

# ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ II – TOÁN 10

Năm học: 2021 - 2022

## PHẦN I: ĐẠI SỐ.

Nội dung kiến thức:

- Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn.
- Dấu của nhị thức bậc nhất, dấu của tam thức bậc hai.
- Bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**Câu 1.** Tìm điều kiện của bất phương trình  $\sqrt{x+2} > \frac{12x}{x-2}$  ?

- A.  $\begin{cases} x+2 > 0 \\ x-2 \neq 0 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x+2 \geq 0 \\ x-2 \neq 0 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x+2 \neq 0 \\ x-2 \geq 0 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x+2 \neq 0 \\ x-2 > 0 \end{cases}$ .

**Câu 2.** Tìm tập xác định của bất phương trình  $\frac{(x-3)^2(x+2)^2}{(x-3)(x^2-4)} < \sqrt{x+1}$  ?

- A.  $[-1; +\infty) \setminus \{2; 3\}$ .      B.  $[-1; +\infty) \setminus \{2\}$ .      C.  $[-1; +\infty)$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$ .

**Câu 3.** Cặp bất phương trình nào sau đây tương đương?

- A.  $x-2 < 0$  và  $x^2(x-2) < 0$ .      B.  $x-2 \geq 0$  và  $x^2(x-2) \geq 0$ .  
C.  $x-2 \leq 0$  và  $x^2(x-2) \leq 0$ .      D.  $x-2 < 0$  và  $x^2(x-2) > 0$ .

**Câu 4.** Bất phương trình nào sau đây tương đương với bất phương trình  $x+5 > 0$  ?

- A.  $\sqrt{x+5}(x+5) > 0$ .      B.  $\sqrt{x+5}(x-5) > 0$ .  
C.  $(x-1)^2(x+5) > 0$ .      D.  $x^2(x+5) > 0$ .

**Câu 5.** Tập nghiệm của bất phương trình  $x + \sqrt{x+2} \leq 2 + \sqrt{x+2}$  là

- A.  $[-2; 2]$ .      B.  $(-\infty; 2)$ .      C.  $\{2\}$ .      D.  $\emptyset$ .

**Câu 6.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x-2019} \geq \sqrt{2019-x}$  là

- A.  $[2019; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 2019]$ .      C.  $\{2019\}$ .      D.  $\emptyset$ .

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x-1} + \sqrt{5-x} + \frac{1}{x-3} > \frac{1}{x-3}$  là

- A.  $S = [1; 5]$ .      B.  $S = (1; 5) \setminus \{3\}$ .      C.  $S = (3; 5]$ .      D.  $S = [1; 5] \setminus \{3\}$ .

**Câu 8.** Tính tổng  $S$  của tất cả các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x-5 \leq 0 \\ x+5 > 0 \end{cases}$  ?

- A.  $S = 5$ .      B.  $S = 0$ .      C.  $S = 15$ .      D.  $S = 3$ .

**Câu 9.** Tìm tập nghiệm của hệ bất phương trình:  $\begin{cases} 3x+1 \geq 2x+7 \\ 4x+3 > 2x+19 \end{cases}$  ?

- A.  $[6; +\infty)$ .      B.  $[8; +\infty)$ .      C.  $(6; +\infty)$ .      D.  $(8; +\infty)$ .

**Câu 10.** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} 6x + \frac{5}{7} > 4x + 7 \\ \frac{8x + 3}{2} < 2x + 25 \end{cases}$  có bao nhiêu nghiệm là số nguyên?

- A. 7.                      B. 8.                      C. 6.                      D. 5.

**Câu 11.** Tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình  $\begin{cases} 5x - 2 < 4x + 5 \\ x^2 < (x + 2)^2 \end{cases}$  bằng

- A. 21.                      B. 27.                      C. 28.                      D. 29.

**Câu 12.** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} x^2 - 1 \leq 0 \\ x - m > 0 \end{cases}$  có nghiệm khi và chỉ khi

- A.  $m > 1$ .                      B.  $m = 1$ .                      C.  $m < 1$ .                      D.  $m \neq 1$ .

**Câu 13.** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} (x + 3)(4 - x) > 0 \\ x < m - 1 \end{cases}$  vô nghiệm khi

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

**Câu 14.** Tìm giá trị của tham số  $m$  để hệ bất phương trình  $\begin{cases} x - 3 \leq 0 \\ m - x \leq 1 \end{cases}$  có nghiệm duy nhất?

- A.  $m = 3$ .                      B.  $m = 4$ .                      C.  $m = 1$ .                      D.  $m = 2$ .

**Câu 15.** Giá trị của tham số  $m$  để hệ bất phương trình  $\begin{cases} \frac{2x - 1}{x - 2} \leq 0 \\ 3x - 1 - m \leq 0 \end{cases}$  có đúng một nghiệm là

- A.  $\frac{3}{2}$ .                      B.  $-\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $-\frac{3}{2}$ .

**Câu 16.** Nhị thức  $f(x) = 2x - 6$  dương trong

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

**Câu 17.** Cho nhị thức  $y = f(x) = ax + b$  có bảng xét dấu như sau:

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

Bảng xét dấu trên là bảng xét dấu của nhị thức nào sau đây?

- A.  $f(x) = -2x + 4$ .                      B.  $f(x) = 5x + 10$ .                      C.  $f(x) = 3x - 6$ .                      D.  $f(x) = 4x - 8$ .

**Câu 18.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - 1 > 0$  là

- A.  $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .                      B.  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .                      C.  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ .                      D.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 19.** Cho biểu thức  $f(x) = (x + 1)(3 - 3x)(4 - 2x)$ . Tìm tất cả các giá trị của  $x$  sao cho  $f(x) < 0$ .

- A.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; -1) \cup (1; 2)$ .                      C.  $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ .                      D.  $(-1; 1) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 20.** Bất phương trình  $\frac{3x + 5}{2} - 1 \leq \frac{x + 2}{3} + x$  có bao nhiêu nghiệm nguyên lớn hơn  $-10$ ?

A. 4.

B. 5.

C. 9.

D. 10.

**Câu 21.** Số nghiệm tự nhiên nhỏ hơn 6 của bất phương trình  $5x - \frac{1}{3} > 12 - \frac{2x}{3}$  là:

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

**Câu 22.** Cho bất phương trình:  $\frac{x+4}{x^2-9} - \frac{2}{x+3} < \frac{4x}{3x-x^2}$ . Nghiệm nguyên lớn nhất của BPT là

A. 2

B. 1

C. -2

D. -1

**Câu 23.** Bất phương trình  $\frac{9}{x+2} > 2$  có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

A. 4.

B. 3.

C. Vô số.

D. 2.

**Câu 24.** Bất phương trình  $\frac{3x-6}{1-x} \geq 0$  có tập nghiệm là

A.  $S = (1; 2)$ .

B.  $S = [1; 2)$ .

C.  $S = [1; 2]$ .

D.  $S = (1; 2]$ .

**Câu 25.** Nghiệm nguyên nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình  $x(x-2)(x+1) > 0$  là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

**Câu 26.** Hỏi bất phương trình  $(2-x)(x+1)(3-x) \leq 0$  có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên dương ?

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

**Câu 27.** Bất phương trình  $\frac{4}{x-1} - \frac{2}{x+1} < 0$  có tập nghiệm là

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

**Câu 28.** Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình  $\frac{x+3}{2x} + \frac{2x}{x+3} \leq 2$  là

A. 3

B. 0.

C. 1.

D. 2.

**Câu 29.** Tập nghiệm của bất phương trình  $|2x-3| \leq x+12$  là

A.  $S = [-3; 15]$ .

B.  $(-\infty; -3]$ .

C.  $(-\infty; 15]$ .

D.  $(-\infty; -3] \cup [15; +\infty)$ .

**Câu 30.** Tất cả các giá trị của  $x$  thỏa mãn  $|x-1| < 1$  là

A.  $-2 < x < 2$ .

B.  $0 < x < 1$ .

C.  $x < 2$ .

D.  $0 < x < 2$ .

**Câu 31.** Tập nghiệm của bất phương trình  $|2x-1| \leq 1$  là

A.  $S = (-\infty; 1] \cap [1; +\infty)$ .

B.  $S = [0; 1]$ .

C.  $S = \left[\frac{1}{2}; 1\right]$ .

D.  $S = (-\infty; 1]$ .

**Câu 32.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $|3x-1| > 2$  ?

A.  $x \in (1; +\infty)$ .

B.  $x \in \left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$

C.  $x \in \left(-\infty; -\frac{1}{3}\right] \cup [1; +\infty)$ .

D.  $x \in \left(-\frac{1}{3}; 1\right)$ .

**Câu 33.** Bất phương trình :  $|3x-3| \leq |2x+1|$  có nghiệm là

A.  $[4; +\infty)$ .

B.  $\left[-\infty; \frac{2}{5}\right]$ .

C.  $\left[\frac{2}{5}; 4\right]$ .

D.  $(-\infty; 4]$ .

**Câu 34.** Tập nghiệm của bpt  $|2x-1| \geq 3$  có dạng  $S = (-\infty; a] \cup [b; +\infty)$ . Tính tổng  $P = 2a + b$  ?

A. 1.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

**Câu 35.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{|3x-2|}{|x+1|-1} > 5$ ?

- A.  $(-6; -2) \cup \left(0; \frac{1}{4}\right)$ .    B.  $(-6; -2) \cup \left(-1; \frac{1}{4}\right)$ .    C.  $(-6; -1) \cup \left(0; \frac{1}{4}\right)$ .    D.  $(-6; -1) \cup (-1; +\infty)$

**Câu 36.** Bất phương trình  $(m-2)x > 5$  vô nghiệm khi

- A.  $m = 2$ .    B.  $m \neq 2$ .    C.  $m > 2$ .    D.  $m < 2$ .

**Câu 37.** Tìm  $m$  để bất phương trình  $m^2x + 1 > (x+1)m$  vô nghiệm.

- A.  $m = 0$ .    B.  $m = 1$ .    C.  $m = 0$  và  $m = 1$ .    D.  $m = -3$ .

**Câu 38.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để bpt  $(4m^2 + 2m + 1)x - 5m \geq 3mx - m - 1$  có tập nghiệm là  $[-1; +\infty)$ . Tính tổng tất cả các phần tử của  $S$ ?

- A.  $\frac{9}{4}$ .    B.  $\frac{3}{4}$ .    C.  $-\frac{3}{4}$ .    D.  $-\frac{9}{4}$ .

**Câu 39.** Điều kiện của tham số  $m$  để bất phương trình  $(m+1)x - m + 2 \geq 0$  vô nghiệm là

- A.  $m \in (-1; +\infty)$ .    B.  $m \in (2; +\infty)$ .    C.  $m \in \mathbb{R}$ .    D.  $m \in \emptyset$ .

**Câu 40.** Miền nghiệm của bất phương trình  $x - 2y + 5 < 0$  là

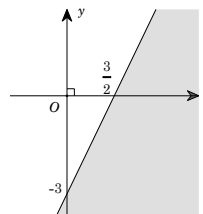
A. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$  (bao gồm đường thẳng).

B. Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$  (không bao gồm đường thẳng).

C. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$  (không bao gồm đường thẳng).

D. Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$  (bao gồm đường thẳng).

**Câu 41.** Phần không tô đậm trong hình vẽ biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?

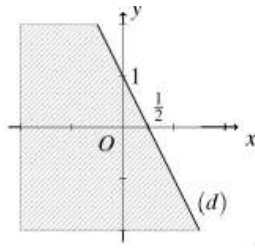


- A.  $2x - y > 3$ .    B.  $2x - y < 3$ .    C.  $x - 2y < 3$ .    D.  $x - 2y > 3$ .

**Câu 42.** Điểm  $A(-1; 3)$  là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A.  $-3x + 2y - 4 > 0$ .    B.  $x + 3y < 0$ .    C.  $3x - y > 0$ .    D.  $2x - y + 4 > 0$ .

**Câu 43.** Bất phương trình nào sau đây có miền nghiệm là phần không bị gạch bỏ (kể cả bờ là đường thẳng  $d$  trong hình vẽ)?

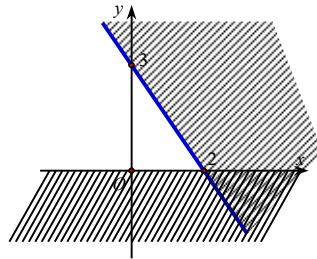


- A.  $2x + y \geq 1$ .                      B.  $2x + y < 0$ .                      C.  $-2x + y \leq 1$ .                      D.  $2x - y > 1$ .

**Câu 44.** Trong mặt phẳng Oxy, điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ  $\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$  ?

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

**Câu 45.** Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D ?



- A.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ .

**Câu 46.** Miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 3 - y < 0 \\ 2x - 3y + 1 > 0 \end{cases}$  chứa điểm nào sau đây?

- A.  $D(4; 4)$ .                      B.  $A(3; 4)$ .                      C.  $B(4; 3)$ .                      D.  $C(7; 4)$ .

**Câu 47.** Điểm nào trong các điểm sau thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 3x - 4y + 12 \geq 0 \\ x + y - 5 \geq 0 \\ x + 1 > 0 \end{cases} \quad ?$$

- A.  $N(4; 3)$ .                      B.  $P(-1; 5)$ .                      C.  $Q(-2; -3)$ .                      D.  $M(1; -3)$ .

**Câu 48.** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 2x + y - 6 < 0 \\ x - 3y + 5 > 0 \\ x + 1 > 0 \end{cases}$  ?

- A.  $P(2; 3)$ .                      B.  $Q(-1; 2)$ .                      C.  $M(0; 7)$ .                      D.  $N(1; 1)$ .

**Câu 49.** Cho các giá trị  $x, y$  thỏa mãn điều kiện  $\begin{cases} x - y + 2 \geq 0 \\ 2x - y - 1 \leq 0 \\ 3x - y - 2 \geq 0 \end{cases}$ . Tìm GTLN của biểu thức

$$T = 3x + 2y.$$

- A. 25.                      B. 14.                      C. 20.                      D. 19.

**Câu 50.** Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24 gam hương liệu, 9 lít nước và 210 gam đường để pha chế nước ngọt loại I và nước ngọt loại II. Để pha chế 1 lít nước ngọt loại I cần 10 gam đường, 1 lít nước và 4 gam hương liệu. Để pha chế 1 lít nước

ngọt loại II cần 30 gam đường, 1 lít nước và 1 gam hương liệu. Mỗi lít nước ngọt loại I được 80 điểm thưởng, mỗi lít nước ngọt loại II được 60 điểm thưởng. Hỏi số điểm thưởng cao nhất có thể của mỗi đội trong cuộc thi là bao nhiêu? **A.** 640. **B.** 720. **C.** 540.  
**D.** 600.

**Câu 51.** Hình vẽ bên dưới là bảng xét dấu của tam thức nào sau đây?

$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$

**A.**  $f(x) = -x^2 + 5x + 6$ . **B.**  $f(x) = -x^2 - x + 6$ . **C.**  $f(x) = x^2 + x - 6$ . **D.**  
 $f(x) = -x^2 + x + 6$ .

**Câu 52.** Tam thức bậc hai  $f(x) = -x^2 + 3x - 2$  nhận giá trị không âm khi và chỉ khi

**A.**  $x \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ . **B.**  $x \in [1; 2]$ . **C.**  $x \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ . **D.**  $x \in (1; 2)$ .

**Câu 53.** Số giá trị nguyên của  $x$  để tam thức  $f(x) = 2x^2 - 7x - 9$  nhận giá trị âm là

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 54.** Tập nghiệm của bất phương trình:  $x^2 + 9 > 6x$  là

**A.**  $\mathbb{R}$ . **B.**  $(-\infty; 3)$ . **C.**  $(3; +\infty)$ . **D.**  $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ .

**Câu 55.** Giải bất phương trình  $-2x^2 + 3x - 7 \geq 0$ .

**A.**  $S = 0$ . **B.**  $S = \{0\}$ . **C.**  $S = \emptyset$ . **D.**  $S = \mathbb{R}$ .

**Câu 56.** Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 3x + 2 < 0$  là

**A.**  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ . **B.**  $(2; +\infty)$ . **C.**  $(1; 2)$ . **D.**  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 57.** Giải bất phương trình  $x(x+5) \leq 2(x^2+2)$ .

**A.**  $x \leq 1$ . **B.**  $1 \leq x \leq 4$ . **C.**  $x \in (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ . **D.**  $x \geq 4$ .

**Câu 58.** Bất phương trình có tập nghiệm  $S = (2; 10)$  là

**A.**  $x^2 - 12x + 20 > 0$ . **B.**  $x^2 - 3x + 2 > 0$ . **C.**  $x^2 - 12x + 20 < 0$ . **D.**  $(x-2)^2 \sqrt{10-x} > 0$

**Câu 59.** Biểu thức  $(3x^2 - 10x + 3)(4x - 5)$  âm khi và chỉ khi

**A.**  $x \in \left[-\infty; \frac{5}{4}\right)$ . **B.**  $x \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{5}{4}; 3\right)$ . **C.**  $x \in \left(\frac{1}{3}; \frac{5}{4}\right) \cup (3; +\infty)$ . **D.**  $x \in \left(\frac{1}{3}; 3\right)$ .

**Câu 60.** Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của  $x$  thỏa mãn bất phương trình  $\frac{x^4 - x^2}{x^2 + 5x + 6} \leq 0$  ?

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**Câu 61.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $x$  thỏa mãn  $\frac{x+3}{x^2-4} - \frac{1}{x+2} < \frac{2x}{2x-x^2}$  ?

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**Câu 62.** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $(x^2 - 4)\sqrt{x+3} \leq 0$  ?

**A.**  $S = [-2; 2] \cup \{-3\}$ . **B.**  $S = [-3; -2] \cup [2; +\infty)$ . **C.**  $S = [-2; 2]$ . **D.**  $S = [2; +\infty)$ .

**Câu 63.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x^2 + x - 2} + \frac{1}{\sqrt{x-3}}$  ?

- A.  $(-2;1) \cup (3;+\infty)$ .    B.  $\mathbb{R} \setminus (-2;3)$ .    C.  $\mathbb{R} \setminus (1;3)$ .    D.  $(3;+\infty)$ .

**Câu 64.** Tập tất cả các giá trị  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{-x^2 - 2x + 3}} + \sqrt{x - m}$  có tập xác định khác tập rỗng là

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

**Câu 65.** Tìm tập nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 3x - 5 + \sqrt{x} < 2x + \sqrt{x} \\ 2x^2 - 5x + 3 > 0 \end{cases}$  ?

- A.  $(0;1) \cup \left(\frac{3}{2};5\right)$ .    B.  $[0;1) \cup \left(\frac{3}{2};5\right)$ .    C.  $(-\infty;1) \cup \left(\frac{3}{2};5\right)$ .    D.  $\left(1;\frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 66.** Tổng bình phương các nghiệm nguyên của bất phương trình  $\frac{(x^2 - 1)(2x^2 + 3x - 5)}{4 - x^2} \geq 0$  là

- A. 1.    B. 5.    C. 2.    D. 0.

**Câu 67.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{x^2 + 2x - 8}{|x + 1|} < 0$  là

- A.  $(-2;-1) \cup (-1;2)$ .    B.  $(-4;-1) \cup (-1;2)$ .    C.  $(-4;2)$ .    D.  $(-1;2)$ .

**Câu 68.** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} x^2 - 4 < 0 \\ (x - 1)(x^2 + 5x + 4) \geq 0 \end{cases}$  có số nghiệm nguyên là

- A. Vô số.    B. 3.    C. 2.    D. 1.

**Câu 69.** Tìm tham số  $m$  để hệ bất phương trình  $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 < 0 \\ x > m - 2 \end{cases}$  có nghiệm?

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

**Câu 70.** Các giá trị  $m$  để tam thức  $f(x) = x^2 - (m + 2)x + 8m + 1$  đổi dấu 2 lần là

- A.  $m \leq 0$  hoặc  $m \geq 28$ .    B.  $m < 0$  hoặc  $m > 28$ .    C.  $0 < m < 28$ .    D.  $m > 0$ .

**Câu 71.** Phương trình  $(m - 1)x^2 - 2x + m + 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt khi

- A.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .    B.  $m \in (-\sqrt{2};\sqrt{2})$ .    C.  $m \in (-\sqrt{2};\sqrt{2}) \setminus \{1\}$ .    D.  $m \in [-\sqrt{2};\sqrt{2}] \setminus \{1\}$ .

**Câu 72.** Tìm các giá trị của  $m$  để biểu thức  $f(x) = x^2 + (m + 1)x + 2m + 7 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$  ?

- A.  $m \in (-3;9)$     B.  $m \in (-9;3)$     C.  $m \in [-3;9]$     D.  $m \in (-\infty;-3) \cup (9;+\infty)$

**Câu 73.** Cho bất phương trình  $x^2 - 2(2m - 3)x + 4m - 3 > 0 (*)$ . Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình (\*) nghiệm đúng  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Tập  $S$  là tập con của tập nào sau đây?

- A.  $\left(\frac{9}{2};+\infty\right)$ .    B.  $\left(-\frac{21}{2};\frac{5}{2}\right)$     C.  $\left(-\frac{9}{2};\frac{19}{2}\right)$ .    D.  $\left(\frac{3}{2};\frac{35}{2}\right)$ .

**Câu 74.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để  $-3x^2 - mx + 2 \geq 0$  vô nghiệm?

- A.  $\forall m \in \mathbb{Z}$ .    B. 0.    C. 2.    D. 3.

**Câu 75.** Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên để hàm số  $y = 1 - \sqrt{(m + 1)x^2 - 2(m - 1)x + 2 - 2m}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  ?    A. 0.    B. 1.    C. 3.    D. 2.

## PHẦN II: HÌNH HỌC.

Nội dung kiến thức:

- Tích vô hướng của hai vector.

- Các hệ thức lượng trong tam giác và giải tam giác.

**Câu 76.** Cho tam giác  $ABC$  đều. Giá trị  $\sin(\overline{BC}, \overline{AC})$  là

- A.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $-\frac{1}{2}$ .

**Câu 77.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  và góc  $\widehat{ABC} = 30^\circ$ . Xác định góc giữa hai vector  $(\overline{CA}, \overline{CB})$ ?

- A.  $30^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $120^\circ$ .      D.  $-30^\circ$ .

**Câu 78.** Cho tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$  và  $\widehat{B} = 30^\circ$ . Tính giá trị của  $\sin(\overline{AB}, \overline{AC}) + \cos(\overline{BC}, \overline{BA})$ ?

- A.  $\frac{2+\sqrt{5}}{4}$ .      B.  $\frac{3\sqrt{2}}{5}$ .      C.  $\frac{2+\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $\frac{1+3\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 79.** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $BC = a\sqrt{2}$ . Tính  $\overline{CA} \cdot \overline{CB}$ ?

- A.  $\overline{CA} \cdot \overline{CB} = a\sqrt{2}$ .      B.  $\overline{CA} \cdot \overline{CB} = a^2$ .      C.  $\overline{CA} \cdot \overline{CB} = a$ .      D.  $\overline{CA} \cdot \overline{CB} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 80.** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  cạnh bằng  $2a$ . Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{OD}$  bằng

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

**Câu 81.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 10, AC = 17, BC = 15$ . Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ ?

- A.  $-82$ .      B.  $82$ .      C.  $164$ .      D.  $-164$ .

**Câu 82.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2, BC = 1$ . Tích vô hướng  $\overline{AC} \cdot \overline{BC}$  bằng

- A.  $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ .      B.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$ .      C.  $\frac{\sqrt{15}}{2}$ .      D.  $1$ .

**Câu 83.** Trong mp  $Oxy$ , cho ba vector  $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (4; 3)$  và  $\vec{c} = (2; 3)$ . Tính  $P = \vec{a}(\vec{b} + \vec{c})$ ?

- A.  $P = 18$ .      B.  $P = 20$ .      C.  $0$ .      D.  $P = 28$ .

**Câu 84.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (3; 2), \vec{b} = (5; -1)$ . Khi đó góc giữa hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng

- A.  $45^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $60^\circ$ .

**Câu 85.** Trong mp  $Oxy$ , cho hai vector  $\vec{u} = (4; 1)$  và  $\vec{v} = (1; 4)$ . Tìm  $m$  để vector  $\vec{a} = m\vec{u} + \vec{v}$  tạo với vector  $\vec{b} = \vec{i} + \vec{j}$  một góc  $45^\circ$ ?

- A.  $m = \frac{1}{2}$ .      B.  $m = 4$ .      C.  $m = -\frac{1}{2}$ .      D.  $m = -\frac{1}{4}$ .

**Câu 86.** Cho các vector  $\vec{a}, \vec{b}$  có độ dài bằng 1 và thỏa mãn điều kiện  $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{3}$ . Tính góc tạo bởi hai vector đó? A.  $150^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

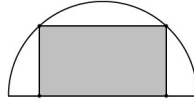
**Câu 87.** Trong mp  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 3), B(-1; -1), C(1; 1)$ . Đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  có tâm  $I(a; b)$ . Giá trị  $a + b$  bằng







**Câu 114.** Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa đường tròn bán kính 1 m, người ta cắt ra một hình chữ nhật. Hỏi có thể cắt được miếng tôn có diện tích lớn nhất là bao nhiêu?



A.  $1 \text{ m}^2$ .

B.  $0,8 \text{ m}^2$ .

C.  $1,6 \text{ m}^2$ .

D.  $2 \text{ m}^2$ .

**Câu 115.** Từ hai điểm  $A$  và  $B$  trên mặt đất người ta nhìn thấy đỉnh  $C$  và chân  $D$  của tháp  $CD$  dưới các góc nhìn là  $72^\circ 12'$  và  $34^\circ 26'$  so với phương nằm ngang. Biết tháp  $CD$  cao 80 m. Khoảng cách  $AB$  gần đúng bằng

A. 79 m.

B. 40 m.

C. 91 m.

D. 71 m.

----- HẾT -----