

UBND HUYỆN .....  
TRƯỜNG THCS .....

**MÃ ĐỀ 001**

**ĐỀ THAM KHẢO ÔN THI GIỮA HỌC KỲ 1**

**NĂM HỌC 2025-2026**

**MÔN TOÁN 9**

*Thời gian làm bài 90 phút*

*(Không kể thời gian giao đề)*

**Phần 1. (3 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1:** Tìm nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - y + 3 = 0 \\ -x + 4y = 2 \end{cases}$ .

- A.  $(x; y) = \left(-\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$ .    B.  $(x; y) = \left(\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$ .  
C.  $(x; y) = (2; 1)$ .    D.  $(x; y) = (-2; -1)$ .

**Câu 2:** Hệ số a, b của bất phương trình bậc nhất một ẩn  $6x - 23 \geq 0$  là

- A.  $a = 6; b = 23$ .    B.  $a = 23; b = 6$ .  
C.  $a = 23; b = -6$ .    D.  $a = 6; b = -23$ .

**Câu 3:** Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn  $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$  (các hệ số khác 0) vô số nghiệm khi nào?

- A.  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ .    B.  $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$ .  
C.  $\frac{a}{b} = \frac{c}{c'}$ .    D.  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ .

**Câu 4:** Công thức nghiệm tổng quát của phương trình  $x + y = 3$  là

- A.  $\{(x; x - 3) | x \in \mathbb{R}\}$ .    B.  $\{(x; y) | x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}\}$ .  
C.  $\{(3; y) | y \in \mathbb{R}\}$ .    D.  $\{(x; 3 - x) | x \in \mathbb{R}\}$ .

**Câu 5:** (TH) Giá trị nào của m để bất phương trình  $(m + 2)x + m^2 - 4 < 0$  là bất phương trình bậc nhất một ẩn là

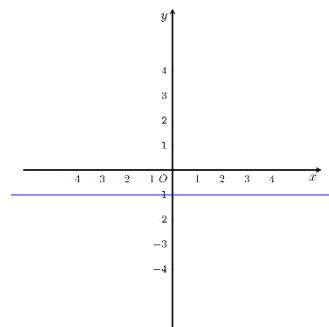
- A.  $m \neq -2$ .    B.  $m = 2; m = -2$ .  
C.  $m = 2$ .    D.  $m \neq 2; m \neq -2$ .

**Câu 6:** Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $BC = 9, \widehat{B} = 30^\circ$ . Tính AB.

- A.  $\frac{11\sqrt{3}}{2}$ .    B.  $4\sqrt{3}$ .  
C.  $5\sqrt{3}$ .    D.  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 7:** Cho đồ thị như hình dưới, hỏi đường thẳng trên đồ thị biểu diễn miền nghiệm của phương trình nào?

- A.  $0x + 1 - y = 0$ .    B.  $-4x + y - 1 = 0$ .  
C.  $0x + y - 1 = 0$ .    D.  $0x + -4y - 4 = 0$ .



**Câu 8:** Cho hai số  $a$  và  $b$  có tổng bằng 4. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về tích của hai số  $a$  và  $b$ .

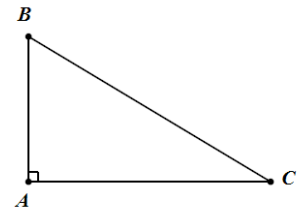
- A. Có giá trị nhỏ nhất là 4.
- B. Không có giá trị lớn nhất.
- C. Có giá trị lớn nhất là 2.
- D. Có giá trị lớn nhất là 4.

**Câu 9:** Biết hệ phương trình  $\begin{cases} mx + 2y = -18(1) \\ 2mx + (n + 6)y = -40(2) \end{cases}$  có nghiệm là  $(-4; -1)$ . Giá trị của  $(m; n)$  là

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

**Câu 10:** Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $AB = 3$ ,  $\cot B = \frac{1}{3}$ . Tính AC.

- A. 7.
- B. 11.
- C. 9.
- D. 10.



**Câu 11:** Nghiệm của bất phương trình  $-3x + 7 > 0$  là

- A.  $x > \frac{7}{3}$ .
- B.  $x \geq \frac{7}{3}$ .
- C.  $x < \frac{7}{3}$ .
- D.  $x \leq \frac{7}{3}$ .

**Câu 12:** Biết hệ phương trình  $\begin{cases} -3x - y = -16 \\ 2x + 6y = 0 \end{cases}$  có một cặp nghiệm là  $(x_1, y_1)$ . Tổng  $x_1 + y_1$  bằng

- A. 3.
- B. 4.
- C. 2.
- D. 5.

**Phần 2. (2 điểm) Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14.

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 13:** Dùng kí hiệu để viết các bất đẳng thức. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

- a)  $x$  nhỏ hơn hoặc bằng 388 viết là  $x \leq 388$ .
- b)  $y$  là số không âm viết là  $y > 0$ .
- c) Giá trị tuyệt đối của  $c$  lớn hơn 595 và nhỏ hơn hoặc bằng 1541 viết là  $595 < |c| \leq 1541$ .
- d)  $m$  cộng 31 lớn hơn  $y$  trừ 418 viết là  $m + 31 > y - 418$ .

**Câu 14:** Bạn Minh mang 120 nghìn đồng đi mua vở. Bạn Minh mua hai loại vở: loại I giá 10 nghìn đồng/quyển; loại II giá 8 nghìn đồng/quyển. Biết rằng bạn Minh đã mua 5 quyển vở loại II. Gọi  $x$  là số quyển vở loại I mà bạn Minh đã mua. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

- a) Điều kiện của  $x$  là  $x > 5$ .
- b) Tổng số tiền bạn Minh dùng để mua hai loại vở trên là  $5x + 40$  nghìn đồng.

c) Ta có bất phương trình là  $10x + 40 \leq 120$ .

d) Bạn Minh có thể mua được ít nhất 8 quyển vở loại I.

**Phần 3. (2 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18

**Câu 15:** Nghiệm tổng quát của phương trình  $x - 3y = 4$  là  $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 4 + 3y \end{cases}$ . Khi đó giá trị của hệ số a bằng bao nhiêu?

**Câu 16:** Hai số tự nhiên có tổng bằng 1006, biết rằng nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ thì được thương là 2 và số dư 124. Tìm tổng của hai số đó.

**Câu 17:** Tọa độ giao điểm của đường thẳng  $(d_1): -x + y = 2$  và đường thẳng  $(d_2): y = 3x - 4$  là  $M(x_0; y_0)$ . Tính  $x_0 + y_0$ ?

**Câu 18:** Đường thẳng  $2ax + y = -3$  đi qua điểm  $A(1; -1)$  có hệ số góc là bao nhiêu?

**Phần 4. (3 điểm) Câu hỏi tự luận:**

Thí sinh trình bày lời giải câu 19 đến câu 22

**Câu 19:** Tìm x sao cho:

- a) Giá trị của biểu thức  $2x + 1$  không nhỏ hơn giá trị của biểu thức  $3x - 5$ ;
- b) Giá trị của biểu thức  $2x + 1$  không lớn hơn giá trị của biểu thức  $3x - 5$ .

**Câu 20:** Trong buổi sáng đầu tiên của đợt hiến máu nhân đạo tổ chức ở một trường đại học, người ta đã thu được không dưới 39000 ml máu. Theo thống kê thì sáng hôm đó có 50 người hiến máu ở mức 250ml, 23 người hiến máu ở mức 350ml. Số còn lại hiến ở mức 450ml. Hỏi trong buổi sáng hôm đó đã có ít nhất bao nhiêu người hiến máu ở mức 450ml?

**Câu 21:** Một nhà máy sản xuất xi măng có sẵn 346 tấn xi măng trong kho. Mỗi ngày, nhà máy sản xuất thêm được 195 tấn xi măng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì tổng số lượng xi măng của nhà máy (bao gồm cả số lượng trong kho ban đầu) đạt hoặc vượt mức 28100 tấn để xuất đi?

**Câu 22:** Nhà máy luyện thép hiện có sẵn loại thép chứa 10% carbon và loại thép chứa 20% carbon. Giả sử trong quá trình luyện thép các nguyên liệu không bị hao hụt. Tính khối lượng thép mỗi loại cần dùng để luyện được 1000 tấn thép chứa 16% carbon từ hai loại thép trên.

-----HẾT-----

## HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP ÁN

**Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.  
Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1:** Tìm nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - y + 3 = 0 \\ -x + 4y = 2 \end{cases}$ .

- A.**  $(x; y) = \left(-\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$ .      **B.**  $(x; y) = \left(\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$ .  
**C.**  $(x; y) = (2; 1)$ .      **D.**  $(x; y) = (-2; -1)$ .

### Lời giải

Viết lại hệ phương trình:  $\begin{cases} 2x - y = -3 \\ -x + 4y = 2 \end{cases}$

Nhân phương trình thứ hai với 2:  $\begin{cases} 2x - y = -3 \\ -2x + 8y = 4 \end{cases}$

Cộng hai phương trình lại:  $(2x - y) + (-2x + 8y) = -3 + 4$

$$7y = 1$$

$$y = \frac{1}{7}$$

Thay  $y = \frac{1}{7}$  vào phương trình  $-x + 4y = 2$ :

$$-x + 4\left(\frac{1}{7}\right) = 2$$

$$-x + \frac{4}{7} = 2$$

$$-x = 2 - \frac{4}{7} = \frac{14-4}{7} = \frac{10}{7}$$

$$x = -\frac{10}{7}$$

Vậy nghiệm của hệ phương trình là  $(x; y) = \left(-\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$ .

**Câu 2:** Hệ số a, b của bất phương trình bậc nhất một ẩn  $6x - 23 \geq 0$  là

- A.**  $a = 6; b = 23$ .      **B.**  $a = 23; b = 6$ .  
**C.**  $a = 23; b = -6$ .      **D.**  $a = 6; b = -23$ .

### Lời giải

Bất phương trình bậc nhất một ẩn có dạng tổng quát là  $ax + b \geq 0$ .

So sánh với bất phương trình  $6x - 23 \geq 0$ , ta có hệ số  $a = 6$  và  $b = -23$ .

**Câu 3:** Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn  $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$  (các hệ số khác 0) vô số nghiệm khi nào?

- A.**  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ .      **B.**  $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$ .  
**C.**  $\frac{a}{b} = \frac{c}{c'}$ .      **D.**  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ .

### Lời giải

Một hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có vô số nghiệm khi hai phương trình là phụ thuộc tuyến tính (tức là một phương trình là bội số của phương trình kia).

Điều kiện này được biểu diễn bằng tỉ lệ các hệ số là  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ .

**Câu 4:** Công thức nghiệm tổng quát của phương trình  $x + y = 3$  là

- A.**  $\{(x; x - 3) | x \in \mathbb{R}\}$ .    **B.**  $\{(x; y) | x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}\}$ .  
**C.**  $\{(3; y) | y \in \mathbb{R}\}$ .    **D.**  $\{(x; 3 - x) | x \in \mathbb{R}\}$ .

### Lời giải

Từ phương trình  $x + y = 3$ , ta biểu diễn  $y$  theo  $x$ . Ta được  $y = 3 - x$ .

Khi đó, tập hợp các nghiệm của phương trình là các cặp số có dạng  $(x; 3 - x)$  với  $x$  là một số thực bất kỳ. Ta viết là  $\{(x; 3 - x) | x \in \mathbb{R}\}$ .

**Câu 5:** (TH) Giá trị nào của  $m$  để bất phương trình  $(m + 2)x + m^2 - 4 < 0$  là bất phương trình bậc nhất một ẩn là

- A.**  $m \neq -2$ .    **B.**  $m = 2; m = -2$ .  
**C.**  $m = 2$ .    **D.**  $m \neq 2; m \neq -2$ .

### Lời giải

Để bất phương trình  $(m + 2)x + m^2 - 4 < 0$  là bất phương trình bậc nhất một ẩn, hệ số của  $x$  phải khác 0. Vì vậy,  $m + 2 \neq 0$ ,

suy ra  $m \neq -2$ .

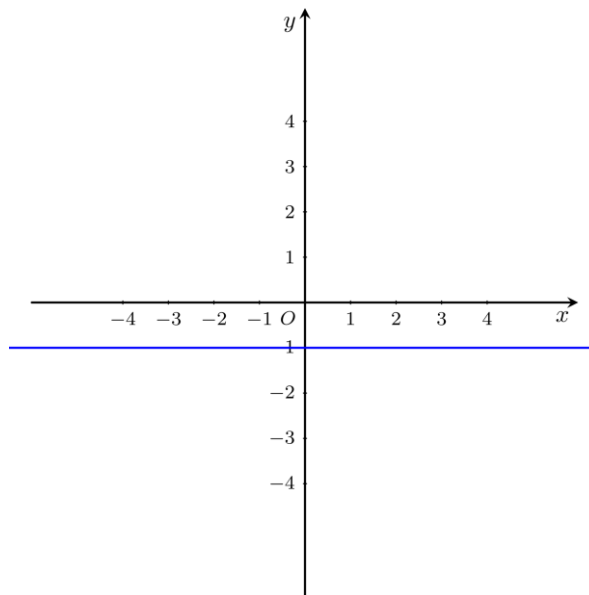
**Câu 6:** Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $BC = 9$ ,  $\widehat{B} = 30^\circ$ . Tính AB.

- A.**  $\frac{11\sqrt{3}}{2}$ .    **B.**  $4\sqrt{3}$ .  
**C.**  $5\sqrt{3}$ .    **D.**  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ .

### Lời giải

$$AB = 9 \cdot \cos 30^\circ = \frac{9\sqrt{3}}{2}$$

**Câu 7:** Cho đồ thị như hình dưới, hỏi đường thẳng trên đồ thị biểu diễn miền nghiệm của phương trình nào?



- A.**  $0x + 1 - y = 0$ .      **B.**  $-4x + y - 1 = 0$ .  
**C.**  $0x + y - 1 = 0$ .      **D.**  $0x + -4y - 4 = 0$ .

### Lời giải

Ta thấy đường thẳng song song với trục hoành và cắt trục tung tại  $(0; -1)$  vậy đường thẳng  $y = -1$  sẽ biểu diễn nghiệm của phương trình  $0x - 4y - 4 = 0$ .

**Câu 8:** Cho hai số  $a$  và  $b$  có tổng bằng 4. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về tích của hai số  $a$  và  $b$ .

- A.** Có giá trị nhỏ nhất là 4.  
**B.** Không có giá trị lớn nhất.  
**C.** Có giá trị lớn nhất là 2.  
**D.** Có giá trị lớn nhất là 4.

### Lời giải

$a + b = 4 \Rightarrow a = 4 - b$ . Thay vào tích  $ab$  ta được

$$\begin{aligned}
 ab &= (4 - b)b = -b^2 + 4b = -(b^2 - 4b) = -(b^2 - 4b + 4 - 4) \\
 &= -((b - 2)^2 - 4) = -(b - 2)^2 + 4.
 \end{aligned}$$

Vì  $(b - 2)^2 \geq 0$  nên  $-(b - 2)^2 \leq 0$ .

Do đó,  $-(b - 2)^2 + 4 \leq 4$ .

Giá trị lớn nhất của  $ab$  là 4 khi  $b - 2 = 0 \Leftrightarrow b = 2$ .

Khi đó  $a = 4 - 2 = 2$ .

Vậy GTLN của  $ab$  là 4 khi  $a = b = 2$ .

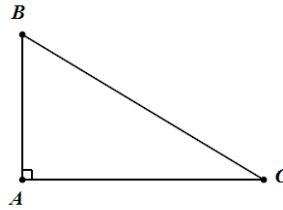
**Câu 9:** Biết hệ phương trình  $\begin{cases} mx + 2y = -18(1) \\ 2mx + (n + 6)y = -40(2) \end{cases}$  có nghiệm là  $(-4; -1)$ . Giá trị của  $(m; n)$  là

- A.**  $(4; 2)$ .      **B.**  $(3; 3)$ .  
**C.**  $(4; 3)$ .      **D.**  $(3; 2)$ .

### Lời giải

Thay  $x = -4$  và  $y = -1$  vào hệ phương trình, từ (1) tìm được  $m = 4$ . Sau đó thế vào phương trình (2) tìm được  $n = 2$ .

**Câu 10:** Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $AB = 3$ ,  $\cot B = \frac{1}{3}$ . Tính AC.



- A. 7.                      B. 11.  
C. 9.                      D. 10.

### Lời giải

Ta có  $\cot B = \frac{AB}{AC}$  hay  $\frac{1}{3} = \frac{3}{AC}$ .

Vậy  $AC = 9$ .

**Câu 11:** Nghiệm của bất phương trình  $-3x + 7 > 0$  là

- A.  $x > \frac{7}{3}$ .                      B.  $x \geq \frac{7}{3}$ .  
C.  $x < \frac{7}{3}$ .                      D.  $x \leq \frac{7}{3}$ .

### Lời giải

Giải bất phương trình:

$$-3x + 7 > 0$$

$$-3x > -7$$

Chia cả hai vế cho  $-3$  và đổi chiều bất đẳng thức:

$$x < \frac{-7}{-3}$$

$$x < \frac{7}{3}$$

**Câu 12:** Biết hệ phương trình  $\begin{cases} -3x - y = -16 \\ 2x + 6y = 0 \end{cases}$  có một cặp nghiệm là  $(x_1, y_1)$ . Tổng  $x_1 + y_1$  bằng

- A. 3.                      B. 4.  
C. 2.                      D. 5.

### Lời giải

Từ phương trình (2), ta có  $2x = -6y \Rightarrow x = -3y$ .

Thay  $x = -3y$  vào phương trình (1), ta được:  $-3(-3y) - y = -16 \Rightarrow 9y - y = -16 \Rightarrow 8y = -16 \Rightarrow y = -2$ .

Thay  $y = -2$  vào  $x = -3y$ , ta được  $x = -3(-2) = 6$ .

Vậy nghiệm của hệ phương trình là  $(x_1, y_1) = (6, -2)$ .

Tổng  $x_1 + y_1 = 6 + (-2) = 4$ .

**Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 13:** Dùng kí hiệu để viết các bất đẳng thức. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

a)  $x$  nhỏ hơn hoặc bằng 388 viết là  $x \leq 388$ .

b)  $y$  là số không âm viết là  $y > 0$ .

c) Giá trị tuyệt đối của  $c$  lớn hơn 595 và nhỏ hơn hoặc bằng 1541 viết là  $595 < |c| \leq 1541$ .

d)  $m$  cộng 31 lớn hơn  $y$  trừ 418 viết là  $m + 31 > y - 418$ .

#### Lời giải

(Đúng)  $x$  nhỏ hơn hoặc bằng 388 viết là  $x \leq 388$

(Vi):  $x$  nhỏ hơn hoặc bằng 388 viết là  $x \leq 388$ .

(Sai)  $y$  là số không âm viết là  $y > 0$

(Vi):  $y$  là số không âm viết là  $y \geq 0$ .

(Đúng) Giá trị tuyệt đối của  $c$  lớn hơn 595 và nhỏ hơn hoặc bằng 1541 viết là  $595 < |c| \leq 1541$

(Vi): Giá trị tuyệt đối của  $c$  lớn hơn 595 và nhỏ hơn hoặc bằng 1541 viết là  $595 < |c| \leq 1541$ .

(Đúng)  $m$  cộng 31 lớn hơn  $y$  trừ 418 viết là  $m + 31 > y - 418$

(Vi):  $m$  cộng 31 lớn hơn  $y$  trừ 418 viết là  $m + 31 > y - 418$ .

**Câu 14:** Bạn Minh mang 120 nghìn đồng đi mua vở. Bạn Minh mua hai loại vở: loại I giá 10 nghìn đồng/quyển; loại II giá 8 nghìn đồng/quyển. Biết rằng bạn Minh đã mua 5 quyển vở loại II. Gọi  $x$  là số quyển vở loại I mà bạn Minh đã mua. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau

a) Điều kiện của  $x$  là  $x > 5$ .

b) Tổng số tiền bạn Minh dùng để mua hai loại vở trên là  $5x + 40$  nghìn đồng.

c) Ta có bất phương trình là  $10x + 40 \leq 120$ .

d) Bạn Minh có thể mua được ít nhất 8 quyển vở loại I.

#### Lời giải

(Sai) Điều kiện của  $x$  là  $x > 5$ .

(Vi): Đề bài không đưa ra điều kiện nào cho  $x$  ngoài việc  $x$  là số quyển vở (nên  $x$  là số nguyên không âm). Điều kiện  $x > 5$  không được suy ra từ đề bài.

(Sai) Tổng số tiền bạn Minh dùng để mua hai loại vở trên là  $5x + 40$  nghìn đồng.

(Vi): Số tiền mua  $x$  quyển vở loại I là  $10x$  nghìn đồng. Số tiền mua 5 quyển vở loại II là  $5 \times 8 = 40$  nghìn đồng. Tổng số tiền là  $10x + 40$  nghìn đồng.

(Đúng) Ta có bất phương trình là  $10x + 40 \leq 120$ .

(Vi): Tổng chi phí không vượt quá số tiền Minh có (120 nghìn đồng), nên bất phương trình là  $10x + 40 \leq 120$ .

(Sai) Bạn Minh có thể mua được ít nhất 8 quyển vở loại I.

(Vi): Giải bất phương trình  $10x + 40 \leq 120$ . Ta được  $10x \leq 80$ . Suy ra  $x \leq 8$ . Điều này có nghĩa là bạn Minh có thể mua tối đa 8 quyển vở loại I. Mệnh đề "ít nhất 8 quyển" ( $x \geq 8$ ) là sai. Bạn Minh có thể mua 8 quyển, nhưng không phải "ít nhất".

### Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18

**Câu 15:** Nghiệm tổng quát của phương trình  $x - 3y = 4$  là  $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 4 + ay \end{cases}$ . Khi đó giá trị của hệ số  $a$  bằng bao nhiêu?

#### Lời giải

Từ phương trình  $x - 3y = 4$ , ta rút  $x$  theo  $y$ .

$$x = 3y + 4.$$

So sánh với nghiệm tổng quát  $x = 4 + ay$ , ta thấy  $a = 3$ .

**Câu 16:** Hai số tự nhiên có tổng bằng 1006, biết rằng nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ thì được thương là 2 và số dư 124. Tìm tổng của hai số đó.

#### Lời giải

Gọi hai số tự nhiên là  $x$  và  $y$ . Giả sử  $x$  là số lớn và  $y$  là số nhỏ ( $x > y$ ).

Tổng của hai số bằng 1006.  $x + y = 1006$  (1).

Nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ thì được thương là 2 và số dư 124.

$$x = 2y + 124 \text{ (điều kiện } y > 124 \text{)} \text{ (2).}$$

Thay (2) vào (1).

$$(2y + 124) + y = 1006.$$

$$3y + 124 = 1006.$$

$$3y = 1006 - 124.$$

$$3y = 882.$$

$$y = \frac{882}{3} = 294.$$

Vì  $y = 294 > 124$ , điều kiện được thỏa mãn.

Thay  $y = 294$  vào (2).

$$x = 2(294) + 124 = 588 + 124 = 712.$$

Hai số tự nhiên đó là 712 và 294.

$$\text{Tổng của hai số đó là } x + y = 712 + 294 = 1006.$$

**Câu 17:** Tọa độ giao điểm của đường thẳng  $(d_1): -x + y = 2$  và đường thẳng  $(d_2): y = 3x - 4$  là  $M(x_0; y_0)$ . Tính  $x_0 + y_0$ ?

### Lời giải

Tọa độ giao điểm  $M(x_0; y_0)$  là nghiệm của hệ phương trình.

$$\begin{cases} -x + y = 2 \\ y = 3x - 4 \end{cases}$$

Thay phương trình thứ hai vào phương trình thứ nhất.

$$-x + (3x - 4) = 2$$

$$2x - 4 = 2$$

$$2x = 6$$

$$x = 3.$$

Thay  $x = 3$  vào  $y = 3x - 4$ .

$$y = 3(3) - 4 = 9 - 4 = 5.$$

Vậy tọa độ giao điểm là  $M(3; 5)$ , suy ra  $x_0 = 3$  và  $y_0 = 5$ .

$$\text{Khi đó, } x_0 + y_0 = 3 + 5 = 8.$$

**Câu 18:** Đường thẳng  $2ax + y = -3$  đi qua điểm  $A(1; -1)$  có hệ số góc là bao nhiêu?

### Lời giải

Đường thẳng có phương trình  $2ax + y = -3$ .

Đường thẳng đi qua điểm  $A(1; -1)$ , nên thay tọa độ điểm A vào phương trình đường thẳng.

$$2a(1) + (-1) = -3.$$

$$2a - 1 = -3.$$

$$2a = -2.$$

$$a = -1.$$

Vậy phương trình đường thẳng là  $2(-1)x + y = -3$ . Hay  $-2x + y = -3$ .

Để tìm hệ số góc, ta viết phương trình đường thẳng về dạng  $y = mx + b$ .

$$y = 2x - 3.$$

Hệ số góc của đường thẳng là  $m = 2$ .

#### **Phần 4. Câu hỏi tự luận:** Thí sinh trình bày lời giải câu 19 đến câu 22

**Câu 19:** Tìm  $x$  sao cho:

a) Giá trị của biểu thức  $2x + 1$  không nhỏ hơn giá trị của biểu thức  $3x - 5$ ;

b) Giá trị của biểu thức  $2x + 1$  không lớn hơn giá trị của biểu thức  $3x - 5$ .

#### **Lời giải**

a) Giá trị của biểu thức  $2x + 1$  không nhỏ hơn giá trị của biểu thức  $3x - 5$ ,

nên ta có  $2x + 1 \geq 3x - 5 \Rightarrow x \leq 6$ .

b) Giá trị của biểu thức  $2x + 1$  không lớn hơn giá trị của biểu thức  $3x - 5$ , nên ta có

$$2x + 1 \leq 3x - 5 \Rightarrow x \geq 6.$$

**Câu 20:** Trong buổi sáng đầu tiên của đợt hiến máu nhân đạo tổ chức ở một trường đại học, người ta đã thu được không dưới 39000 ml máu. Theo thống kê thì sáng hôm đó có 50 người hiến máu ở mức 250ml, 23 người hiến máu ở mức 350ml. Số còn lại hiến ở mức 450ml. Hỏi trong buổi sáng hôm đó đã có ít nhất bao nhiêu người hiến máu ở mức 450ml?

#### **Lời giải**

Gọi số người hiến máu ở mức 450 là  $x$  người ( $x \in \mathbb{N}$ ).

$$\text{Ta có: } 50.250 + 23.350 + x.450 \geq 39000$$

$$x \geq 41 \text{ người}$$

Vậy có ít nhất là 41 người đã hiến 450ml máu

**Câu 21:** Một nhà máy sản xuất xi măng có sẵn 346 tấn xi măng trong kho. Mỗi ngày, nhà máy sản xuất thêm được 195 tấn xi măng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì tổng số lượng xi măng của nhà máy (bao gồm cả số lượng trong kho ban đầu) đạt hoặc vượt mức 28100 tấn để xuất đi?

#### **Lời giải**

Gọi số ngày nhà máy đó cần để có thể xuất đi 28100 tấn xi măng (tính cả lượng xi măng tồn trong kho) là  $x$  (ngày) ( $x \in \mathbb{N}$ ).

Ta có:

$$195x + 346 \geq 28100$$

$$195x \geq 28100 - 346$$

$$195x \geq 27754$$

$$x \geq \frac{27754}{195}$$

$$x \geq 142,328.$$

Vì x là số ngày và phải là số nguyên, nên nhà máy cần ít nhất 143 ngày.

**Câu 22:** Nhà máy luyện thép hiện có sẵn loại thép chứa 10% carbon và loại thép chứa 20% carbon. Giả sử trong quá trình luyện thép các nguyên liệu không bị hao hụt. Tính khối lượng thép mỗi loại cần dùng để luyện được 1000 tấn thép chứa 16% carbon từ hai loại thép trên.

### Lời giải

Gọi khối lượng thép chứa 10% carbon là x tấn và khối lượng thép chứa 20% carbon là y tấn với  $x, y > 0$ .

Khối lượng carbon có trong x tấn thép 10% carbon là  $10\%x = 0,1x$ .

Khối lượng carbon có trong y tấn thép 20% carbon là  $20\%y = 0,2y$ .

1000 tấn thép chứa 16% carbon, nên ta có phương trình  $0,1x + 0,2y = 1000 \cdot 16\%$ .

Khối lượng thép mỗi loại cần dùng để luyện được 1000 tấn, nên ta có phương trình  $x + y = 1000$ .

Ta có hệ phương trình 
$$\begin{cases} 0,1x + 0,2y = 1000 \cdot 16\% \\ x + y = 1000 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 1600 \\ x + y = 1000 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 400 \\ y = 600. \end{cases}$$

Vậy cần 400 tấn thép loại 10% carbon và 600 tấn thép loại 20% carbon.

-----HẾT-----