

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 2 trang, gồm
12 câu trắc nghiệm + 7 câu tự luận)

KIỂM TRA CUỐI KỲ - HỌC KỲ I (NH 2023-2024)
Môn: **TOÁN HỌC** - Khối lớp 10

Thời gian làm bài: **90 phút.**

Mã đề: **201**

Họ, tên thí sinh: Lớp: Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x > 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | 1 < x \leq 5\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
A. $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 3]$ B. $A \setminus B = (5; +\infty)$ C. $B \setminus A = [1; 3]$ D. $A \cap B = (3; 5]$

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{x\sqrt{5-x}} + \sqrt{x+1}$ là
A. $[-1; 5] \setminus \{0\}$ B. $[-1; 5]$ C. $[-1; 5)$ D. $[-1; 5) \setminus \{0\}$

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x+1} - 2 & \text{khi } x \geq 3 \\ -x^2 + 2x & \text{khi } x < 3 \end{cases}$. Tính giá trị của $f(3) - f(-1)$
A. 1 B. -1 C. 5 D. 3

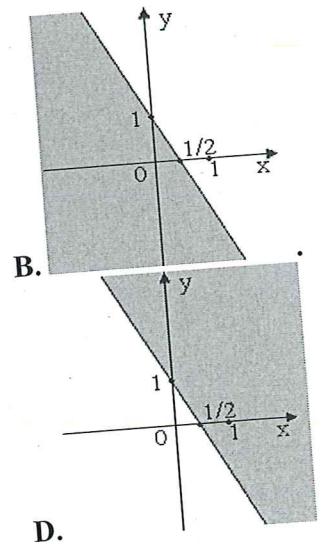
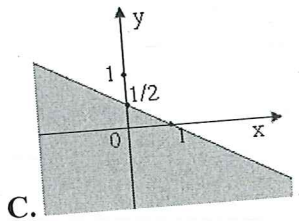
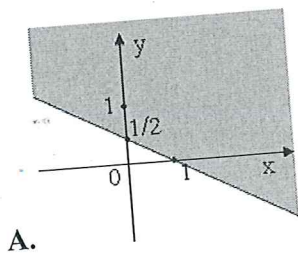
Câu 4. Cho parabol $(P): y = ax^2 - 3x + c$ ($a \neq 0$) đi qua các điểm $A(-2; 12)$ và $B(3; 2)$. Tìm giá trị của $a + 2c$
A. -5 B. 5 C. 3 D. -3

Câu 5. Trong các hàm số sau, hàm nào là hàm số bậc hai?
A. $f(x) = x^2 + \frac{1}{x} - 2$ B. $f(x) = x^2$ C. $f(x) = x^2 - x^3 + 1$ D. $f(x) = x + 2$

Câu 6. Trục đối xứng của parabol $y = 2x^2 - 4x + 4$ là đường thẳng có phương trình:
A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $y = 1$ D. $x = -1$

Câu 7. Khẳng định nào sau đây **đúng**?
A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$
B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cot(\vec{a}, \vec{b})$
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(a, b)$
D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(a, b)$

Câu 8. Biểu diễn hình học của tập nghiệm (phần mặt phẳng **không bị tô đậm**, tính cả biên) của bất phương trình $x + 2y \leq 1$ là



Câu 9. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -2 < x \leq 4\}$. Tập hợp A là:

A. $A = \{1; 2; 3; 4\}$

C. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

B. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

D. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

Câu 10. Cho ba điểm phân biệt A, B, C và M là trung điểm AB . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\overline{AB} + \overline{AC} = 2\overline{AM}$.

C. $\overline{CA} + \overline{CB} = 2\overline{CM}$.

B. $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$.

D. $\overline{AC} - \overline{BC} = \overline{AB}$.

Câu 11. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = \sqrt{3}, |\vec{b}| = 6$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -9$. Xác định góc α giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

A. 30°

B. 60°

C. 120°

D. 150°

Câu 12. Một người dùng một lực $\vec{F}$ có cường độ là 10 N kéo một chiếc xe đi quãng đường dài 100 m. Biết rằng góc giữa lực $\vec{F}$ và hướng di chuyển là 30° . Công sinh bởi lực $\vec{F}$ (Biết công $A = |\vec{F}| |\vec{d}| \cos(\vec{F}; \vec{d})$) là:

A. 1000 J.

B. $500\sqrt{3}$ J.

C. 500 J.

D. 866 J.

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Vẽ đồ thị hàm số bậc hai sau: $y = f(x) = x^2 + 2x - 2$

Câu 2: (1 điểm) Tìm tập xác định của hàm số:

a/. $y = f(x) = \frac{2x-1}{5x-10}$

b/. $y = f(x) = \sqrt{6-2x} + 3x - 4$

Câu 3: (1 điểm) Tính tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$, biết $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 5$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$.

Câu 4: (1 điểm) Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số sau $y = f(x) = 5x - 3$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 5: (1 điểm) Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 2$ ($a \neq 0$) đi qua $A(2; -4)$ và có trục đối xứng là $x = \frac{5}{2}$. Xác định các hệ số a, b .

Câu 6: (1 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 4$. Xác định và tính độ dài vectơ $\overline{AB} + \overline{AC}$.

Câu 7: (1 điểm) Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$, tâm O . Hãy tính $\overline{MA} \cdot \overline{MB} + \overline{MC} \cdot \overline{MD}$ với M nằm trên đường tròn nội tiếp hình vuông.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 2 trang, gồm
12 câu trắc nghiệm + 7 câu tự luận)

KIỂM TRA CUỐI KỲ - HỌC KỲ I (NH 2023-2024)
Môn: **TOÁN HỌC** - Khối lớp 10
Thời gian làm bài: **90 phút**.

Mã đề: **202**

Họ, tên thí sinh: Lớp: Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x > 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | 1 < x \leq 5\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
A. $B \setminus A = [1; 3]$ B. $A \setminus B = (5; +\infty)$ C. $A \cap B = (3; 5]$ D. $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 3]$

Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm nào là hàm số bậc hai?
A. $f(x) = x^2$. B. $f(x) = x^2 - x^3 + 1$.
C. $f(x) = x + 2$. D. $f(x) = x^2 + \frac{1}{x} - 2$.

Câu 3. Cho parabol $(P): y = ax^2 - 3x + c (a \neq 0)$ đi qua các điểm $A(-2; 12)$ và $B(3; 2)$. Tìm giá trị của $a + 2c$
A. -5 B. 3 C. -3 D. 5

Câu 4. Khẳng định nào sau đây **đúng**?
A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cot(\vec{a}, \vec{b})$ B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(a, b)$

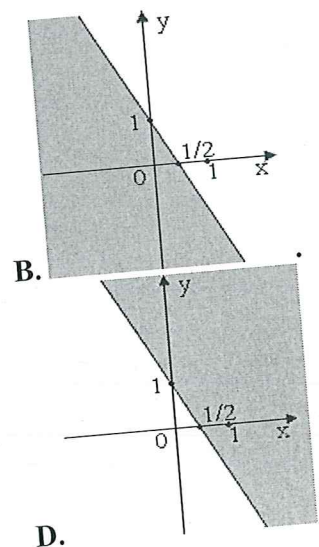
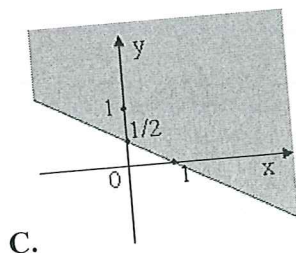
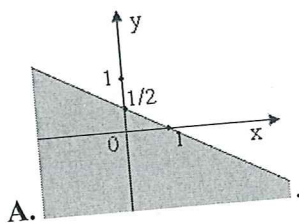
Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{x\sqrt{5-x}} + \sqrt{x+1}$ là
A. $[-1; 5)$ B. $[-1; 5) \setminus \{0\}$ C. $[-1; 5] \setminus \{0\}$ D. $[-1; 5]$

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x+1} - 2 & \text{khi } x \geq 3 \\ -x^2 + 2x & \text{khi } x < 3 \end{cases}$. Tính giá trị của $f(3) - f(-1)$
A. 1 B. -1 C. 5 D. 3

Câu 7. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | -2 < x \leq 4\}$. Tập hợp A là:
A. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ B. $A = \{1; 2; 3; 4\}$
C. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ D. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

Câu 8. Trục đối xứng của parabol $y = 2x^2 - 4x + 4$ là đường thẳng có phương trình:
A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = -1$. D. $y = 1$.

Câu 9. Biểu diễn hình học của tập nghiệm (phần mặt phẳng **không bị tô đậm**, tính cả biên) của bất phương trình $x + 2y \leq 1$ là



Câu 10. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = \sqrt{3}, |\vec{b}| = 6$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -9$. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

A. 60°

B. 150°

C. 120°

D. 30°

Câu 11. Cho ba điểm phân biệt A, B, C và M là trung điểm AB . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$.

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

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 12. Một người dùng một lực $\vec{F}$ có cường độ là 10 N kéo một chiếc xe đi quãng đường dài 100 m. Biết rằng góc giữa lực $\vec{F}$ và hướng di chuyển là 30° . Công sinh bởi lực $\vec{F}$ (Biết công $A = |\vec{F}| |\vec{d}| \cos(\vec{F}; \vec{d})$) là:

A. 866J.

B. 500J.

C. 1000J.

D. $500\sqrt{3}J$.

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Vẽ đồ thị hàm số bậc hai sau: $y = f(x) = x^2 + 2x - 2$

Câu 2: (1 điểm) Tìm tập xác định của hàm số:

a/. $y = f(x) = \frac{2x-1}{5x-10}$

b/. $y = f(x) = \sqrt{6-2x} + 3x - 4$

Câu 3: (1 điểm) Tính tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$, biết $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 5$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$.

Câu 4: (1 điểm) Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số sau $y = f(x) = 5x - 3$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 5: (1 điểm) Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 2$ ($a \neq 0$) đi qua $A(2; -4)$ và có trục đối xứng là $x = \frac{5}{2}$. Xác định các hệ số a, b .

Câu 6: (1 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 4$. Xác định và tính độ dài vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 7: (1 điểm) Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$, tâm O . Hãy tính $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MD}$ với M nằm trên đường tròn nội tiếp hình vuông.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh: Lớp: Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x+1}-2 & \text{khi } x \geq 3 \\ -x^2+2x & \text{khi } x < 3 \end{cases}$. Tính giá trị của $f(3) - f(-1)$

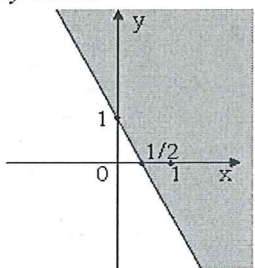
A. -1

B. 3

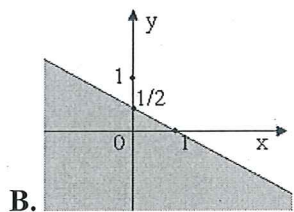
C. 5

D. 1

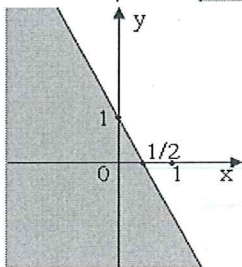
Câu 2. Biểu diễn hình học của tập nghiệm (phần mặt phẳng **không bị tô đậm**, tính cả biên) của bất phương trình $x + 2y \leq 1$ là



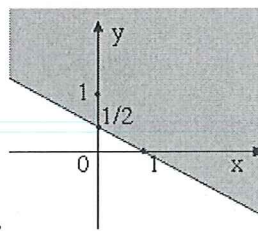
A.



B.



C.



D.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{x\sqrt{5-x}} + \sqrt{x+1}$ là

A. $[-1; 5) \setminus \{0\}$

B. $[-1; 5]$

C. $[-1; 5)$

D. $[-1; 5] \setminus \{0\}$

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -2 < x \leq 4\}$. Tập hợp A là:

A. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

B. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

C. $A = \{1; 2; 3; 4\}$

D. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

Câu 5. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cot(\vec{a}, \vec{b})$

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(a, b)$

Câu 6. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 5\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $B \setminus A = [1; 3]$

B. $A \cap B = (3; 5]$

C. $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 3]$

D. $A \setminus B = (5; +\infty)$

Câu 7. Cho parabol $(P): y = ax^2 - 3x + c$ ($a \neq 0$) đi qua các điểm $A(-2; 12)$ và $B(3; 2)$. Tìm giá trị của $a + 2c$

A. -3

B. 3

C. 5

D. -5

Câu 8. Trục đối xứng của parabol $y = 2x^2 - 4x + 4$ là đường thẳng có phương trình:

A. $x = -1$.

B. $x = 1$.

C. $x = 2$.

D. $y = 1$.

Câu 9. Trong các hàm số sau, hàm nào là hàm số bậc hai?

A. $f(x) = x^2 + \frac{1}{x} - 2$.

B. $f(x) = x^2$.

C. $f(x) = x^2 - x^3 + 1$.

D. $f(x) = x + 2$.

Câu 10. Cho ba điểm phân biệt A, B, C và M là trung điểm AB . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = 2\overrightarrow{CM}$.
C. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.
D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$.

Câu 11. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = \sqrt{3}, |\vec{b}| = 6$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -9$. Xác định góc α giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

A. 150°

B. 30°

C. 120°

D. 60°

Câu 12. Một người dùng một lực $\vec{F}$ có cường độ là 10 N kéo một chiếc xe đi quãng đường dài 100 m. Biết rằng góc giữa lực $\vec{F}$ và hướng di chuyển là 30° . Công sinh bởi lực $\vec{F}$ (Biết công $A = |\vec{F}| |\vec{d}| \cos(\vec{F}; \vec{d})$) là:

A. 1000J.

B. 866J.

C. 500J.

D. $500\sqrt{3}J$.

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Vẽ đồ thị hàm số bậc hai sau: $y = f(x) = x^2 + 2x - 2$

Câu 2: (1 điểm) Tìm tập xác định của hàm số:

a/. $y = f(x) = \frac{2x-1}{5x-10}$

b/. $y = f(x) = \sqrt{6-2x} + 3x - 4$

Câu 3: (1 điểm) Tính tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$, biết $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 5$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$.

Câu 4: (1 điểm) Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số sau $y = f(x) = 5x - 3$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 5: (1 điểm) Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 2$ ($a \neq 0$) đi qua $A(2; -4)$ và có trục đối xứng là $x = \frac{5}{2}$. Xác định các hệ số a, b .

Câu 6: (1 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 4$. Xác định và tính độ dài vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 7: (1 điểm) Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$, tâm O . Hãy tính $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MD}$ với M nằm trên đường tròn nội tiếp hình vuông.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh: Lớp: Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm nào là hàm số bậc hai?

A. $f(x) = x^2$.

C. $f(x) = x + 2$.

B. $f(x) = x^2 + \frac{1}{x} - 2$.

D. $f(x) = x^2 - x^3 + 1$.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 5\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 3]$

B. $A \cap B = (3; 5]$

C. $A \setminus B = (5; +\infty)$

D. $B \setminus A = [1; 3]$

Câu 3. Cho parabol $(P): y = ax^2 - 3x + c$ ($a \neq 0$) đi qua các điểm $A(-2; 12)$ và $B(3; 2)$. Tìm giá trị của $a + 2c$

A. 5

B. -5

C. 3

D. -3

Câu 4. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(a, b)$

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

Câu 5. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -2 < x \leq 4\}$. Tập hợp A là:

A. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

C. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

B. $A = \{1; 2; 3; 4\}$

D. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x+1} - 2 & \text{khi } x \geq 3 \\ -x^2 + 2x & \text{khi } x < 3 \end{cases}$. Tính giá trị của $f(3) - f(-1)$

A. 5

B. -1

C. 3

D. 1

Câu 7. Trục đối xứng của parabol $y = 2x^2 - 4x + 4$ là đường thẳng có phương trình:

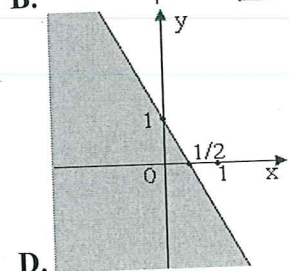
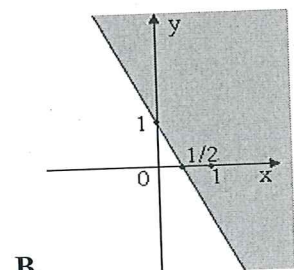
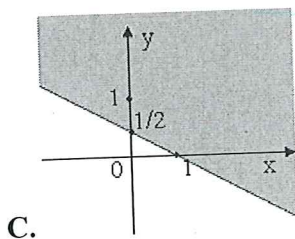
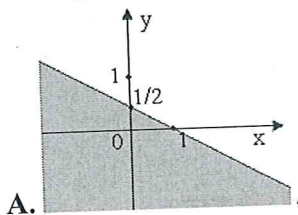
A. $x = -1$.

B. $x = 1$.

C. $y = 1$.

D. $x = 2$.

Câu 8. Biểu diễn hình học của tập nghiệm (phần mặt phẳng **không bị tô đậm**, tính cả biên) của bất phương trình $x + 2y \leq 1$ là



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

A. $[-1; 5)$

B. $[-1; 5]$

C. $[-1; 5] \setminus \{0\}$

D. $[-1; 5) \setminus \{0\}$

Câu 10. Cho ba điểm phân biệt A, B, C và M là trung điểm AB . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = 2\overrightarrow{CM}$.

B. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$.
D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$.

Câu 11. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = \sqrt{3}, |\vec{b}| = 6$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -9$. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

A. 60°

B. 150°

C. 120°

D. 30°

Câu 12. Một người dùng một lực $\vec{F}$ có cường độ là 10 N kéo một chiếc xe đi quãng đường dài 100 m. Biết rằng góc giữa lực $\vec{F}$ và hướng di chuyển là 30° . Công sinh bởi lực $\vec{F}$ (Biết công $A = |\vec{F}| |\vec{d}| \cos(\vec{F}; \vec{d})$) là:

A. 1000J.

B. $500\sqrt{3}J$.

C. 500J.

D. 866J.

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Vẽ đồ thị hàm số bậc hai sau: $y = f(x) = x^2 + 2x - 2$

Câu 2: (1 điểm) Tìm tập xác định của hàm số:

a/. $y = f(x) = \frac{2x-1}{5x-10}$

b/. $y = f(x) = \sqrt{6-2x} + 3x - 4$

Câu 3: (1 điểm) Tính tích vô hướng của hai vecto $\vec{a}$ và $\vec{b}$, biết $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 5$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$.

Câu 4: (1 điểm) Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số sau $y = f(x) = 5x - 3$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 5: (1 điểm) Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 2$ ($a \neq 0$) đi qua $A(2; -4)$ và có trục đối xứng là $x = \frac{5}{2}$. Xác định các hệ số a, b .

Câu 6: (1 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 4$. Xác định và tính độ dài vecto $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 7: (1 điểm) Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$, tâm O . Hãy tính $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MD}$ với M nằm trên đường tròn nội tiếp hình vuông.

----- HẾT -----

NỘI DUNG VÀ MA TRẬN
KIỂM TRA CUỐI KỲ - HỌC KỲ I (2023 – 2024)
MÔN: TOÁN HỌC

A. KHỐI 10

- Thời gian làm bài: 90 phút
- Hình thức: 70% tự luận – 30% trắc nghiệm
- Mức độ: 4 điểm nhận biết – 3 điểm thông hiểu – 2 điểm VD – 1 điểm VDC.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: 3 điểm, 12 câu (0,25đ/câu)

Nội dung kiến thức	Số câu hỏi và yêu cầu theo từng mức độ nhận thức			
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VDC
Tập hợp, các phép toán trên tập hợp	Gồm 1 câu: - Liệt kê: - Nêu khoảng, đoạn (Ra tường minh)		Các phép toán trên đoạn, khoảng: 1 câu	
Bất phương trình		Hàm đoán hình: 1 câu		
Hàm số và đồ thị		Tính giá trị tại điểm (nhánh): 1 câu	Tập xác định không nhánh: 1 câu	
Hàm số bậc 2	Nhận biết hàm số là hàm bậc 2: 1 câu	Cho hàm cụ thể hỏi đỉnh trục đối xứng tung độ đỉnh: 1 câu	Tìm hàm bậc 2: 1 câu	
Định lí Sin, Cos, Giải tam giác.				
Vecto	Qui tắc cơ bản: 1 câu			
Tích vô hướng của hai vectơ	Nhận biết công thức: 1 câu	Cho độ dài, cho tích vô hướng, tính góc: 1 câu	Thực tế (có cung cấp công thức): 1 câu	
Tổng	4 câu, 1 điểm	4 câu, 1 điểm	4 câu, 1 điểm	

II. PHẦN TỰ LUẬN: 7 điểm, 7 câu (1đ/câu)

	NỘI DUNG	MỨC ĐỘ			
		NB	TH	VDT	VDC
PHẦN	Vẽ đồ thị hàm bậc hai, tìm hai hệ số a,b,c.	Số câu: 1 Số điểm: 1		Số câu: 1 Số điểm: 1	
	Hàm số và đồ thị - Tập xác định (bỏ phân nhánh), 2 ý: a,b. - Căn hoặc mẫu, một điều kiện - Đồng biến nghịch biến - Tương giao	Số câu: 1 Số điểm: 1	Số câu: 1 Số điểm: 1		
	Vecto - Tính độ dài. - Một bước rút gọn. - Hình vuông, chữ nhật, tam giác đều, tam giác vuông (Pitago)		Số câu: 1 Số điểm: 1		
	Tích vô hướng của hai vectơ * Cho sẵn, bấm máy tính được	Số câu: 1 Số điểm: 1			
	Câu chặn tùy ý				Số câu: 1 Số điểm: 1
TỔNG		Số câu: 3 Số điểm: 3	Số câu: 2 Số điểm: 2	Số câu: 1 Số điểm: 1	Số câu: 1 Số điểm: 1

B. KHỐI 11

- Thời gian làm bài: 90 phút
- Hình thức: 70% Tự luận (7 câu) – 30% trắc nghiệm (12 câu)
- Mức độ: 4 điểm nhận biết – 3 điểm thông hiểu – 2 điểm VD – 1 điểm VDC

PHẦN	NỘI DUNG	GIỚI HẠN	MỨC ĐỘ			
			NB	TH	VDT	VDC
I. TRẮC NGHIỆM: 3 điểm, 12 câu (0,25đ/câu)						
ĐẠI SỐ	1./ Công thức lượng giác	Công thức	Số câu: 1 Số điểm: 0,25			
	2./ Phương trình lượng giác	a./ Ptlg cơ bản $\sin x, \cos x = \sin$ số, $\cos$ số b./ Pt nào có nghiệm hoặc vô nghiệm	Số câu: 2 Số điểm: 0,5			
	3./ Dãy số	a./ Cho u_n công thức tổng quát tìm số hạng thứ n b./ Tìm dãy tăng, dãy giảm của công thức tổng quát bậc nhất	Số câu: 2 Số điểm: 0,5			
	4./ Cấp số nhân	NB: Dãy số nào là CSN VDT: Toán thực tế, tìm x (đầy đủ)	Số câu: 1 Số điểm: 0,25		Số câu: 1 Số điểm: 0,25	
	5./ Giới hạn dãy số, giới hạn hàm số	2 dãy, 2 hàm Dùng quy tắc	Số câu: 2 Số điểm: 0,5		Số câu: 2 Số điểm: 0,5	
	6./ Hàm số liên tục				Số câu: 1 Số điểm: 0,25	
II. TỰ LUẬN: 7 điểm, 7 câu (1đ/câu)						
ĐẠI SỐ	1./ Cấp số nhân	NB: Cho u_1, q Tìm số hạng thứ n, tổng S_n (Bấm máy được).	Số câu: 1 Số điểm: 1			
	2./ Giới hạn của dãy số, giới hạn của hàm số	NB: Không hỏi giới hạn một bên, không liên quan đến quy tắc a./ Dãy b./ Hàm (bỏ lượng giác)	Số câu: 1 Số điểm: 1			
	3./ Hàm số liên tục	TH: Liên tục tại điểm hàm phân sẵn 2 nhánh (1 nhánh hàm đa thức, 1 nhánh chia HoocNer 1 lần bậc < 6)		Số câu: 1 Số điểm: 1		
	4./ Toán thực tế					Số câu: 1 Số điểm: 1
HÌNH HỌC (2 bài hình chóp)	1./ Tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng				Số câu: 1 Số điểm: 1	
	2./ Chứng minh đường thẳng song song mặt phẳng			Số câu: 1 Số điểm: 1		

3./ Chứng minh hai mặt phẳng song song		Số câu: 1 Số điểm: 1			
TỔNG		Số câu: 10 Điểm: 4	Số câu: 3 Điểm: 3	Số câu: 5 Điểm: 2	Số câu: 1 Điểm: 1

C. KHỐI 12

- Thời gian làm bài: 90 phút
- Hình thức: 100% trắc nghiệm (50 câu)
- Mức độ: 4 điểm nhận biết – 3 điểm thông hiểu – 2 điểm VD – 1 điểm VDC
- Nội dung:

STT	BÀI	NỘI DUNG LƯU Ý	SỐ CÂU				TỔNG SỐ CÂU	ĐIỂM
			NB	TH	VD	VDC		
1	ĐƠN ĐIỆU	NB: Đơn điệu hàm $f(x)$ dựa vào đồ thị hay BBT của hàm $f(x)$ VD: đơn điệu trên R của bậc 3, nhất biến trên $TKXĐ$	1		1		2	0.4
2	CỰC TRỊ	NB: Cực trị hàm $f(x)$ dựa vào đồ thị hay BBT của hàm $f(x)$ TH: Cực trị hàm $f(x)$ dựa vào đồ thị $f(x)$, hàm số $f(x)$ cho sẵn công thức (hàm bậc 3, bậc 4, nhất biến, bậc 2/ bậc 2); hàm $f(x)$ cho sẵn công thức (đa thức tối đa bậc 3 hoặc nhân tử). VD: Bậc 3 có 2 điểm CTR; bậc 3 đạt CĐ/CT tại $x = x_0$.	1	1	1	1	4	0.8
3	TIỆM CẬN	NB: Xác định các đường tiệm cận của đồ thị hàm nhất biến.	1				1	0.2
4	ĐỒ THỊ	Chỉ hỏi đồ thị Chương I	2				2	0.4
5	MAX MIN	TH: GTLN - GTNN hàm $f(x)$ dựa vào đồ thị $f(x)$. VD: Chương II.		1	1		2	0.4
6	TƯƠNG GIAO	NB: Tương giao của 2 hàm đơn giản cho sẵn; Số nghiệm của phương trình " $f(x) = \text{số}$ " cho sẵn đồ thị $f(x)$.	1		1	1	3	0.6
7	LŨY THỪA	NB: Công thức TH: Khai căn, biến đổi đơn giản, so sánh 2 lũy thừa.	1	1			2	0.4
8	HÀM SỐ LŨY THỪA	NB, TH: Tập xác định, đạo hàm.	1	1			2	0.4
9	LOGARIT	NB: Công thức TH: Biến đổi đơn giản logarit.	1	1			2	0.4
10	HÀM SỐ MŨ, LOGARIT	NB: Tập xác định, đạo hàm, tính giá trị của hàm số, đơn điệu + đồ thị.	3		1		4	0.8
11	PT MŨ	NB: $a^f(x) = b$; $a^f(x) = a^g(x)$ TH: đưa về cùng cơ số đơn giản, hay đặt ẩn phụ đơn giản. (f và g là đa thức tối đa bậc 2)	1	1	1	1	4	0.8

12	PT LOGARIT	NB: $\log_a[f(x)]=b$; $\log_a[f(x)]=\log_a[g(x)]$ TH: đưa về cùng cơ số đơn giản, hay đặt ẩn phụ đơn giản. (f và g là đa thức tối đa bậc 2)	1	1	1	1	4	0.8
13	BPT MŨ	NB,TH: $a^{f(x)} < b$; $a^{f(x)} < a^{g(x)}$ hay thay dấu bé bằng dấu: $>$; $\leq$; $\geq$ (f và g là đa thức tối đa bậc 2)	1	1			2	0.4
14	BPT LOGARIT	TH: $\log_a[f(x)] < b$; $\log_a[f(x)] < \log_a[g(x)]$ hay thay dấu bé bằng dấu: $>$; $\leq$; $\geq$ (f và g là đa thức tối đa bậc 2)		1			1	0.2
15	THỂ TÍCH KHỐI CHÓP	NB: Công thức thể tích; Chóp cho sẵn S đáy và đường cao từ đó tính thể tích. TH: Tính thể tích khối chóp không liên quan tới góc đường mặt, mặt mặt, khoảng cách; tỉ số thể tích thì hỏi đúng dạng công thức tỉ số thể tích cho tứ diện.	1	1	1		3	0.6
16	THỂ TÍCH LĂNG TRỤ	TH: Tính thể tích khối lăng trụ, hình hộp không liên quan tới góc đường mặt, mặt mặt, khoảng cách; Lăng trụ xiên thì cho sẵn chân đường cao và tính toán dùng Pytago.		1	1		2	0.4
17	NÓN	NB: công thức; cho sẵn dữ kiện tính S_{xq}, S_{tp}, V. TH: Các bài toán tính toán dựa vào Pytago đơn giản, góc cho sẵn; Quay tam giác vuông quanh cạnh góc vuông, tam giác đều quanh đường cao; Thiết diện qua trục là tam giác đều hay tam giác vuông cân.	1	2		1	4	0.8
	TRỤ	NB: công thức; cho sẵn dữ kiện tính S_{xq}, S_{tp}, V. TH: Các bài toán tính toán đơn giản; Quay hình chữ nhật hay hình vuông quanh cạnh hay đường trung bình; Thiết diện qua trục là hình vuông hay hình chữ nhật.	1	1	1		3	0.6
	CẦU	NB: công thức; cho sẵn R tính S, V. TH: Cho V tính S hay cho S tính V.	2	1			3	0.6
TỔNG SỐ CÂU			20	15	10	5	50	
TỔNG SỐ ĐIỂM			4	3	2	1		10

Duyệt của BGH
Phó Hiệu trưởng

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 12 năm 2023
Tổ trưởng chuyên môn

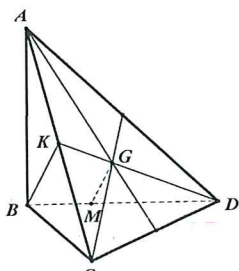
Nguyễn Thị Hồng Vân

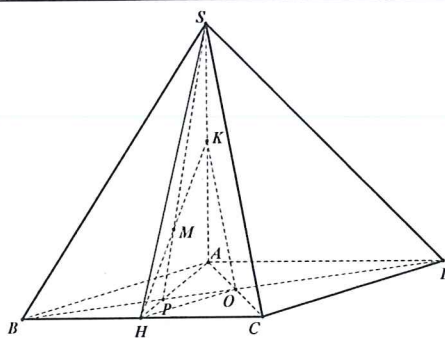
Mã Ngọc Sơn

ĐÁP ÁN CUỐI KỲ K12

CÂU	MÃ ĐỀ			
	121	122	123	124
1	B	D	A	D
2	D	A	C	C
3	D	D	C	A
4	B	B	A	D
5	C	A	C	B
6	A	A	B	A
7	C	A	B	A
8	B	C	C	A
9	B	C	C	D
10	D	D	D	B
11	D	A	D	D
12	D	C	C	A
13	C	D	A	B
14	B	D	C	C
15	D	B	C	D
16	C	A	B	C
17	A	D	B	C
18	A	B	D	C
19	B	C	B	B
20	C	C	C	C
21	B	C	A	B
22	A	A	D	B
23	C	C	A	B
24	D	B	B	C
25	C	B	A	B
26	A	A	C	A
27	A	B	C	D
28	B	A	A	A
29	D	A	B	D
30	A	A	D	D
31	D	D	D	B
32	D	C	B	B
33	C	B	D	A
34	A	B	A	B
35	D	D	D	C
36	B	A	B	A
37	B	D	D	A
38	B	D	A	A
39	A	B	B	C
40	D	D	C	B
41	D	B	D	B
42	C	B	A	A
43	B	C	D	D
44	B	A	A	B
45	C	B	D	A
46	A	C	B	C
47	C	D	C	D
48	D	A	C	A
49	A	C	D	D
50	A	A	A	C

ĐÁP ÁN KTCK – TOÁN 11

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
13	Cho cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Tìm số hạng thứ 20 và tính tổng của 20 số hạng đầu của cấp số nhân đó.	1.0
	$u_{20} = u_1 \cdot q^{19} = 2 \cdot 3^{19} = 2324522934$	0.5
	$S_{20} = u_1 \cdot \frac{q^{20} - 1}{q - 1} = 2 \cdot \frac{3^{20} - 1}{3 - 1} = 3486784400$	0.5
14	a./ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{4}{3^n} + 1}{4 - \left(\frac{1}{2}\right)^n}$ b./ $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 5x}{2x^2 + 3x + 1}$	1.0
	a./ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{4}{3^n} + 1}{4 - \left(\frac{1}{2}\right)^n} = \frac{1}{4}$	0.5
	b./ $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 5x}{2x^2 + 3x + 1} = 0$	0.5
15	Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ \frac{x^3 - 3x^2 - 4}{x + 1} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Xét tính liên tục của hàm số $f(x)$ tại $x = 0$	1.0
	$f(0) = -4$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} (x - 2) = -2$	0.25
	$f(0) \neq \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$	0.25
	Vậy hàm số không liên tục tại $x = 0$	0.25
16	Cho tứ diện ABCD có G là trọng tâm tam giác ACD và M là điểm thuộc cạnh BD sao cho $BM = \frac{1}{2}MD$. Chứng minh GM song song với mặt phẳng (ABC).	1.0
		0.25

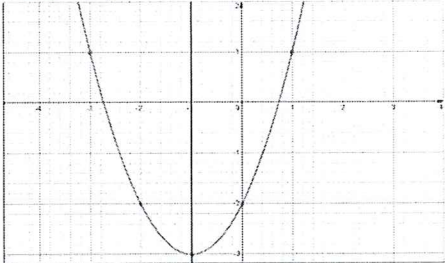
	Gọi K là trung điểm AC	
	$GM // BK \left(\frac{DM}{DB} = \frac{DG}{DK} = \frac{2}{3} \right)$	0.5
	$BK \subset (ABC)$ $\Rightarrow GM // (ABC)$	0.5
17	Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình chữ nhật tâm O. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của BC và SA. a./ Chứng minh mặt phẳng (OHK) song song với mặt phẳng (SCD) b./ Tìm giao điểm của HK và (SBD)	2.0
		
	a./ $(OHK) // (SCD)$ $OH // CD \left(\frac{BH}{BC} = \frac{BO}{BD} = \frac{1}{2} \right)$, $CD \subset (SCD)$ $\Rightarrow OH // (SCD)$ $OK // SC \left(\frac{AK}{AS} = \frac{AO}{AC} = \frac{1}{2} \right)$, $SC \subset (SCD)$ $\Rightarrow OK // (SCD)$ Trong (OHK): $OH \cap OK = O$ $\Rightarrow (OHK) // (SCD)$	0,25 0,25 0,25 0,25
	b./ Tìm giao điểm của HK và (SBD) Trong (ABCD) gọi $P = AH \cap BD$ Trong (SAH) gọi $M = HK \cap SP$ $\begin{cases} M \in SP, SP \subset (SBD) \Rightarrow M \in (SBD) \\ M \in HK \end{cases}$ $\Rightarrow M = HK \cap (SBD)$	0,75 0,25

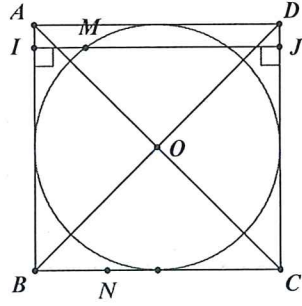
Câu 18: Theo cục thống kê dân số Việt Nam năm 2023 là 100016908 người và tỉ lệ tăng dân số hằng năm là 1,14%. Nếu tỉ lệ tăng dân số hằng năm không đổi thì đến năm 2030 Việt Nam sẽ có dân số ước tính là khoảng bao nhiêu người?(làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Ước tính dân số Việt Nam năm 2023 là: $100016908 \cdot (1 + 1,14\%)^7 \approx 108276465$ (người) (1,00)

TRẮC NGHIỆM:

CÂU	MÃ ĐỀ			
	109	271	312	435
1	C	C	B	C
2	B	C	B	C
3	D	B	C	D
4	A	D	D	D
5	A	B	D	C
6	D	D	A	A
7	C	B	C	A
8	B	A	A	B
9	D	A	C	B
10	B	A	A	B
11	C	D	D	D
12	A	C	B	A

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	Vẽ đồ thị hàm số bậc hai sau: $y = f(x) = x^2 + 2x - 2$	1.0
	Bảng giá trị có tọa độ đỉnh. Vẽ trục đối xứng Vẽ đồ thị	0.25 0.25 0.5
		
2a	Tìm tập xác định của hàm số: $y = f(x) = \frac{2x-1}{5x-10}$	0.5
	Đkxđ: $5x-10 \neq 0$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$	0.25 0.25
2b	$y = f(x) = \sqrt{6-2x} + 3x - 4$	0.5
	Đkxđ: $6-2x \geq 0$ TXĐ: $D = (-\infty; 3]$	0.25 0.25
3	Tính tích vô hướng của hai vecto $\vec{a}$ và $\vec{b}$, biết $ \vec{a} = 2, \vec{b} = 5$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$.	1.0
	$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \vec{b} \cos(\vec{a}, \vec{b}) = 5$	1.0
4	Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số sau $y = f(x) = 5x - 3$ trên $\mathbb{R}$.	1.0
	$\forall x_1, x_2 \in \mathbb{R} : x_1 \neq x_2$ Xét $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$ $= \frac{(5x_2 - 3) - (5x_1 - 3)}{x_2 - x_1}$ $= 5 > 0$ Vậy hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$	0.25 0.5 0.25

5	Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 2 (a \neq 0)$ đi qua $A(2; -4)$ và có trục đối xứng là $x = \frac{5}{2}$. Xác định các hệ số a, b .	1.0
	$A \in (P) \Leftrightarrow a.2^2 + b.2 + 2 = -4$ $\frac{-b}{2a} = \frac{5}{2}$ Ta được hệ: $\begin{cases} 4a + 2b = -6 \\ 5a + b = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -5 \end{cases}$	0.25 0.25 0.25 0.25
	Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 4$. Xác định và tính độ dài vecto $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.	1.0
	Gọi M là trung điểm BC . $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$ $ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2AM = BC = 4$	0.5 0.5
7	Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$, tâm O . Hãy tính $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MD}$ với M nằm trên đường tròn nội tiếp hình vuông.	1.0
	 $(\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OA}) \cdot (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OB}) + (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OC}) \cdot (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OD})$ $= 2(\overrightarrow{MO})^2 + \overrightarrow{MO} \cdot (\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD})$ $+ \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} \cdot \overrightarrow{OD}$ $= 2MO^2 + \overrightarrow{MO} \cdot \vec{0} = 2MO^2 = 2a^2$	0.5 0.5

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Đề 201	Đề 202	Đề 203	Đề 204
1. C	1. A	1. C	1. A
2. D	2. A	2. D	2. D
3. C	3. D	3. A	3. A
4. B	4. C	4. B	4. C
5. B	5. B	5. C	5. C
6. A	6. C	6. A	6. A
7. C	7. D	7. C	7. B
8. A	8. B	8. B	8. C
9. D	9. C	9. B	9. D
10. A	10. B	10. D	10. D
11. D	11. A	11. A	11. B
12. B	12. D	12. D	12. B