

## MÔN TOÁN KHỐI 10

## CHƯƠNG 1: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

- Câu 1:** Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?
- A. Thích môn Toán quá!
  - B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.
  - C. 2 là số nguyên tố.
  - D. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
- Câu 2:** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là không phải là mệnh đề?
- a) Quảng Nam là một thành phố của Việt Nam.
  - b) Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.
  - c) Hôm nay trời mưa lắm!
  - d)  $5 + 19 = 24$ .
  - e)  $6 + 81 = 25$ .
  - f) Bạn tên gì?
  - g)  $x + 2 = 11$ .
- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D. 4.
- Câu 3:** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?
- a) Hãy đi nhanh lên!
  - b) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
  - c)  $5 + 7 + 4 = 15$ .
  - d) Năm 2018 là năm nhuận.
- A. 4.                                      B. 3.                                      C. 1.                                      D. 2.
- Câu 4:** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?
- a) Cố lên, sắp đói rồi!
  - b) Số 15 là số nguyên tố.
  - c) Tổng các góc của một tam giác là  $180^\circ$ .
  - d)  $x$  là số nguyên dương.
- A. 3.                                      B. 2.                                      C. 4.                                      D. 1.
- Câu 5:** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?
- A. Đi ngủ đi!
  - B. Trung Quốc là nước đông dân nhất thế giới.
  - C. Bạn học trường nào?
  - D. Không được làm việc riêng trong giờ học.
- Câu 6:** Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?
- A. Bạn có chăm học không?                                      B. Các bạn hãy làm bài đi !

C. Việt Nam là một nước thuộc châu Á.

D. Anh học lớp mấy?

**Câu 7:** Mệnh đề đảo của mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  là mệnh đề nào?

A.  $P \Rightarrow Q$ .

B.  $Q \Rightarrow P$ .

C.  $P \Leftrightarrow Q$ .

D.  $Q \Leftrightarrow P$ .

**Câu 8:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

A. " $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow$  Tam giác  $ABC$  cân".

B. " $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow$  Tam giác  $ABC$  cân và có một góc  $60^\circ$ ".

C. " $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow ABC$  là tam giác có ba cạnh bằng nhau".

D. " $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow$  Tam giác  $ABC$  có hai góc bằng  $60^\circ$ ".

**Câu 9:** Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề "Mọi động vật đều di chuyển"?

A. Mọi động vật đều không di chuyển.

B. Mọi động vật đều đứng yên.

C. Có ít nhất một động vật không di chuyển.

D. Có ít nhất một động vật di chuyển.

**Câu 10:** Phủ định của mệnh đề "Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn" là mệnh đề nào sau đây?

A. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

B. Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

C. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

D. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân tuần hoàn.

**Câu 11:** Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: "Số 6 chia hết cho 2 và 3".

A. Số 6 chia hết cho 2 hoặc 3.

B. Số 6 không chia hết cho 2 và 3.

C. Số 6 không chia hết cho 2 hoặc 3.

D. Số 6 không chia hết cho 2 và chia hết cho 3.

**Câu 12:** Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề: "Mọi người đều phải đi làm"

A. Có một người đi làm. B. Tất cả đều phải đi làm.

C. Có ít nhất một người không đi làm.

D. Mọi người đều không đi làm.

**Câu 13:** Cho mệnh đề  $P: \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 > 0$ . Phủ định của mệnh đề  $P$  là mệnh đề

A. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 \leq 0$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 < 0$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 > 0$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 \leq 0$ ".

**Câu 14:** Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề sai?

A.  $\forall n \in \mathbb{N} : n \leq 2n$

B.  $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$

C.  $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$

D.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây là mệnh đề đúng

A. Tổng của hai số tự nhiên lẻ là một số lẻ.

B. Tích của hai số tự nhiên lẻ là một số chẵn.

C. Một tam giác có nhiều nhất một góc tù.

D. Bình phương của một số thực luôn dương.

**Câu 16:** Cho mệnh đề  $P: \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 < 0$ . Phủ định của mệnh đề  $P$  là mệnh đề

A. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 \leq 0$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 < 0$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 > 0$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 \geq 0$ ".

**Câu 17:** Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề  $A \cap 7$  là số tự nhiên  $A = \{\emptyset\}$ ?  
**A.**  $7 \subset \square$ . **B.**  $7 \in \square$ . **C.**  $7 < \square$ . **D.**  $7 \leq \square$ .

**Câu 18:** Cho  $x$  là một phần tử của tập hợp  $A$ . Xét các mệnh đề sau:

(I)  $x \in A$ . (II)  $\{x\} \in A$ . (III)  $x \subset A$ . (IV)  $\{x\} \subset A$ .

Trong các mệnh đề trên, mệnh đề nào đúng?

**A.** I và II. **B.** I và III. **C.** I và IV. **D.** II và IV.

**Câu 19:** Hãy liệt kê các phần tử của tập  $X = \{x \in \square \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ .

**A.**  $X = \{0\}$ . **B.**  $X = \{1\}$ . **C.**  $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$ . **D.**  $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ .

**Câu 20:** Cho tập hợp  $X = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 5\}$ . Tập  $X$  được viết dưới dạng liệt kê là:

**A.**  $X = \{1; 2; 3; 4\}$  **B.**  $X = \{0; 1; 2; 3; 4\}$  **C.**  $X = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$  **D.**  $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}$

**Câu 21:** Hãy liệt kê các phần tử của tập  $X = \{x \in \square \mid x^2 + x + 1 = 0\}$ .

**A.**  $X = 0$ . **B.**  $X = \{0\}$ . **C.**  $X = \emptyset$ . **D.**  $X = \{\emptyset\}$ .

**Câu 22:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 4x - 5 = 0\}$ . Tập hợp  $A$  có tất cả bao nhiêu phần tử?

**A.**  $A = \emptyset$ . **B.**  $A$  có 2 phần tử. **C.**  $A$  có 1 phần tử. **D.**  $A$  có vô số phần tử.

**Câu 23:** Cho tập  $X = \{2; 3; 4\}$ . Hỏi tập  $X$  có bao nhiêu tập hợp con?

**A.** 3. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 9.

**Câu 24:** Tập  $A = \{0; 2; 4; 6\}$  có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 8.

**Câu 25:** Tìm  $x, y$  để ba tập hợp  $A = \{2; 5\}$ ,  $B = \{5; x\}$  và  $C = \{x; y; 5\}$  bằng nhau.

**A.**  $x = y = 2$ . **B.**  $x = y = 2$  hoặc  $x = 2, y = 5$ .  
**C.**  $x = 2, y = 5$ . **D.**  $x = 5, y = 2$  hoặc  $x = y = 5$ .

**Câu 26:** Cho hai tập hợp  $A = \{a; b; c; d; m\}$ ,  $B = \{c; d; m; k; l\}$ . Tìm  $A \cap B$ .

**A.**  $A \cap B = \{a; b\}$ . **B.**  $A \cap B = \{c; d; m\}$ .  
**C.**  $A \cap B = \{c; d\}$ . **D.**  $A \cap B = \{a; b; c; d; m; k; l\}$ .

**Câu 27:** Cho hai tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$  và  $B = \{0; 2; 4\}$ . Xác định  $A \cap B$ .

**A.**  $\{2; 4\}$  **B.**  $\{0\}$  **C.**  $\emptyset$  **D.**  $\{0; 1; 2; 3; 4\}$

**Câu 28:** Cho hai tập hợp  $A = \{1; 3; 5; 8\}$ ,  $B = \{3; 5; 7; 9\}$ . Xác định tập hợp  $A \cup B$ .

**A.**  $A \cup B = \{3; 5\}$ . **B.**  $A \cup B = \{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$ .  
**C.**  $A \cup B = \{1; 7; 9\}$ . **D.**  $A \cup B = \{1; 3; 5\}$ .

**Câu 29:** Gọi  $B_n$  là tập hợp các bội số của  $n$  trong  $\square$ . Xác định tập hợp  $B_3 \cup B_6$ .

- A.  $B_3 \cup B_6 = \emptyset$ . B.  $B_3 \cup B_6 = B_3$ . C.  $B_3 \cup B_6 = B_6$ . D.  $B_3 \cup B_6 = B_{12}$ .

**Câu 30:** Cho hai tập hợp  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ ,  $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ . Xác định tập hợp  $A \setminus B$ .

- A.  $A \setminus B = \{0\}$ . B.  $A \setminus B = \{0; 1\}$ . C.  $A \setminus B = \{1; 2\}$ . D.  $A \setminus B = \{1; 5\}$ .

**Câu 31:** Cho hai tập hợp  $A = \{2, 4, 6, 9\}$  và  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ . Tập hợp  $A \setminus B$  bằng tập nào sau đây?

- A.  $\{1; 2; 3; 4\}$  B.  $\{1; 3; 6; 9\}$  C.  $\{6; 9\}$  D.  $\emptyset$

**Câu 32:** Tập hợp  $A = \{x \in \square \mid -3 < 1 - 2x \leq 1\}$  được viết lại dưới dạng đoạn, khoảng, nửa khoảng là

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

**Câu 33:** Cho hai tập hợp  $A = (-3; 4]$  và  $B = (-\sqrt{2}; +\infty)$ . Tập hợp  $A \cap B$  là:

- A.  $(-\sqrt{2}; 4]$  B.  $(-3; +\infty)$  C.  $(-3; -\sqrt{2}]$  D.  $(4; +\infty)$

**Câu 34:** Cho tập hợp  $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $X = (-\infty; 2]$ . B.  $X = (-6; +\infty)$ . C.  $X = (-\infty; +\infty)$ . D.  $X = (-6; 2]$ .

**Câu 35:** Cho  $A = [-4; 7]$  và  $B = (-\infty; -2)$ . Khi đó  $A \cup B$  là:

- A.  $(-4; -2)$  B.  $[-4; 7]$  C.  $(-\infty; 7)$  D.  $(-\infty; 7]$

**Câu 36:** Cho tập  $A = (-\infty; m - 1)$ , tập  $B = (2; +\infty)$ , tìm  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$ ?

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

**Câu 37:** Cho tập hợp  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x \leq 7\}$ . Tập hợp  $C$  được viết dưới dạng tập hợp nào sau đây?

- A.  $C = [2; 7)$  B.  $C = (2; 7]$  C.  $C = (2; 7)$  D.  $C = [2; 7]$

**Câu 38:** Một lớp có 45 học sinh. Mỗi em đều đăng ký chơi ít nhất một trong hai môn: bóng đá và bóng chuyền. Có 35 em đăng ký môn bóng đá, 15 em đăng ký môn bóng chuyền. Hỏi có bao nhiêu em đăng ký chơi cả 2 môn?

- A. 30. B. 25. C. 5. D. 10.

**Câu 39:** Một lớp học có 16 học sinh học giỏi môn Toán; 12 học sinh học giỏi môn Văn; 8 học sinh vừa học giỏi môn Toán và Văn; 19 học sinh không học giỏi cả hai môn Toán và Văn. Hỏi lớp học có bao nhiêu học sinh?

- A. 47. B. 39. C. 54. D. 31.

**Câu 40:** Lớp  $^{10}B_1$  có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp  $^{10}B_1$  là

- A. 9. B. 10. C. 18. D. 28.

## CHƯƠNG 2: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

**Câu 41:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $2x - 5y + 3z \leq 0$  . B.  $3x^2 + 2x - 4 > 0$  . C.  $2x^2 + 5y > 3$  . D.  $2x + 3y < 5$  .

**Câu 42:** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình  $2x + y - 3 > 0$ ?

- A.  $Q(-1; -3)$  . B.  $M\left(1; \frac{3}{2}\right)$  . C.  $N(1; 1)$  . D.  $P\left(-1; \frac{3}{2}\right)$  .

**Câu 43:** Cặp số  $(x; y) = (2; 3)$  không là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A.  $4x < 3y$  . B.  $x - 3y + 7 \leq 0$  . C.  $6x - 3y - 1 > 0$  . D.  $x - y > 0$  .

**Câu 44:** Cặp số  $(1; -1)$  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A.  $x + 3y + 1 < 0$  . B.  $-x - 3y - 1 < 0$  . C.  $x + y - 3 > 0$  . D.  $-x - y < 0$  .

**Câu 45:** Trong các cặp số sau đây, cặp nào không thuộc nghiệm của bất phương trình:  $x - 4y + 5 > 0$

- A.  $(5; 0)$  . B.  $(-2; 1)$  . C.  $(0; 0)$  . D.  $(1; -3)$  .

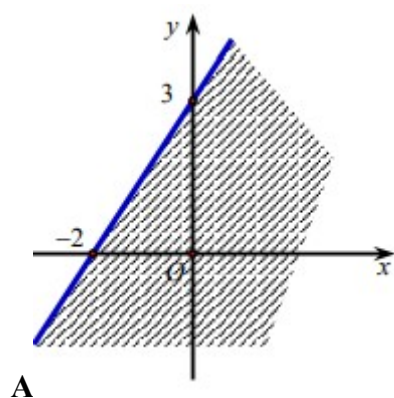
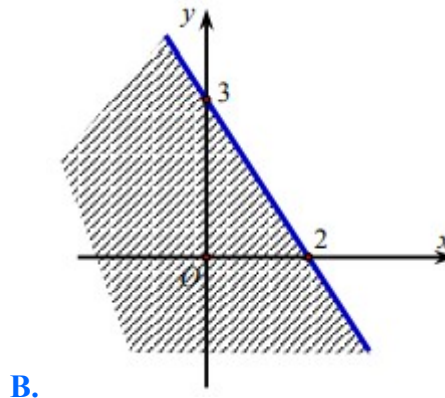
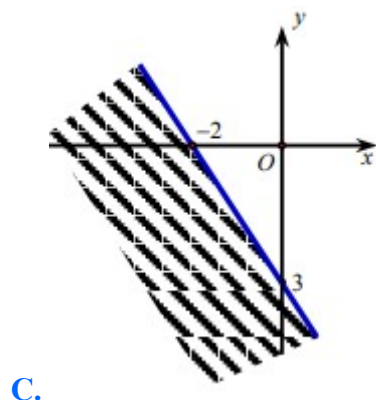
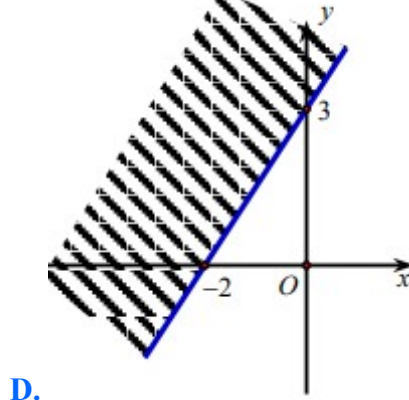
**Câu 46:** Điểm  $A(-1; 3)$  là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình:

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

**Câu 47:** Cặp số  $(2; 3)$  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A.  $2x - 3y - 1 > 0$  . B.  $x - y < 0$  .  
C.  $4x > 3y$  . D.  $x - 3y + 7 < 0$  .

**Câu 48:** Miền nghiệm của bất phương trình  $3x - 2y \leq -6$  là phần không tô đậm trong hình vẽ nào ?



**Câu 49:** Miền nghiệm của bất phương trình  $3x + 2(y + 3) \geq 4(x + 1) - y + 3$  là phần mặt phẳng chứa điểm

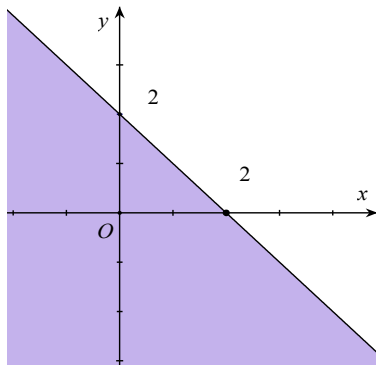
**A.**  $(0; 0)$  .

**B.**  $(3; 0)$  .

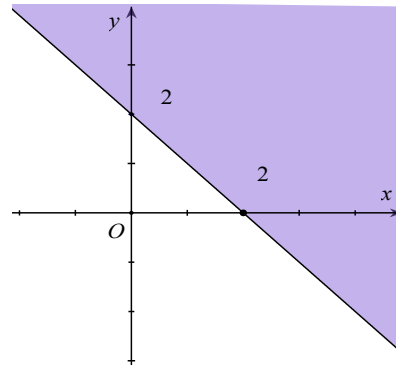
**C.**  $(3; 1)$  .

**D.**  $(2; 1)$  .

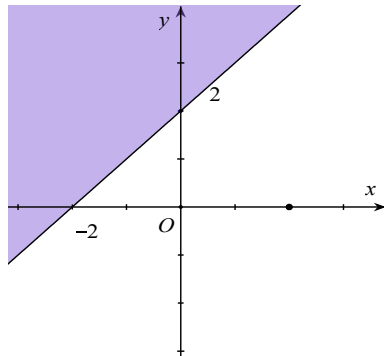
**Câu 50:** Miền nghiệm của bất phương trình  $x + y \leq 2$  là phần tô đậm trong hình vẽ nào?



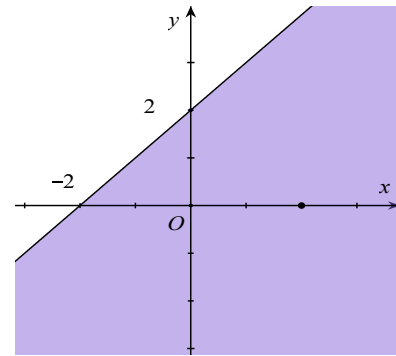
A.



B.



C.



D.

**Câu 51:** Cho hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$$
.  
Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. Điểm  $D(-2; 2)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
- B. Điểm  $O(0; 0)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
- C. Điểm  $B(5; 3)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
- D. Điểm  $C(1; -1)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

**Câu 52:** Cho hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$$
. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

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

**Câu 53:** Cho hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$$
. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

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

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - 1 \geq 0 \\ x \geq 0 \\ x + \frac{1}{2} - \frac{3y}{2} \leq 2 \end{cases}$$

- Câu 54:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình chứa điểm nào trong các điểm sau đây?  
**A.**  $O(0;0)$ . **B.**  $M(2;1)$ . **C.**  $N(1;1)$ . **D.**  $P(5;1)$ .

$$\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$$

- Câu 55:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình chứa điểm nào trong các điểm sau đây?  
**A.**  $O(0;0)$ . **B.**  $M(1;2)$ . **C.**  $N(2;1)$ . **D.**  $P(8;4)$ .

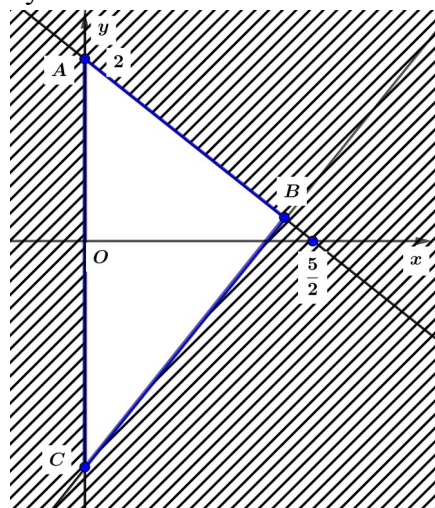
- Câu 56:** Điểm  $M(0;-3)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

**A.**  $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$  **B.**  $\begin{cases} 2x - y > 3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$  **C.**  $\begin{cases} 2x - y > -3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$  **D.**  $\begin{cases} 2x - y \leq -3 \\ 2x + 5y \geq 12x + 8 \end{cases}$

- Câu 57:** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$ . Trong các điểm sau, điểm nào không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

**A.**  $O(0;0)$ . **B.**  $M(1;1)$ . **C.**  $N(-1;1)$ . **D.**  $P(-1;-1)$ .

- Câu 58:** Miền tam giác  $ABC$  kẻ cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



**A.**  $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$  **B.**  $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$  **C.**  $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$  **D.**  $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

- Câu 59:** Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm

- Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu và 30 giờ, đem lại mức lời 40 nghìn;
- Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, đem lại mức lời 30 nghìn.

Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc. Nên sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu

để có mức lời cao nhất?

A. 30 kg loại I và 40 kg loại II.

B. 20 kg loại I và 40 kg loại II.

C. 30 kg loại I và 20 kg loại II.

D. 25 kg loại I và 45 kg loại II.

**Câu 60:** Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo.

• Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu;

• Để pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu.

Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để đạt được số điểm thưởng cao nhất?

A. 5 lít nước cam và 4 lít nước táo.

B. 6 lít nước cam và 5 lít nước táo.

C. 4 lít nước cam và 5 lít nước táo.

D. 4 lít nước cam và 6 lít nước táo.

### CHƯƠNG 3: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

**Câu 61:** Giá trị  $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$  bằng bao nhiêu?

A. 1.

B.  $\sqrt{2}$ .

C.  $\sqrt{3}$ .

D. 0.

**Câu 62:** Giá trị của  $\tan 30^\circ + \cot 30^\circ$  bằng bao nhiêu?

A.  $\frac{4}{\sqrt{3}}$ .

B.  $\frac{1+\sqrt{3}}{3}$ .

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

D. 2.

**Câu 63:** Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là đúng?

A.  $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ .

D.  $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$ .

**Câu 64:** Tính giá trị biểu thức  $P = \cos 30^\circ \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \sin 60^\circ$ .

A.  $P = \sqrt{3}$ .

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

C.  $P = 1$ .

D.  $P = 0$ .

**Câu 65:** Tính giá trị biểu thức  $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$ .

A.  $P = 1$ .

B.  $P = 0$ .

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

D.  $P = -\sqrt{3}$ .

**Câu 66:** Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

A.  $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$ .

B.  $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$ .

C.  $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$ .

D.  $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$ .

**Câu 67:** Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$  có góc  $\widehat{B} = 30^\circ$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

A.  $\cos B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .

B.  $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $\cos C = \frac{1}{2}$ .

D.  $\sin B = \frac{1}{2}$ .

**Câu 68:** Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .

B.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ .

C.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ . D.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ .

**Câu 69:** Cho hai góc nhọn  $\alpha$  và  $\beta$  phụ nhau. Hệ thức nào sau đây là sai?

A.  $\sin \alpha = -\cos \beta$ . B.  $\cos \alpha = \sin \beta$ . C.  $\tan \alpha = \cot \beta$ . D.  $\cot \alpha = \tan \beta$ .

**Câu 70:** Tính giá trị biểu thức  $P = \sin 30^\circ \cos 150^\circ + \sin 150^\circ \cos 30^\circ$ .

A.  $P = -\frac{3}{4}$ . B.  $P = 0$ . C.  $P = \frac{1}{2}$ . D.  $P = 1$ .

**Câu 71:** Tính giá trị biểu thức  $S = \sin^2 15^\circ + \cos^2 20^\circ + \sin^2 75^\circ + \cos^2 110^\circ$ .

A.  $S = 0$ . B.  $S = 1$ . C.  $S = 2$ . D.  $S = 4$ .

**Câu 72:** Cho  $\alpha$  là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 73:** Khẳng định nào sau đây sai?

A.  $\cos 75^\circ > \cos 50^\circ$ . B.  $\sin 80^\circ > \sin 50^\circ$ .  
C.  $\tan 45^\circ < \tan 60^\circ$ . D.  $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ$ .

**Câu 74:** Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\sin 90^\circ < \sin 150^\circ$ . B.  $\sin 90^\circ 15' < \sin 90^\circ 30'$ .  
C.  $\cos 90^\circ 30' > \cos 100^\circ$ . D.  $\cos 150^\circ > \cos 120^\circ$ .

**Câu 75:** Cho biết  $\sin \frac{\alpha}{3} = \frac{3}{5}$ . Giá trị của  $P = 3 \sin^2 \frac{\alpha}{3} + 5 \cos^2 \frac{\alpha}{3}$  bằng bao nhiêu?

A.  $P = \frac{105}{25}$ . B.  $P = \frac{107}{25}$ . C.  $P = \frac{109}{25}$ . D.  $P = \frac{111}{25}$ .

**Câu 76:** Cho biết  $\tan \alpha = -3$ . Giá trị của  $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$  bằng bao nhiêu?

A.  $P = \frac{4}{3}$ . B.  $P = \frac{5}{3}$ . C.  $P = -\frac{4}{3}$ . D.  $P = -\frac{5}{3}$ .

**Câu 77:** Tam giác  $ABC$  có  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$ . Chọn khẳng định đúng.

A.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos B$ . B.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos C$ .  
C.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$ . D.  $a^2 = b^2 + c^2$ .

**Câu 78:** Tính diện tích tam giác  $ABC$  biết  $A = 60^\circ$ ,  $b = 10$ ,  $c = 20$ .

A.  $50\sqrt{5}$ . B.  $50$ . C.  $50\sqrt{2}$ . D.  $50\sqrt{3}$ .

**Câu 79:** Cho tam giác  $ABC$  có  $\hat{A} = 60^\circ$ ,  $a = 10$ . Tính R

A.  $R = \frac{\sqrt{3}}{3}$ . B.  $R = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ . C.  $R = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ . D.  $R = \frac{10\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 80:** Tam giác  $ABC$  có  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$  và p là nửa chu vi. Diện tích S của tam giác sẽ thỏa mãn hệ thức nào trong hai hệ thức sau đây?

I.  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ .

$$\text{II. } 16S^2 = (a+b+c)(a+b-c)(a-b+c)(-a+b+c).$$

- A. Cả I và II.      B. Không có.      C. Chỉ I.      D. Chỉ II.

**Câu 81:** Tính diện tích tam giác có ba cạnh lần lượt là 5, 12, 13.

- A. 60.      B. 30.      C. 34.      D.  $7\sqrt{5}$ .

**Câu 82:** Tam giác có ba cạnh 13, 14, 15. Tính cao ứng với cạnh có độ dài 14.

- A. 10.      B. 12.      C. 1.      D. 15.

**Câu 83:** Cho tam giác  $ABC$ , biết:  $b = 4,5$ ;  $\hat{A} = 30^\circ$ ;  $\hat{C} = 75^\circ$ . Tính cạnh  $a$ .

- A.  $a \approx 2,32$       B.  $a \approx 2,33$       C.  $a \approx 3,33$       D.  $a \approx 2,37$ .

**Câu 84:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 8$  cm,  $AC = 18$  cm và có diện tích bằng  $64$  cm<sup>2</sup>. Giá trị  $\sin A$  là:

- A.  $\frac{8}{9}$ .      B.  $\frac{3}{8}$ .      C.  $\frac{4}{5}$ .      D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 85:** Tam giác  $ABC$  có  $BC = 5\sqrt{5}$ ,  $AC = 5\sqrt{2}$ ,  $AB = 5$ . Tính  $\hat{A}$ .

- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $135^\circ$ .

**Câu 86:** Tam giác  $ABC$  có  $AB = 5$ ,  $AC = 8$ ,  $\hat{A} = 60^\circ$ . Tính độ dài cạnh  $BC$ .

- A.  $2\sqrt{3}$ .      B. 7.      C.  $7\sqrt{2}$ .      D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 87:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 4$  cm,  $BC = 7$  cm,  $CA = 9$  cm. Giá trị  $\cos A$  là:

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

**Câu 88:** Tam giác  $ABC$  có  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$  và  $\hat{A} = 120^\circ$  thì mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a^2 = b^2 + c^2 - bc$ .      B.  $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$ .  
C.  $a^2 = b^2 + c^2 + bc$ .      D.  $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$ .

**Câu 89:** Tam giác  $ABC$  có  $BC = 6$ ,  $AC = 3\sqrt{3}$ ,  $AB = 3$ . Tính  $\hat{B}$ .

- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $120^\circ$ .

**Câu 90:** Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  có ba cạnh là 13, 14, 15.

- A.  $\frac{33}{4}$ .      B.  $\frac{65}{8}$ .      C.  $6\sqrt{2}$ .      D. 8.

**Câu 91:** Tam giác  $ABC$  có  $\hat{A} = 105^\circ$ ,  $\hat{C} = 45^\circ$ ,  $AC = 10$ . Tính cạnh  $AB$ .

- A.  $5\sqrt{6}$ .      B.  $\frac{5\sqrt{6}}{2}$ .      C.  $5\sqrt{2}$ .      D.  $10\sqrt{2}$ .

**Câu 92:** Trong tam giác  $ABC$  có  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$ , hệ thức nào sau đây sai?

- A.  $\sin C = \frac{c \cdot \sin A}{a}$ .      B.  $a = 2R \cdot \sin A$ .      C.  $b = R \cdot \tan B$ .      D.  $a = \frac{b \cdot \sin A}{\sin B}$ .

**Câu 93:** Tam giác  $ABC$  có các góc  $\hat{B} = 30^\circ$ ,  $\hat{C} = 45^\circ$ ,  $AB = 3$ . Tính cạnh  $AC$ .

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

B.  $\sqrt{6}$ .

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

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

**Câu 94:** Tam giác  $ABC$  có  $AB = 1, AC = 3, \angle A = 60^\circ$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$ .

A.  $\sqrt{7}$ .

B.  $\frac{\sqrt{21}}{3}$ .

C.  $\frac{5}{2}$ .

D.  $\sqrt{3}$ .

**Câu 95:** Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác có ba cạnh lần lượt là 5, 12, 13.

A.  $\sqrt{3}$ .

B.  $\sqrt{2}$ .

C. 2.

D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 96:** Tam giác  $ABC$  có  $\angle B = 60^\circ, \angle C = 45^\circ$  và  $AB = 5$ . Tính độ dài cạnh  $AC$ .

A.  $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$ .

B.  $AC = 5\sqrt{3}$ .

C.  $AC = 5\sqrt{2}$ .

D.  $AC = 10$ .

**Câu 97:** Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí  $A$ , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc  $60^\circ$ . Tàu  $B$  chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu  $C$  chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí?

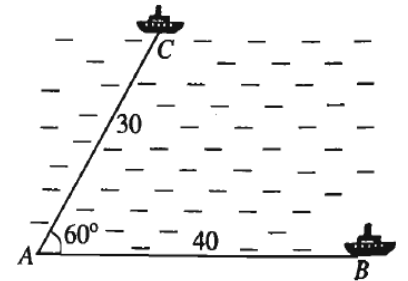
Kết quả gần nhất với số nào sau đây?

A. 61 hải lí.

B. 36 hải lí.

C. 21 hải lí.

D. 18 hải lí.



**Câu 98:** Để đo khoảng cách từ một điểm  $A$  trên bờ sông đến gốc cây  $C$  trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm  $B$  cùng ở trên bờ với  $A$  sao cho từ  $A$  và  $B$  có thể nhìn thấy điểm  $C$ . Ta đo được khoảng cách  $AB = 40\text{m}$ ,  $\angle CAB = 45^\circ$  và  $\angle CBA = 70^\circ$ .

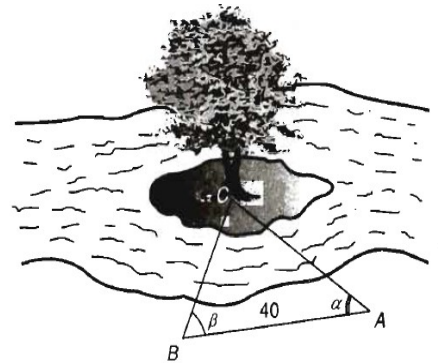
Vậy sau khi đo đạc và tính toán được khoảng cách  $AC$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 53 m.

B. 30 m.

C. 41,5 m.

D. 41 m.



**Câu 99:** Từ vị trí  $A$  người ta quan sát một cây cao (hình vẽ).

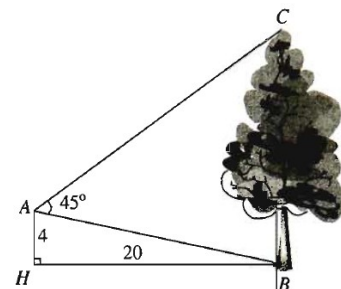
Biết  $AH = 4\text{m}$ ,  $HB = 20\text{m}$ ,  $\angle BAC = 45^\circ$ .

Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 17,5m.

B. 17m.

C. 16,5m.



D. 16m.

**Câu 100:** Giả sử  $CD = h$  là chiều cao của tháp trong đó  $C$  là chân tháp. Chọn hai điểm  $A, B$  trên mặt đất sao cho ba điểm  $A, B$  và  $C$  thẳng hàng. Ta đo được  $AB = 24$  m,  $\angle CAD = 63^\circ$ ,  $\angle CBD = 48^\circ$ .

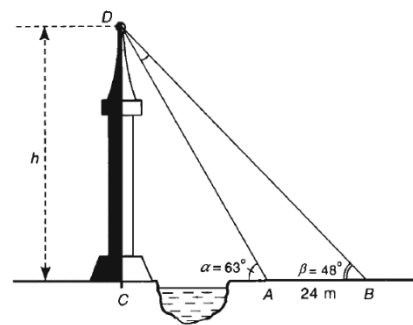
Chiều cao  $h$  của tháp gần với giá trị nào sau đây?

A. 18m.

B. 18,5m.

C. 60m.

D. 61,4m.



HẾT

ĐÁP ÁN

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1.A  | 2.C  | 3.B  | 4.B  | 5.B  | 6.C  | 7.B  | 8.A  | 9.C  | 10.C  |
| 11.C | 12.C | 13.D | 14.D | 15.C | 16.D | 17.B | 18.C | 19.D | 20.C  |
| 21.C | 22.B | 23.C | 24.B | 25.B | 26.B | 27.A | 28.B | 29.B | 30.B  |
| 31.C | 32.C | 33.A | 34.D | 35.D | 36.B | 37.B | 38.C | 39.B | 40.B  |
| 41.D | 42.B | 43.D | 44.A | 45.B | 46.D | 47.B | 48.A | 49.D | 50.A  |
| 51.C | 52.B | 53.C | 54.B | 55.D | 56.A | 57.C | 58.D | 59.B | 60.C  |
| 61.B | 62.A | 63.C | 64.D | 65.A | 66.A | 67.A | 68.C | 69.A | 70.B  |
| 71.C | 72.C | 73.A | 74.C | 75.B | 76.B | 77.C | 78.D | 79.D | 80.A  |
| 81.B | 82.B | 83.B | 84.A | 85.D | 86.B | 87.C | 88.C | 89.A | 90.B  |
| 91.D | 92.C | 93.A | 94.B | 95.C | 96.A | 97.B | 98.C | 99.B | 100.D |