

## 1. MỤC TIÊU

1.1. **Kiến thức.** Học sinh ôn tập các kiến thức về:

- Mệnh đề, mệnh đề chứa biến.
- Tập hợp, các phép toán trên tập hợp.
- Bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Giá trị lượng giác của một góc.
- Hệ thức lượng trong tam giác.

1.2. **Kỹ năng:** Học sinh rèn luyện các kỹ năng:

- Xác định tập hợp và các phép toán tập hợp.
- Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ, vận dụng giải một số bài toán thực tế.
- Tính giá trị lượng giác của một góc.
- Vận dụng các hệ thức lượng trong tam giác để tìm các yếu tố trong tam giác...

## 2. NỘI DUNG

2.1. **Các dạng câu hỏi định tính về:**

- Mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương, mệnh đề có chứa kí hiệu  $\forall$ ;  $\exists$ ...
- Tập hợp, tập hợp con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng, các phép toán tập hợp.
- Khái niệm miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Các giá trị lượng giác, hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của hai góc phụ nhau, bù nhau.
- Các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí cosin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác.

2.2. **Các dạng câu hỏi định lượng**

- Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản.
- Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con). Dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...).
- Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất pt bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: bài toán tìm cực trị của biểu thức  $F = ax + by$  trên một miền đa giác,...).
- Tính các giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0 đến 180 bằng máy tính cầm tay.
- Giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...).

### 2.3. Ma trận (kiểm tra 60 phút)

TT	Nội dung kiến thức	Mức độ nhận thức				Tổng số câu	
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	TL	TN
1	Mệnh đề, tập hợp	4	3	1	1	5	4
2	Bất phương trình và Hệ bpt bậc nhất 2 ẩn	1	1		1	0	3
3	Giá trị lượng giác	1	1			0	2
4	Hệ thức lượng trong tam giác	2	1	3		3	3
<b>Tổng (%điểm)</b>		<b>8 TN (20%)</b>	<b>2TN+4TL (50%)</b>	<b>2TN+2TL (22.5%)</b>	<b>1TN+1TL (7.5%)</b>	<b>8TL (70%)</b>	<b>12TN (30%)</b>

### 2.4. Câu hỏi và bài tập minh họa

#### A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

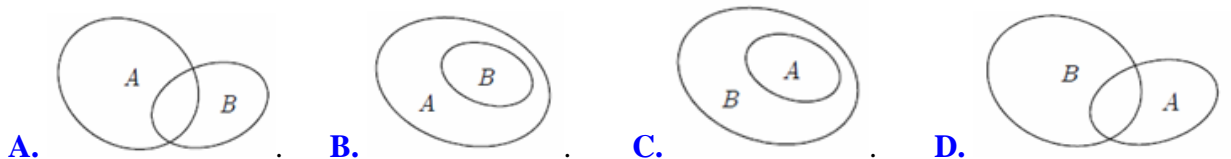
- A. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi.
- B. Tam giác cân có một góc bằng  $60^\circ$  là tam giác đều.
- C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.
- D. Tam giác có hai đường cao bằng nhau là tam giác cân.

**Câu 2:** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Trời rét quá!
- b) Việt Nam nằm ở khu vực Đông Nam Á.
- c)  $10 - 2 + 4 = 4$ .
- d) Năm 2020 là năm nhuận.

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 3:** Hình nào sau đây minh họa tập hợp  $B$  là tập con của tập hợp  $A$ ?



**Câu 4:** Cho hai tập hợp  $M, N$  thỏa mãn  $M \subset N$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $M \cap N = N$ .                      B.  $M \cap N = M$ .                      C.  $M \setminus N = N$ .                      D.  $M \setminus N = M$ .

**Câu 5:** Cho hai tập hợp  $A = \{2; 3; 5; 7\}$ ,  $B = \{3; 5; 7; 8; 10\}$ . Xác định tập hợp  $A \setminus B$ .

- A.  $\{2\}$ .                      B.  $\{3\}$ .                      C.  $\{8\}$ .                      D.  $\{10\}$ .

**Câu 6:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (3x - 2x^2)(x^2 + 4x - 5) = 0\}$ . Hãy viết tập hợp  $A$  bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp.

- A.  $A = \left\{0; 1; \frac{3}{2}; -5\right\}$ .      B.  $A = \{0; 1\}$ .                      C.  $A = \{0; 1; -5\}$                       D.  $A = \left\{0; 1; \frac{3}{2}\right\}$ .

**Câu 7:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq 5\}$ . Tập hợp  $A$  được viết dưới dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng là:

- A.  $A = [-5; 5]$ .                      B.  $A = (-5; 5]$ .                      C.  $A = [-5; 5)$ .                      D.  $A = (-5; 5)$ .

**Câu 8:** Cho hai tập hợp  $E = [-3; 0)$ ;  $F = (-1; 4]$ . Tập hợp  $E \cup F$  là:

- A.  $(-1; 0)$ .                      B.  $[-3; -1]$ .                      C.  $[-3; 4]$ .                      D.  $[0; 4]$ .

**Câu 9:** Để phục vụ cho một hội nghị quốc tế, ban tổ chức huy động 35 người phiên dịch tiếng Anh, 30 người phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có 16 người phiên dịch được cả tiếng Anh và tiếng Pháp. Ban tổ chức đã huy động cho hội nghị đó số người là:

- A. 45.                      B. 81.                      C. 65.                      D. 49.

**Câu 10:** Cho hai số thực  $a, b$  ( $a < b$ ). Khi đó, điều kiện của  $a, b$  để  $(a, b) \cap (-1; 4) = \emptyset$  là

- A.  $a < -1 < 4 < b$ .      B.  $\begin{cases} b > -1 \\ a < 4 \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} a < b \leq -1 \\ 4 \leq a < b \end{cases}$ .                      D.  $-1 < a < b < 4$ .

**Câu 11:** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\tan \alpha = 2$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = \frac{3\sin \alpha - 2\cos \alpha}{5\cos \alpha + 7\sin \alpha}$ .

- A.  $P = -\frac{4}{9}$ .                      B.  $P = \frac{4}{9}$ .                      C.  $P = -\frac{4}{19}$ .                      D.  $P = \frac{4}{19}$ .

**Câu 12:** Rút gọn biểu thức  $S = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\sin(\pi - x) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\cos(\pi - x)$  ta được:

- A.  $S = 0$ .                      B.  $S = \sin^2 x - \cos^2 x$ .      C.  $S = 2\sin x \cos x$ .                      D.  $S = 1$ .

**Câu 13:** Tam giác  $ABC$  có  $AB = 5, BC = 7, CA = 8$ . Số đo góc  $A$  bằng:

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

**Câu 14:** Tam giác  $ABC$  có  $AB = 2, AC = 1$  và  $A = 60^\circ$ . Tính độ dài cạnh  $BC$ .

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

**Câu 15:** Tam giác  $ABC$  có  $B = 60^\circ, C = 45^\circ$  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 16:** Tam giác  $ABC$  có  $AB = 4, BC = 6, AC = 2\sqrt{7}$ . Điểm  $M$  thuộc đoạn thẳng  $BC$  sao cho  $MC = 2MB$ . Tính độ dài cạnh  $AM$ .

- A.  $AM = 4\sqrt{2}$ .      B.  $AM = 3$ .      C.  $AM = 2\sqrt{3}$ .      D.  $AM = 3\sqrt{2}$ .

**Câu 17:** Tam giác  $ABC$  có  $AB = c$ ,  $BC = a$ ,  $CA = b$ . Các cạnh  $a, b, c$  liên hệ với nhau bởi đẳng thức  $b(b^2 - a^2) = c(a^2 - c^2)$ . Khi đó góc  $BAC$  bằng bao nhiêu độ?

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

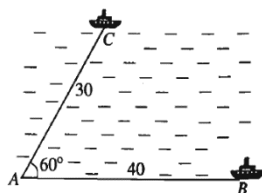
**Câu 18:** Cho  $\Delta ABC$  có  $a = 4, c = 5, B = 150^\circ$ . Diện tích của tam giác  $ABC$  là:

- A.  $5\sqrt{3}$ .      B. 5.      C. 10.      D.  $10\sqrt{3}$ .

**Câu 19:** Cho tam giác  $ABC$  có  $b = 7; c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$ . Chiều cao  $h_a$  của tam giác  $ABC$  là:

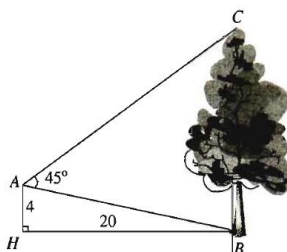
- A.  $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ .      B. 8.      C.  $8\sqrt{3}$ .      D.  $80\sqrt{3}$ .

**Câu 20:** 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 21:** Từ vị trí  $A$  người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết  $AH = 4\text{m}$ ,  $HB = 20\text{m}$ ,  $BAC = 45^\circ$ .



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

- A. 17,5m.      B. 17m.      C. 16,5m.      D. 16m.

**Câu 22:** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $2x^2 + 3y > 0$ .      B.  $x^2 + y^2 < 2$ .      C.  $x + y^2 \geq 0$ .      D.  $x + y \geq 0$ .

**Câu 23:** Cho bất phương trình  $2x + 3y - 6 \leq 0$  (1). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Bất phương trình (1) chỉ có một nghiệm duy nhất.  
 B. Bất phương trình (1) vô nghiệm.  
 C. Bất phương trình (1) luôn có vô số nghiệm.  
 D. Bất phương trình (1) có tập nghiệm là  $\mathbb{R}$ .

**Câu 24:** Miền nghiệm của bất phương trình:  $3x + 2(y + 3) > 4(x + 1) - y + 3$  là nửa mặt phẳng chứa điểm:

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

**Câu 25:** Miền nghiệm của bất phương trình:  $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3$  là nửa mặt phẳng chứa điểm:

- A. (0;0).                      B. (-4;2).                      C. (-2;2).                      D. (-5;3).

**Câu 26:** Miền nghiệm của bất phương trình  $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$  là nửa mặt phẳng không chứa điểm nào trong các điểm sau?

- A. (0;0).                      B. (1;1).                      C. (4;2).                      D. (1;-1).

**Câu 27:** 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).

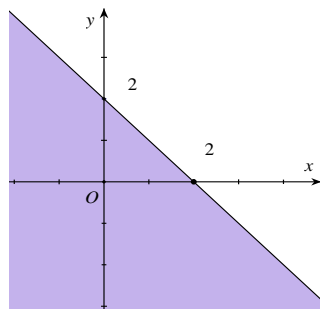
**Câu 28:** Điểm  $A(-1;3)$  là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình:

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

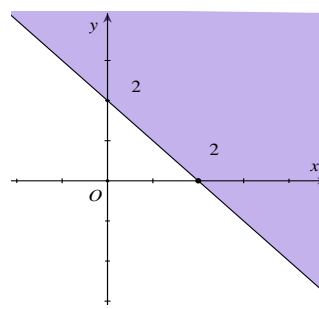
**Câu 29:** Cặp số (2;3) là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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

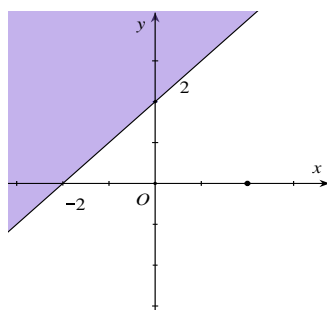
**Câu 30:** Miền nghiệm của bất phương trình  $x + y \leq 2$  là phần tô đậm trong hình vẽ của hình vẽ nào, trong các hình vẽ sau?



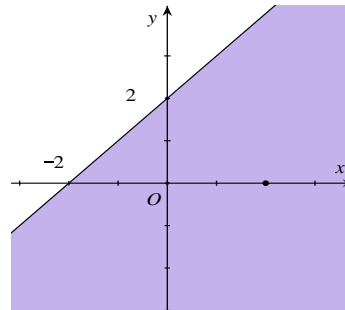
A.



B.

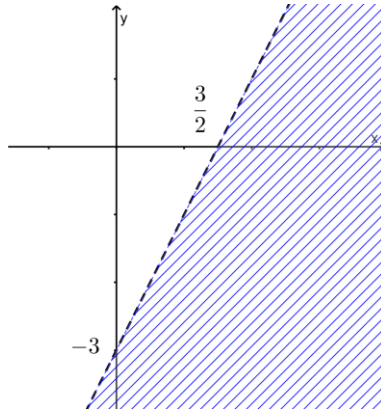


C.



D.

**Câu 31:** Phần không bị gạch trong hình vẽ sau, 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.  $x - 2y > 3$ .

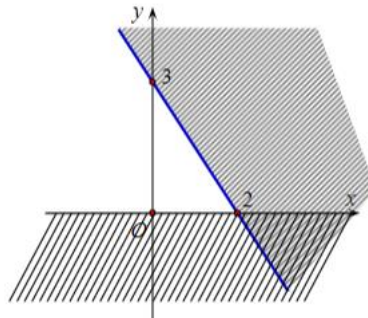
**Câu 32:** Trong các cặp số sau, cặp số nào không là nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$

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

**Câu 33:** Điểm  $O(0;0)$  thuộc miền biểu diễn nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các bất phương trình sau

- A.  $\begin{cases} x + 3y - 6 > 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x + 3y - 6 > 0 \\ 2x + y + 4 < 0 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 < 0 \end{cases}$ .

**Câu 34:** Miền không gạch chéo trên hình vẽ bên là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



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

**Câu 35:** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $f(x; y) = x - 2y$  biết  $x, y$  thỏa mãn  $\begin{cases} x \geq 0 \\ 0 \leq y \leq 5 \\ x + y - 2 \geq 0 \\ x - y \leq 2 \end{cases}$ .

- A. -12      B. -10      C. -8      D. -6.

## B. PHẦN TỰ LUẬN

**Bài 1:** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 1\}$ ;  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 0\}$

a) Dùng kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng viết lại các tập hợp  $A; B$

b) Xác định các tập hợp sau:  $A \cap B; A \cup B; B \setminus A; C_{\mathbb{R}} A$

**Bài 2:** Cho số nguyên  $m$  và hai tập hợp

$$X = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 2mx + 2m - 1 = 0\}; Y = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^3 + 1)(2x^2 - 3x + 1) = 0\}$$

Tìm  $m$  để  $X = Y$ ?

**Bài 3:** Cho 2 tập hợp khác rỗng  $A = (-3; m + 1]; B = [2m - 4; 6], m \in \mathbb{R}$ . Tìm  $m$  để  $A \subset B$ ?

**Bài 4.** Cho hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x \leq 0 \\ y \geq -1 \\ 4x - 3y \geq -12 \\ x + y \leq 1 \end{cases} \quad (I)$$

a) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình (I) trên mặt phẳng hệ trục tọa độ  $Oxy$ .

b) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $f(x; y) = 5x - 2y$  biết  $(x; y)$  thỏa mãn (I).

**Bài 5:** Cho  $\Delta ABC$  có  $a = 12, b = 15, c = 13$

a) Tính số đo các góc của  $\Delta ABC$ .

b) Tính  $S, R, r$ .

c) Tính  $h_a, h_b, h_c$

**Bài 6:** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 6, AC = 8, A = 120^\circ$ .

a) Tính diện tích  $\Delta ABC$ .

b) Tính độ dài cạnh  $BC$  và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

**Bài 7:** Cho  $\Delta ABC$  có  $A = 60^\circ, B = 45^\circ, b = 2$ .

a) Tính độ dài cạnh  $a, c$ .

b) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$ .

c) Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

**Bài 8:** Cho bất phương trình  $2x - 3y - 4 \geq 0$

a) Chỉ ra một cặp số  $(a; b)$  là nghiệm của bất phương trình trên.

b) Chỉ ra một cặp số  $(c; d)$  không là nghiệm của bất phương trình trên.

**Bài 9:** Anh Bình là nhân viên bán hàng tại siêu thị điện máy. Anh Bình kiếm được một khoản hoa hồng 600 nghìn đồng cho mỗi máy giặt và 1,3 triệu đồng cho mỗi tủ lạnh mà anh ấy bán được. Gọi  $x; y$  lần lượt là số máy giặt và số tủ lạnh anh Bình bán được. Tìm điều kiện của  $x, y$  để anh Bình nhận được tối thiểu 10 triệu đồng tiền hoa hồng từ việc bán máy giặt và tủ lạnh.

**Bài 10.** Anh An làm nghề thợ mộc chuyên đóng bàn và ghế học sinh. Mỗi cái bàn anh bán lãi 150 nghìn đồng, mỗi cái ghế anh bán lãi 100 nghìn đồng. Một tuần anh làm việc không quá 60 giờ. Anh đóng một cái bàn tốn hết 6 giờ và đóng một cái ghế tốn hết 3 giờ. Để có lãi, anh An phải làm số ghế nhiều hơn số bàn ít nhất 2 lần. Hỏi một tuần anh An phải đóng bao nhiêu cái bàn và bao nhiêu cái ghế để số tiền lãi thu về lớn nhất?

## 2.5. Đề minh họa(60 phút)

### A. TRẮC NGHIỆM(3 ĐIỂM)

**Câu 1:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $\forall n \in \mathbb{N} : n.1 = n$ .    B.  $\exists n \in \mathbb{N} : n^3 = n$ .    C.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ .    D.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0$ .

**Câu 2:** Phủ định của mệnh đề " $9 - 1 = 8$ " là mệnh đề

- A. " $9 - 1 > 8$ "    B. " $9 - 1 < 8$ "    C. " $9 - 1 \geq 8$ "    D. " $9 - 1 \neq 8$ "

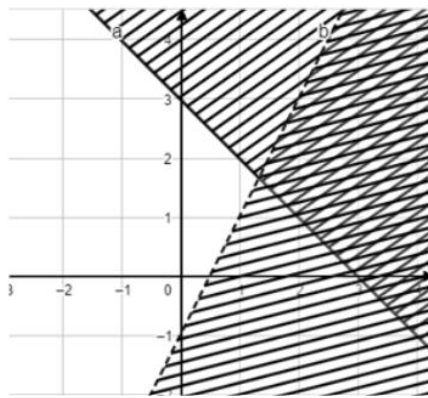
**Câu 3:** Tập hợp  $A = (-2; 4]$  gồm bao nhiêu phần tử?

- A. 7.    B. Vô số.    C. 6.    D. 5.

**Câu 4:** Cho  $A = \{1; 2; 3\}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.  $\emptyset \subset A$     B.  $A \subset A$     C.  $\{1; 2\} \subset A$     D.  $2 = A$

**Câu 5:** Cho hình vẽ



Miền không bị gạch trên hình là biểu diễn miền nghiệm cho hệ bất phương trình nào sau đây?

- A.  $\begin{cases} x + y \geq 3 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$     B.  $\begin{cases} x + y \leq 3 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$     C.  $\begin{cases} x + y \leq 3 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$     D.  $\begin{cases} x + y < 3 \\ 2x - y \leq 1 \end{cases}$

**Câu 6:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

**Câu 7:** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\cot \alpha = \frac{1}{3}$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$ .

- A.  $P = -\frac{15}{13}$ .    B.  $P = \frac{15}{13}$ .    C.  $P = -13$ .    D.  $P = 13$ .

**Câu 8:** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = c; AC = b; BC = a$ . Tìm mệnh đề đúng?

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

**Câu 9:** Tam giác  $ABC$  có độ dài các cạnh lần lượt là 21, 17, 10. Diện tích của tam giác  $ABC$  bằng:

- A. 16.    B. 48.    C. 24.    D. 84.



**Câu 10:** Trong các cặp số sau đây, cặp số nào thuộc miền nghiệm của bất phương trình:  $3x - y - 5 > 0$

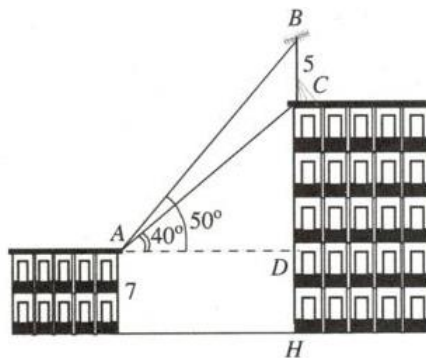
- A.  $(-5;0)$ .                      B.  $(-2;1)$ .                      C.  $(0;0)$ .                      D.  $(1;-3)$ .

**Câu 11:** Cho các số thực  $x, y$  thỏa mãn hệ phương trình 
$$\begin{cases} x + 2y - 10 \leq 0 \\ 2x + y - 8 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$
. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P(x, y) = 3x - 2y + 1$$

- A. 1.                                      B. -9.                                      C. -10.                                      D. -1.

**Câu 12:** Trên nóc một tòa nhà có cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc  $50^\circ$  và  $40^\circ$  so với phương nằm ngang (như hình vẽ bên). Chiều cao của tòa nhà (được làm tròn đến hàng phần mười) là



- A. 18,9 m.                                      B. 14,2 m.                                      C. 11,9 m.                                      D. 21,2 m.

**TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)**

**Bài 1(2điểm):** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -2 \leq x < 2\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid (2x^2 - 5x + 3)(x^4 - 16) = 0\}$

- Viết các tập hợp  $A, B$  dưới dạng liệt kê các phần tử.
- Tìm các tập hợp  $A \cup B, A \setminus B$ .

**Bài 2(2 điểm):** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq x < 6\}$ ,  $B = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$

- Biểu diễn các tập  $A, B$  trên trục số.
- Xác định và biểu diễn các tập hợp  $A \cap B, A \cup B$  trên trục số.

**Bài 3(2,5 điểm):** Cho tam giác  $ABC$  có  $BAC = 60^\circ$ ,  $AC = 20$ ,  $AB = 25$ .

- Tính độ dài cạnh  $BC$  và số đo góc  $B$  của tam giác  $ABC$ .
- Tính diện tích tam giác  $ABC$  và chiều cao kẻ từ đỉnh  $A$  của tam giác  $ABC$ .
- Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AC$  sao cho  $AM = 4MC$ . Tính bán kính  $R$  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BMC$ .

**Bài 4(0,5điểm).** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để tập  $A = \{x \in \mathbb{R} \setminus (x^2 - 2x)(mx^2 + 2x - 3) = 0\}$  có đúng 3 phần tử.

**Hoàng Mai, ngày 6 tháng 10 năm 2023**  
TỔ TRƯỞNG

*Nguyễn Thị Thu Phương*