnh là: $I\left(0;\frac{16}{3}\right)$. Vậy chiều cao cầu là $\frac{16}{3} \approx 5,33(m)$																						
3	$-2x^2 - 3x + 2 \leq 0$ Xét $f(x) = -2x^2 - 3x + 2$ $f(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases}$ Có BXD: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>f(x)</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table> Vậy $f(x) \leq 0$ khi $x \in (-\infty; -2] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$	x	$-\infty$	-2	$\frac{1}{2}$	$+\infty$	f(x)	-	0	+	0	-	$3x^2 + x - 2 > 0$ Xét $f(x) = 3x^2 + x - 2$ $f(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{2}{3} \end{cases}$ Có BXD: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>$\frac{2}{3}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>f(x)</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table> Vậy $f(x) > 0$ khi $x \in (-\infty; -1) \cup \left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$	x	$-\infty$	-1	$\frac{2}{3}$	$+\infty$	f(x)	+	0	-	0	+
x	$-\infty$	-2	$\frac{1}{2}$	$+\infty$																				
f(x)	-	0	+	0	-																			
x	$-\infty$	-1	$\frac{2}{3}$	$+\infty$																				
f(x)	+	0	-	0	+																			
	$f(x) = x^2 - (m + 2)x + 8m + 1$	$f(x) = x^2 + 2(m + 2)x - 2m - 1$																						

	$f(x) > 0, \forall x \in R \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \Delta = \left[-(m+2)\right]^2 - 4(8m+1) < 0$ $\Leftrightarrow \Delta' = m^2 + 4m + 4 - 32m - 4 < 0$ $\Leftrightarrow m^2 - 28m < 0 \Leftrightarrow 0 < m < 28$	0,25	$f(x) \geq 0, \forall x \in R \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta' \leq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \Delta' = (m+2)^2 + 2m + 1 \leq 0$ $\Leftrightarrow \Delta' = m^2 + 6m + 5 \leq 0 \Leftrightarrow -5 \leq m \leq -1$
--	--	-------------	--