

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1  
TỔ TOÁN

ĐỀ ÔN KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I  
NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán - Lớp 10

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

Người soạn đề: **Cô Nguyễn Thị Tiếp**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{\sqrt{x+4}}{x^2-1} = \frac{2}{\sqrt{3-x}}$  là:

- A.  $x \in (-4; +\infty)$ .      B.  $x \in [-4; 3) \setminus \{\pm 1\}$ .      C.  $x \in (-\infty; 3)$ .      D.  $x \in \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ .

**Câu 2.** Hàm số  $y = -x^2 + 2(m-1)x + 3$  nghịch biến trên  $(1; +\infty)$  khi giá trị  $m$  thỏa mãn:

- A.  $m \leq 0$ .      B.  $m > 0$ .      C.  $m \leq 2$ .      D.  $0 < m \leq 2$

**Câu 3.** Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đạt cực tiểu bằng 4 tại  $x = -2$  và đi qua  $A(0; 6)$  có phương trình là

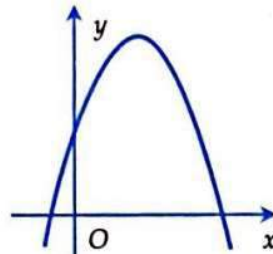
- A.  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$ .      B.  $y = x^2 + 2x + 6$ .      C.  $y = x^2 + 6x + 6$ .      D.  $y = x^2 + x + 4$ .

**Câu 4.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , tọa độ của vectơ  $\vec{a} = 8\vec{j} - 3\vec{i}$  bằng

- A.  $\vec{a} = (-3; 8)$ .      B.  $\vec{a} = (3; -8)$ .      C.  $\vec{a} = (8; 3)$ .      D.  $\vec{a} = (8; -3)$

**Câu 5.** Cho parabol  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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



**Câu 6.** Trong các cặp vectơ sau, cặp vectơ nào không cùng phương?

- A.  $\vec{a} = (2; 3); \vec{b} = (-10; -15)$       B.  $\vec{u} = (0; 5); \vec{v} = (0; 8)$   
C.  $\vec{m} = (-2; 1); \vec{n} = (-6; 3)$       D.  $\vec{c} = (3; 4); \vec{d} = (6; 9)$

**Câu 7.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho các điểm  $A(4; 2), B(-2; 1), C(0; 3), M(-3; 7)$ . Giả sử

$\vec{AM} = x\vec{AB} + y\vec{AC}$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ). Khi đó  $x + y$  bằng

- A.  $\frac{12}{5}$ .      B. 5.      C.  $-\frac{12}{5}$ .      D. -5.

**Câu 8.** Cho  $\Delta ABC$  với  $H, O, G$  lần lượt là trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp trọng tâm. Hệ thức nào sau đây là đúng?

A.  $\overline{OH} = \frac{3}{2}\overline{OG}$       B.  $\overline{HO} = 3\overline{OG}$       C.  $\overline{OG} = \frac{1}{2}\overline{GH}$       D.  $2\overline{GO} = -3\overline{OH}$

**Câu 9.** Cho  $\Delta ABC$ ,  $M$  là một điểm trên cạnh  $BC$ . Khi đó đẳng thức nào sau đây là đúng?

A.  $\overline{AM} = \frac{MC}{BC} \cdot \overline{AB} + \frac{MB}{BC} \cdot \overline{AC}$       B.  $\overline{BM} = \frac{MA}{AB} \cdot \overline{AC} + \frac{MB}{AB} \cdot \overline{BC}$   
 C.  $3\overline{CM} = \frac{MB}{AC} \cdot \overline{AB} + \frac{MA}{AB} \cdot \overline{AC}$       D.  $2\overline{AM} = \frac{MC}{BC} \cdot \overline{AB} + \frac{MB}{BC} \cdot \overline{AC}$

**Câu 10.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ , trọng tâm  $G$ . Tính độ dài vectơ  $|\overline{AB} - \overline{GC}|$ .

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

**Câu 11.** Chọn cặp phương trình tương đương trong các cặp phương trình sau:

A.  $2x + \sqrt{x-3} = 1 + \sqrt{x-3}$  và  $2x = 1$   
 B.  $\frac{x\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+1}} = 0$  và  $x = 0$   
 C.  $\sqrt{x+1} = 2 - x$  và  $x + 1 = (2 - x)^2$   
 D.  $x + \sqrt{x-2} = 1 + \sqrt{x-2}$  và  $x = 1$

**Câu 12.** Tìm  $m$  để phương trình  $\frac{x^2 - 1}{x - m + 2} = 0$  xác định trên  $[-1; 1)$ .

A.  $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} m > 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} m < 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$       D.  $1 < m \leq 3$

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 13. (1,5 điểm)**

Giải các phương trình sau

a)  $|x + 1| = 2x + 1$   
 b)  $\sqrt{3x + 1} - \sqrt{2 - x} = 1$

**Câu 14. (2,5 điểm)**

1/ Cho phương trình  $2x^2 + 2(m + 1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$  (1)

- a) Tìm  $m$  để phương trình (1) có nghiệm
- b) Khi  $x_1, x_2$  là nghiệm của phương trình (1). Hãy tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$P = |x_1 x_2 - 2(x_1 + x_2)|$$

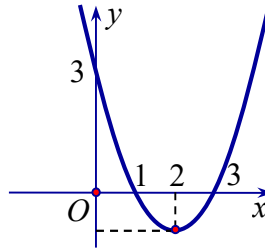
2/ Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oth$ , trong đó  $t$  là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên;  $h$  là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2m. Sau đó 1 giây, nó đạt độ cao 8,5m và 2 giây sau khi đá lên, nó đạt độ cao 6m. Hỏi sau bao lâu thì quả bóng sẽ chạm đất kể từ khi được đá lên (tính chính

xác đến hàng phần trăm?

**Câu 15. (2,5 điểm)** . Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho ba điểm  $A(2;5), B(1;1), C(3;3)$ .

- a) Tìm tọa độ điểm D sao cho A là trọng tâm của tam giác  $\triangle BCD$
- b) Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn  $2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{CM}$ .
- c) Tìm tọa độ N trên trục tung sao cho  $T = |NA - NB|$  đạt giá trị lớn nhất.

**Câu 16. (0,5 điểm)** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  có đồ thị (C) (như hình vẽ). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $f^2(|x|) + (m-2)f(|x|) + m-3 = 0$  có 6 nghiệm phân biệt?



----- Hết -----

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1  
TỔ TOÁN

**ĐỀ ÔN KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**  
**NĂM HỌC 2021 - 2022**

**Môn: Toán - Lớp 10**

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

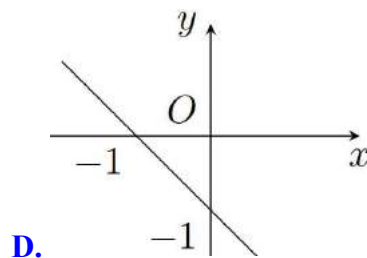
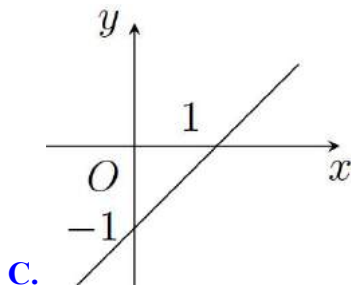
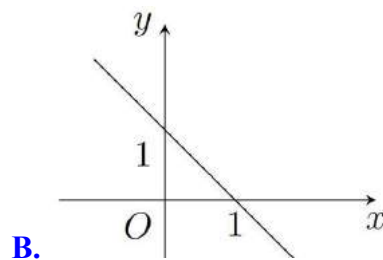
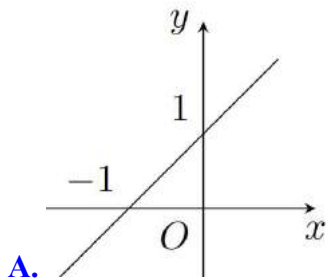
Người soạn đề: **Cô Nguyễn Thị Thùy Dương**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)**

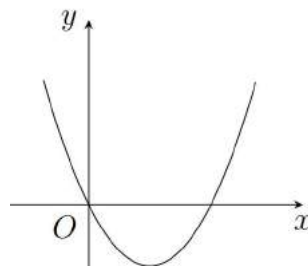
**Câu 1.** Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.**  $3^2 > 2^2$ .                      **B.**  $4 - 3 = 2$ .                      **C.**  $14 + 7 < 19$ .                      **D.**  $\sqrt{3} > 2$ .

**Câu 2.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số  $y = x + 1$ ?



**Câu 3.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong như trong hình bên dưới?



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

**Câu 4.** Biết  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $x^2 - 7x + 3 = 0$ . Giá trị của  $x_1 x_2$  bằng

- A.** 7.                                      **B.** -3.                                      **C.** 3.                                      **D.** -7.

**Câu 5.** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 4x + 3y = -1 \end{cases}$  là

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

**Câu 6.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho vectơ  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u}$  là

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

**Câu 7.** Xét ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  và  $\vec{c}$  tùy ý. Khi đó  $\vec{a}(\vec{b} + \vec{c})$  bằng

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$ .                      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{c}$ .                      C.  $\vec{a} + \vec{a} \cdot \vec{c}$ .                      D.  $(\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$ .

**Câu 8.** Cho hai số thực  $a, b (a < b)$ . Khi đó, điều kiện của  $a, b$  để  $(a, b) \cap (-2; 5) = \emptyset$  là

- A.  $a < -2 < 5 < b$ .                      B.  $-2 < a < b < 5$ .                      C.  $\begin{cases} a < b \leq -2 \\ 5 \leq a < b \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} b > -2 \\ a < 5 \end{cases}$ .

**Câu 9.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào là hàm số lẻ??

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

**Câu 10.** Phương trình  $(2x)^2 = 16$ , tương đương với phương trình nào dưới đây?

- A.  $x^2 = 8$ .                      B.  $2x = -4$ .                      C.  $2x = 4$ .                      D.  $|2x| = 4$ .

**Câu 11.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - 2x - 2\sqrt{x^2 - 2x + 5} + m = 0$  có nghiệm.

- A. 6.                      B. 5.                      C. 4.                      D. 7.

**Câu 12.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = \frac{x\sqrt{2} + 1}{x^2 + 2x - m + 1}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m < 0$ .                      B.  $m \geq 1$ .                      C.  $m > 2$ .                      D.  $m \leq 3$ .

## PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

**Câu 13. (2,0 điểm)**

Cho hai tập hợp  $A = \{-3; -4; -5; 0; 1; 5; 6\}$ ,  $B = \{3; 4; -5; 0; 7; 8; 9; 10\}$ . Tìm  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \setminus B$

**Câu 14. (2,0 điểm)**

Cho hàm số  $y = -x^2 + 2x + 1$ .

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị  $(P)$  của hàm số trên.
- Tìm của  $m$  để đường thẳng  $y = x + m$  cắt đồ thị  $(P)$  tại hai điểm phân biệt trong đó một điểm có hoành độ là 1.

**Câu 15. (1,5 điểm)**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau

- $|2x^2 - 5x - 2| = 3x - 2$ .
- $\begin{cases} x + y + xy = 7 \\ x^2y + xy^2 = 12 \end{cases}$

**Câu 16. (1 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có tọa độ các đỉnh  $A(-3; 6)$ ,  $B(1; -2)$  và  $C(6; 3)$ .

- a. Tìm tọa độ trực tâm  $H$  của tam giác  $ABC$ .
- b. Tìm tọa độ  $K$  sao cho  $3\overline{AK} = 2\overline{KB} + 5\overline{KC}$ .

**Câu 17. (0,5 điểm)** Biết  $\sin \alpha = \frac{2}{3}, 90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Tính giá trị  $\tan \alpha; \cot \alpha$  ?

----- **Hết** -----

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1  
TỔ TOÁN

ĐỀ ÔN KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I  
NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán - Lớp 10

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

Người soạn đề: **Cô Nguyễn Ngọc Anh**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)**

**Câu 1:** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x): "2x + 5 = 1"$  với  $x$  là số thực. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 2:** Điều kiện xác định của phương trình  $2x + \sqrt{x-3} = \frac{1}{2}$  là

- A.  $x \leq 3$ .                      B.  $x > 3$ .                      C.  $x \geq 3$ .                      D.  $x > -3$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 4x + 1$ . Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .  
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .

**Câu 4:** Đường thẳng  $(d): y = ax + b$  đi qua hai điểm  $A(-2; 5), B(1; 2)$ . Tính  $a - b$ .

- A. 4.                              B. 2.                              C. -3.                              D. -4.

**Câu 5:** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Với ba điểm  $A, B, C$  bất kì thì  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ .  
B. Nếu  $I$  là trung điểm  $AB$  thì  $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$  với mọi điểm  $M$ .  
C.  $ABCD$  là hình bình hành thì  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ .  
D. Nếu  $G$  là trọng tâm  $\Delta ABC$  thì  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .

**Câu 6:** Với giá trị nào của  $a$  thì phương trình  $(a^2 - 1)x = a - 1$  vô nghiệm.

- A.  $a = 1; a = -1$ .              B.  $a = -1$ .                      C.  $a = 1$ .                      D.  $a \neq 1$ .

**Câu 7:** Cho góc  $\alpha$  tù. Điều khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.  $\sin \alpha < 0$ .                      B.  $\cos \alpha > 0$ .                      C.  $\tan \alpha > 0$ .                      D.  $\cot \alpha < 0$ .

**Câu 8:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $\vec{a} = (2; -5)$ ,  $\vec{b} = (-1; 2)$ . Tính  $\vec{a} + \vec{b}$ .

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

**Câu 9:** Cho các hàm số  $y = x^2 - 3x + 2$  (I),  $y = x|x|$  (II),  $y = x + 2$  (III),  $y = x^4 + 2$  (IV)

Trong các hàm số trên hàm số nào là hàm số chẵn.

- A. (III).                      B. (IV).                      C. (I).                      D. (II).

**Câu 10:** Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình  $x - 1 = 0$ ?

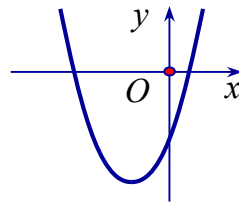
- A.  $\frac{x-1}{x^2+1} = 1$ .                      B.  $x(x-1) = 0$ .                      C.  $\frac{x}{x^2+1} = 1$ .                      D.  $\frac{2x}{x^2+1} = \frac{2}{x^2+1}$ .

**Câu 11:** Cho  $\Delta ABC$  và điểm  $M$  thỏa mãn đẳng thức:  $|\vec{3MA} - 2\vec{MB} + \vec{MC}| = |\vec{MB} - \vec{MA}|$ . Tập hợp điểm  $M$  là

- A. một đoạn thẳng    B. nửa đường tròn    C. một đường tròn    D. một đường thẳng

**Câu 12:** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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



**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 13 (2,0 điểm)** Giải các phương trình sau:

- a)  $|x - 1| = 2$                       b)  $\sqrt{5x + 6} = x - 6$

**Câu 14 (2,0 điểm)**

a) Xác định hàm số  $y = ax^2 + bx + c$ , ( $a, b, c \in \mathbb{R}; a \neq 0$ ) biết (P) đi qua điểm  $A(2; 1)$  và có đỉnh  $I(1; -1)$ .

b) Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $x^2 - 4x + 6 + 3m = 0$  có đúng hai nghiệm thuộc đoạn  $[1; 5]$ ?

**Câu 15 (2,0 điểm)** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho 3 điểm  $A(2; 5); B(1; 1); C(3; 3)$ .

- a) Tìm tọa độ điểm  $I$  sao cho  $I$  là trung điểm của  $AB$   
 b) Tìm điểm  $E$  thuộc mặt phẳng tọa độ thỏa mãn  $\vec{AE} = 3\vec{AB} - 2\vec{AC}$ ?

**Câu 16 (1,0 điểm)**



a) Biết  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ . Tính  $P = \sin^2 \alpha + 3 \cos^2 \alpha$

b) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-1; -2)$ ,  $B(3; 2)$ ,  $C(4; -1)$ . Biết điểm  $E(a; b)$  di động trên đường thẳng  $AB$  sao cho  $\left| 2\overrightarrow{EA} + 3\overrightarrow{EB} - \overrightarrow{EC} \right|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính  $a^2 - b^2$ .

----- Hết -----

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1  
TỔ TOÁN

ĐỀ ÔN KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I  
NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán - Lớp 10

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

Người soạn đề: **Thầy Nguyễn Thế Giang**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)**

**Câu 1:** Đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2x - 3$  có trục đối xứng là

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

**Câu 2:** Cho hình bình hành ABCD. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.  $\overline{BA} + \overline{BC} = \overline{BD}$  .      B.  $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{AD}$  .      C.  $\overline{CB} + \overline{CD} = \overline{CA}$  .      D.  $\overline{DA} + \overline{DC} = \overline{DB}$  .

**Câu 3:** Cho phương trình  $x^2 - 2(m+2)x + m^2 - 1 = 0$  ( $m$  là tham số). Gọi  $m_0$  là giá trị của tham số  $m$  để phương trình có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa hệ thức  $x_1 + x_2 - x_1x_2 = 6$ . Hỏi  $m_0$  thuộc khoảng nào sau đây?

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

**Câu 4:** Cho  $A = \{2; 3; 6; 7\}$ ,  $B = \{3; 6; 8\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  bằng

- A.  $\{3; 6; 8\}$                       B.  $\{3; 6\}$                       C.  $\{2; 3; 6; 7; 8\}$                       D.  $\{2; 7\}$

**Câu 5:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A.  $y = \sqrt{2x - 3}$  .                      B.  $y = \frac{x}{2} + 5$  .                      C.  $y = 3x^4 - x^2 + 2$  .                      D.  $y = x^3 - 2x$  .

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} -x^2 + 3x & \text{khi } x \leq 0 \\ 2 - 5x & \text{khi } x > 0 \end{cases}$ .

Khi đó,  $f(-3)$  bằng

- A. -18                      B. 0                      C. 17                      D. 6

**Câu 7:** Cho phương trình  $\sqrt{2x - 5} = 4 - x$  (1). Một học sinh giải phương trình (1) như sau:

**Bước 1:** Đặt điều kiện:  $x \geq \frac{5}{2}$

**Bước 2:** Bình phương hai vế ta được phương trình  $-x^2 + 10x - 21 = 0$  (2)

**Bước 3:** Giải phương trình (2) ta có hai nghiệm là  $x = 3$  và  $x = 7$ .

**Bước 4:** Kết luận: Vì  $x = 3$  và  $x = 7$  đều thỏa mãn điều kiện ở bước 1 nên phương trình (1) có hai nghiệm là  $x = 3$  và  $x = 7$ .

Hỏi: Bạn học sinh giải phương trình (1) như trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước thứ mấy?

- A. Bạn học sinh đã giải sai ở **bước 2**                      B. Bạn học sinh đã giải sai ở **bước 3**

C. Bạn học sinh đã giải đúng

D. Bạn học sinh đã giải sai ở **bước 4**

**Câu 8:** Cho hai điểm  $A(1;0)$  và  $B(0;-2)$ . Tọa độ điểm  $D$  sao cho  $\overline{AD} = -3\overline{AB}$  là

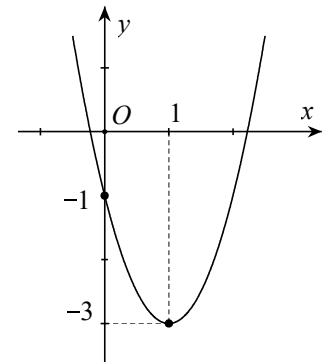
- A.  $(0;4)$ .                      B.  $(4;-6)$ .                      C.  $(4;6)$ .                      D.  $(2;0)$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 4x + 1$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**.

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .                      B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .                      D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .

**Câu 10:** Cho tam giác ABC. Gọi M là một điểm trên cạnh BC sao cho  $MB = 4MC$ . Khi đó:

- A.  $\overline{AM} = \frac{4}{5}\overline{AB} + \frac{1}{5}\overline{AC}$ .    B.  $\overline{AM} = \frac{1}{5}\overline{AB} + \frac{4}{5}\overline{AC}$ .  
 C.  $\overline{AM} = \frac{4}{5}\overline{AB} - \frac{1}{5}\overline{AC}$ .    D.  $\overline{AM} = \frac{4}{5}\overline{AB} - \overline{AC}$ .



**Câu 11:** Đồ thị hình bên là của hàm số:

- A.  $y = -2x^2 - x - 1$                       B.  $y = -2x^2 + 3x - 1$   
 C.  $y = 2x^2 + 8x - 1$                       D.  $y = 2x^2 - 4x - 1$

**Câu 12:** Cho hàm số bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-2020; 2020]$  để phương trình  $|f(x)| = m$  có hai nghiệm.

- A. 2015.                      B. 2017.                      C. 2024.                      D. 2016.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 13: (1,0 điểm)** Cho  $A = [-5; 2)$ ;  $B = (0; +\infty)$ . Tìm  $A \cup B; A \cap B$ .

**Câu 14: (2,0 điểm)**

- a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị  $(P)$  của hàm số  $y = -x^2 - 2x + 3$ .  
 b) Tìm  $m$  để  $d: y = x + m$  cắt  $(P)$  tại hai điểm phân biệt  $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$  sao cho  $2x_1 + y_2 = 0$

**Câu 15: (1,0 điểm)** Giải phương trình

a.  $\sqrt{2x^2 - 11x + 6} = x - 4$

b.  $\sqrt{2x - 1} + \sqrt{x - 1} + 22 = 3x + 2\sqrt{2x^2 - 3x + 1}$

**Câu 16: (1,0 điểm)** Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ , với  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Tính  $\cos \alpha, \tan \alpha$

**Câu 17: (2,0 điểm)** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(2;4); B(-3;2); C(5;1)$ .

- Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .
- Biểu diễn véc tơ  $\overrightarrow{CO}$  theo hai véc tơ  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$
- Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $A, B, D$  thẳng hàng

----- **HẾT** -----

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1  
TỔ TOÁN

**ĐỀ ÔN KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**  
**NĂM HỌC 2021 - 2022**

**Môn: Toán - Lớp 10**

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

Người soạn đề: **Thầy Lê Doãn Mạnh Hùng**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)**

**Câu 1:** Cho mệnh đề  $P$ : “Mọi hình vuông đều là hình chữ nhật”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P$  là

- A.  $\bar{P}$ : “Mọi hình chữ nhật đều là hình vuông”.
- B.  $\bar{P}$ : “Có một hình vuông là hình chữ nhật”.
- C.  $\bar{P}$ : “Mọi hình vuông đều không phải là hình chữ nhật”.
- D.  $\bar{P}$ : “Có một hình vuông không phải là hình chữ nhật”.

**Câu 2.** Cho phương trình  $2x + 1 = 4 - x$ . Phương trình nào dưới đây tương đương với phương trình đã cho.

- A.  $(2x + 1)^2 = (4 - x)^2$
- B.  $2x + 1 + x^2 = 4 - x + x^2$
- C.  $2x + 1 + \sqrt{x - 4} = 4 - x + \sqrt{x - 4}$
- D.  $(2x + 1)x = (4 - x)x$

**Câu 3:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  và có  $\hat{B} = 30^\circ$ . Tính góc giữa hai vectơ  $\overrightarrow{CA}$  và  $\overrightarrow{CB}$ .

- A.  $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 150^\circ$ .
- B.  $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 60^\circ$ .
- C.  $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$ .
- D.  $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 30^\circ$ .

**Câu 4:** Tìm tọa độ đỉnh của Parabol  $y = 2x^2 - 4x$ .

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

**Câu 5:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $A(1; 3), B(2; -5)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\overrightarrow{AB}$ .

- A.  $\overrightarrow{AB} = (1; -8)$ .
- B.  $\overrightarrow{AB} = (3; -2)$ .
- C.  $\overrightarrow{AB} = (-1; 8)$ .
- D.  $\overrightarrow{AB} = (2; -15)$ .

**Câu 6:** Cho hai điểm  $A(1; 0)$  và  $B(0; -2)$ . Tọa độ điểm  $D$  sao cho  $\overrightarrow{AD} = -3\overrightarrow{AB}$  là

- A.  $(0; 4)$ .
- B.  $(4; -6)$ .
- C.  $(4; 6)$ .
- D.  $(2; 0)$ .

**Câu 7:** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{x}{x + 3} = \sqrt{2 - x}$  là

- A.  $(-\infty; 2) \setminus \{3\}$ .
- B.  $(-\infty; 2] \setminus \{3\}$ .
- C.  $(-\infty; 2]_{\mathbb{R}}$ .
- D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ .

**Câu 8:** Cho hai điểm  $A(1; 0)$  và  $B(3; -2)$ . Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  là

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

**Câu 9:** Đồ thị hàm số  $y = ax + b$  (với  $a, b$  là hằng số) đi qua hai điểm  $M(1; 1), N(-10; -10)$ . Giá trị của  $a^2 + b^2$  bằng

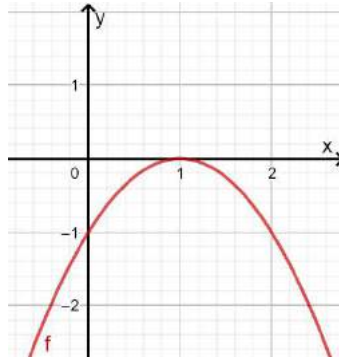
- A. 1
- B. 10
- C. -11
- D. -11

**Câu 10:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , trên nửa đường tròn lượng giác góc  $\alpha$  được biểu diễn bởi điểm

$M\left(\frac{-1}{4}; \frac{\sqrt{15}}{4}\right)$ . Giá trị của  $\tan \alpha$  là

- A.  $\sqrt{15}$
- B.  $\frac{\sqrt{15}}{15}$
- C.  $-\sqrt{15}$
- D.  $-\frac{\sqrt{15}}{15}$

**Câu 11:** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào



A.  $y = -x^2 + 2x - 1$

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

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

D.  $y = x^2 - 2x + 1$

**Câu 12:** Đồ thị hàm số  $y = ax + b$  (với  $a, b$  là hằng số) đi qua hai điểm  $M(1; 1)$ ,  $N(-10; -10)$ . Giá trị của  $a^2 + b^2$  bằng

A. 1

B. 10

C. -11

D. -11

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 13: (1,0 điểm)** Cho  $A = [-2; 1]$ ;  $B = (0; +\infty)$ .

Tìm  $A \cup B$ ;  $A \cap B$  và biểu diễn kết quả trên trục số.

**Câu 14: (2,0 điểm)** Cho parabol  $(P): y = x^2 - 4x + 3$  và đường thẳng  $d: y = mx + 3$ .

a. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị  $(P)$  của hàm số

b. Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để  $(d)$  cắt  $(P)$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho diện tích tam giác  $OAB$  bằng  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 15: (1,5 điểm)** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(2; 4)$ ;  $B(-3; 2)$ ;  $C(5; 1)$ .

a. Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

b. Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

**Câu 16: (0,5 điểm)** Cho  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ , với  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Tính  $\cos \alpha$ ,  $\tan \alpha$

**Câu 17: (2,0 điểm)** Giải các phương trình sau:

a.  $4x^2 + |2x - 1| - 4x - 11 = 0$ .

b.  $\sqrt{2x + 3} = 6 - x$

c.  $(x - 3)\sqrt{1 + x} - x\sqrt{4 - x} = 2x^2 - 6x - 3$ .