

Họ và tên: .....

Lớp: 9...

**ĐỀ 1****Bài 1.** (4,0 điểm) Giải các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} -2x + y = 1 \\ x + 2y = 2,5 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x + y = \frac{4x-3}{5} \\ x + 3y = \frac{y-1}{2} \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} \frac{4}{x+y} + \frac{1}{x-y} = 5 \\ \frac{1}{x+y} - \frac{2}{x-y} = -1 \end{cases}$$

**Bài 2.** (3,0 điểm). Giải bài toán bằng lập hệ phương trình:

Hai vòi nước cùng chảy vào một bể nước sau 5 giờ thì bể đầy. Nếu để vòi 1 chảy 4 giờ rồi khóa lại, vòi 2 chảy tiếp 2 giờ thì cả 2 vòi chảy được  $\frac{2}{3}$  bể. Hỏi nếu chảy riêng, mỗi vòi cần bao lâu để chảy đầy bể?

**Bài 3.** (3,0 điểm). Cho hai đường thẳng có phương trình:

$$ax - y = 2 \quad (d_1) \quad \text{và} \quad -x + ay = 2 \quad (d_2) \quad (\text{tham số } a)$$

a) Tìm  $a$  để đường thẳng  $(d_1)$  đi qua điểm  $B(-2; 3)$ .b) Cho  $a = 3$  hãy xác định tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $(d_1)$  và  $(d_2)$ .c) Tìm  $a$  để đường thẳng  $(d_1)$  cắt đường thẳng  $(d_2)$  tại một điểm có tọa độ  $(x; y)$  sao cho  $x, y$  là độ dài 2 cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng  $\sqrt{2}$  đơn vị dài.**ĐỀ 2****Bài 1.** (4,0 điểm) Giải các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} x + 2y = 1 \\ -2x + y = 0,5 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} \frac{7x+y}{2} = 4x-3 \\ \frac{x+3y}{2} = y+1 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 4\sqrt{x+2} + \sqrt{y-1} = 5 \\ \sqrt{x+2} - 2\sqrt{y-1} = -1 \end{cases}$$

**Bài 2.** (3,0 điểm). Giải bài toán bằng lập hệ phương trình:

Hai người cùng làm một công việc sau 12 giờ sẽ xong. Nếu người 1 làm trong 2 giờ rồi nghỉ, người hai làm tiếp 5 giờ nữa thì cả hai người làm được 25% công việc. Hỏi nếu mỗi người làm riêng thì sau bao lâu công việc hoàn thành?

**Bài 3.** (3,0 điểm). Cho hai đường thẳng có phương trình:

$$mx - 4y = 8 \quad (d_1) \text{ và } x - my = -4 \quad (d_2) \text{ (tham số } m)$$

- Tìm  $m$  để đường thẳng  $(d_1)$  đi qua điểm  $A(-1; 3)$ .
- Cho  $m = 3$ , hãy xác định tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng  $(d_1)$  và  $(d_2)$ .
- Tìm  $m$  để đường thẳng  $(d_1)$  cắt đường thẳng  $(d_2)$  tại một điểm có tọa độ  $(x; y)$  sao cho  $x, y$  là độ dài 2 cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng  $\sqrt{5}$  đơn vị dài.

### ĐỀ 3

**Bài 1.** (1 điểm) Em hãy khoanh tròn vào một chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

1. Phương trình  $2x - y = 0$  có nghiệm tổng quát là:

- A.  $(x \in \mathbb{R}; y = 2x)$     B.  $(x = 2y; y \in \mathbb{R})$     C.  $(x = 1; y = 2)$     D.  $(x = 0; y \in \mathbb{R})$

2. Phương trình  $x - y = 1$  có thể kết hợp với phương trình nào sau đây ở được hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có vô số nghiệm?

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

3. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 4x + 5y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$

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

4. Hệ phương trình  $\begin{cases} ax + 3y = 1 \\ x + by = -2 \end{cases}$  nhận cặp số  $(-2; 3)$  là nghiệm khi:

- A.  $a = 4; b = 0$     B.  $a = 0; b = 4$     C.  $a = 2; b = 2$     D.  $a = -2; b = -2$

**Bài 2.** (1,5 điểm) Giải hệ phương trình:

$$\text{a) } \begin{cases} 2(x+3) - 3y = 5 \\ \frac{x}{2} - 2y = -1 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} \frac{1}{x-3} - \frac{4}{y+1} = 5 \\ \frac{3}{x-3} + \frac{4}{y+1} = -1 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} \frac{3}{x-y} - 2\sqrt{y+1} = 1 \\ \frac{1}{x-y} + \sqrt{y+1} = 2 \end{cases}$$

**Bài 3.** (3,25 điểm) Cho đường thẳng  $(d_1): 2x - 3y = -5$  và  $(d_2): 3x + y = -2$

- Tìm tọa độ giao điểm  $A$  của  $(d_1)$  và  $(d_2)$ .
- Viết phương trình đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $(d_1)$ .

c) Cho đường thẳng  $(d_3): y = (m+2)x + m$ . Tìm  $m$  để đường thẳng  $(d_1)$  và  $(d_3)$  cắt nhau tại điểm nằm bên trái trục tung.

**Bài 4.** (3,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình

Tìm một số có hai chữ số biết rằng hiệu của ba lần chữ số hàng chục và hai lần chữ số hàng đơn vị là 11. Nếu đổi chỗ chữ số hàng chục và hàng đơn vị cho nhau thì sẽ được số mới nhỏ hơn số cũ là 18 đơn vị.

**Bài 5.** (0,75 điểm) Cho hệ phương trình 
$$\begin{cases} mx - 4y = 10 \\ x - my = -5 \end{cases} \quad (1)$$

Tìm  $m$  để hệ phương trình (1) có nghiệm duy nhất  $(x; y)$  sao cho  $x$  và  $y$  là độ dài hai cạnh kề của một hình chữ nhật có diện tích bằng 0,5.

#### ĐỀ 4

**Bài 1.** (4 điểm): Giải các hệ phương trình sau:

a) 
$$\begin{cases} 2x - 2y = 1 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 3x - 2y = -1 \\ x + 2y = -3 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} 3x + 2y = -10 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} 5x + 2y = 3 \\ -15x - 6y = 2 \end{cases}$$

**Bài 2.** (2 điểm): Xác định hệ số  $a$  và  $b$  để đồ thị hàm số  $y = ax + b$  đi qua điểm  $A$  và  $B$  trong mỗi trường hợp sau:

a)  $A(1; -4)$  và  $B(2; 3)$

b)  $A(2; -3)$  và  $B(3; -2)$ .

**Bài 3.** (4 điểm): Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Hiện nay tuổi mẹ và con là 40 tuổi. Tính tuổi của mẹ và con hiện nay, biết rằng 8 năm nữa tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi con.

#### ĐỀ 5

**Bài 1.** (6 điểm): Giải các hệ phương trình sau:

a) 
$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} x + y = -1 \\ x - 3y = 3 \end{cases}$$

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

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

e) 
$$\begin{cases} x + y = 17 \\ (x+3)(y+2) = xy + 45 \end{cases}$$

g) 
$$\begin{cases} \sqrt{2}.x + 2\sqrt{3}.y = 5 \\ 3\sqrt{2}.x - \sqrt{3}.y = \frac{9}{2} \end{cases}$$

**Bài 2.** (4 điểm): Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 140m. Ba lần chiều rộng lớn hơn chiều dài là 10m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn.

**ĐỀ 6****I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm):** Em hãy khoanh tròn vào một chữ cái trước câu trả lời đúng.**Câu 1.** Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình  $2x + 5y = 3$ ?

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

**Câu 2.** Nghiệm tổng quát của phương trình  $3x - y = 8$  là

- A.  $\begin{cases} x \in R \\ y = 3x + 8 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x \in R \\ y = 3x - 8 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x \in R \\ y = -3x - 8 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x \in R \\ y = -3x + 8 \end{cases}$

**Câu 3.** Số nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} y = 3x - 2 \\ y = -x + 1 \end{cases}$  là

- A. 1 nghiệm.      B. 2 nghiệm.      C. vô số nghiệm.      D. 0 nghiệm.

**Câu 4.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $8y - x = 3$       B.  $xy - y = 0$       C.  $\frac{x}{y} + y = 9$       D.  $x^2 + y = 7$

**Câu 5.** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(3; 3)$  và  $B(1; 2)$  là

- A.  $y = x + 1$ ;      B.  $y = -x + 3$ ;      C.  $y = \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$ ;      D.  $y = -x - 2$ .

**Câu 6.** Với giá trị nào của  $m, n$  để hệ phương trình  $\begin{cases} mx + 4y = 2 \\ mx + ny = 5 \end{cases}$  có nghiệm  $(x, y) = (2; -1)$ ?

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

**II. TỰ LUẬN (7 điểm):****Bài 1.** (4 điểm): Giải các hệ phương trình sau:

a)  $\begin{cases} -x + 3y = -10 \\ x + 5y = 16 \end{cases}$       b)  $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ -x + 4y = 10 \end{cases}$       c)  $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ -6x + 9y = -15 \end{cases}$       d)  $\begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 1 \\ \frac{3}{x} + \frac{4}{y} = 5 \end{cases}$

**Bài 2.** (3 điểm): Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Một miếng đất hình chữ nhật có chu vi  $80m$ . Nếu chiều rộng tăng thêm  $5m$  và chiều dài tăng thêm  $3m$  thì diện tích sẽ tăng thêm  $195m^2$ . Tính diện tích miếng đất lúc đầu.

**ĐỀ 7****Bài 1.** Giải các hệ phương trình

a) 
$$\begin{cases} 7x + 4y = 18 \\ 3x - 4y = 2 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 7x - 3y = 5 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 2 \end{cases}$$

**Bài 2.** Số tiền mua 7 cân cam và 7 cân lê hết 112 000 đồng . Số tiền mua 3 cân cam và 2 cân lê hết 41 000 đồng . Hỏi giá mỗi cân cam và mỗi cân lê là bao nhiêu đồng ?**Bài 3.** Tìm  $a$  và  $b$  biết đồ thị hàm số  $y = ax + b$  đi qua các điểm  $(\sqrt{2}; 4 - \sqrt{2})$  và  $(2; \sqrt{2})$ .**ĐỀ 8****Bài 1.** Giải các hệ phương trình sau:

a) 
$$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$$

**Bài 2.** Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 46 mét, nếu tăng chiều dài 5 mét và giảm chiều rộng 3 mét thì chiều dài gấp 4 lần chiều rộng . Hỏi kích thước khu vườn đó là bao nhiêu ?**Bài 3.** Cho hệ phương trình: (I) 
$$\begin{cases} mx + y = 5 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$
Xác định giá trị của  $m$  để nghiệm  $(x_0; y_0)$  của hệ phương trình (I) thỏa điều kiện:  
 $x_0 + y_0 = 1$ .**ĐỀ 9****Bài 1.** Giải các hệ phương trình sau:

a) 
$$\begin{cases} 10x - 9y = 1 \\ 15x + 21y = 36 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + 3y = 16 \end{cases}$$

**Bài 2.** Cho hệ phương trình: 
$$\begin{cases} nx - y = 4 \\ x + y = 1 \end{cases}$$
a) Với giá trị nào của  $n$  thì hệ phương trình có 1 nghiệm là  $(x; y) = (2; -1)$ .b) Với giá trị nào của  $n$  thì hệ phương trình có duy nhất nghiệm? Hệ phương trình vô nghiệm ?

**Bài 3.** Xác định  $a$  và  $b$  để đồ thị hàm số  $y = ax + b$  đi qua 2 điểm  $A(2; -2)$  và  $B(-1; 3)$ .

**Bài 4.** Tìm hai số biết rằng bốn lần số thứ hai cộng với năm lần số thứ nhất bằng 18040 và ba lần số thứ nhất hơn hai lần số thứ hai là 2002.

### ĐỀ 10

**Bài 1.** Giải các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 4x + 7y = 16 \\ 4x - 3y = -24 \end{cases}$$

**Bài 2.** Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 46 mét, nếu tăng chiều dài 5 mét và giảm chiều rộng 3 mét thì chiều dài gấp 4 lần chiều rộng. Hỏi kích thước khu vườn đó là bao nhiêu?

**Bài 3.** Cho hệ phương trình:  $\begin{cases} mx + y = 5 \\ 2x - y = -2 \end{cases} (I)$

Xác định giá trị của  $m$  để hệ (I) có nghiệm duy nhất.

### ĐỀ 11

**Bài 1.** Cho phương trình  $2x + y = 5$  (1)

Viết công thức nghiệm tổng quát của phương trình (1) và biểu diễn hình học tập nghiệm của nó.

**Bài 2.** Cho hệ phương trình (I)  $\begin{cases} kx - y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$  tìm  $k$  để hệ (I) có nghiệm  $(2; 1)$ .

**Bài 3.** Giải hệ phương trình sau bằng phương pháp thế:  $\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x - 4y = 2 \end{cases}$

**Bài 4.** Tìm hai số tự nhiên, biết rằng tổng của chúng bằng 28 và nếu lấy số lớn chia cho số bé thì được thương là 3 và số dư là 4.

### ĐỀ 12

**Bài 1.** Giải các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$$

**Bài 2.** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} mx + 3y = -4 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$ . Xác định  $m$  để hệ phương trình có nghiệm duy nhất.

**Bài 3.** Tìm hai số tự nhiên biết: Tổng của chúng bằng 1012. Hai lần số lớn cộng số nhỏ bằng 2014.

### ĐỀ 13

**Bài 1.** Giải hệ phương trình

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

$$\text{b) } \begin{cases} 4x + 3y = 6 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

**Bài 2.** Một cửa hàng có tổng cộng 28 chiếc Ti vi và Tủ lạnh. Giá mỗi cái Tủ lạnh là 15 triệu đồng, mỗi cái Ti vi là 30 triệu nếu bán hết 28 cái Tivi và Tủ lạnh này chủ cửa hàng sẽ thu được 720 triệu. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu cái ?

**Bài 3.** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} 3x + my = 4 \\ x + y = 1 \end{cases}$

a) Tìm  $m$  để hệ phương trình trên có nghiệm duy nhất, vô số nghiệm.

b) Tìm  $m$  để hệ phương trình trên có nghiệm  $x < 0, y > 0$ .

### ĐỀ 14

**Bài 1.** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} kx - y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$ . Tìm  $k$  để hệ có nghiệm  $(x; y) = (2; 1)$ .

**Bài 2.** Giải các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} \frac{3}{x+2} + \frac{1}{y-3} = 4 \\ \frac{2}{x+2} - \frac{3}{y-3} = -1 \end{cases}$$

**Bài 3.** Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Tính chiều dài, chiều rộng và diện tích của một khu vườn hình chữ nhật biết rằng nếu giảm chiều dài đi  $4m$  tăng chiều rộng lên  $4m$  thì diện tích của khu vườn tăng thêm  $32m^2$ , nếu giảm chiều dài đi  $4m$  và giảm chiều rộng đi  $2m$  thì diện tích giảm đi  $88m^2$ .

**Bài 4.** Tìm các nghiệm nguyên của phương trình:  $11x + 18y = 120$ .

### ĐỀ 15

**Bài 1.** Giải các hệ phương trình sau :

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 2y = 11 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$$

**Bài 2.** Hai người làm chung một công việc trong 20 ngày thì xong. Nếu người thứ nhất làm 12 ngày, và người thứ hai làm 15 ngày thì chỉ được  $\frac{2}{3}$  công việc đó. Hỏi mỗi người làm riêng thì xong công việc đó trong bao lâu?

**Bài 3.** Cho hệ phương trình : (I)  $\begin{cases} mx + y = 7 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$ . Gọi  $(x; y)$  là nghiệm của hệ phương trình. Xác định giá trị của  $m$  để  $P = x^2 + y^2$  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị nhỏ nhất đó.

### ĐỀ 16

**Bài 1.** Giải các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} 10x - 9y = 1 \\ 15x + 21y = 36 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} (\sqrt{5} + 2)x + y = 3 - \sqrt{5} \\ 2y - x = 6 - 2\sqrt{5} \end{cases}$$

**Bài 2.** Cho hệ phương trình:  $\begin{cases} nx - y = 4 \\ x + y = 1 \end{cases}$

a) Với giá trị nào của  $n$  thì hệ phương trình có nghiệm là  $(x; y) = (2; -1)$ .

b) Với giá trị nào của  $n$  thì hệ phương trình có duy nhất nghiệm? Hệ phương trình vô nghiệm?

**Bài 3.** Hai người cùng làm một công việc trong 7 giờ 12 phút thì xong công việc. Nếu người thứ nhất làm trong 4 giờ người thứ hai làm trong 3 giờ thì được 50% công việc. Hỏi mỗi người làm 1 mình trong mấy giờ thì xong công việc?

### ĐỀ 17

**Bài 1.** Tìm  $m$  để hệ  $\begin{cases} 2x + my = 1 \\ 2mx + y = 1 \end{cases}$  vô nghiệm.

**Bài 2.** Tìm  $a$  để hệ phương trình  $\begin{cases} x + y = 1 \\ ax + 2y = a \end{cases}$  có vô số nghiệm.

**Bài 3.** Giải hệ phương trình bằng hai cách:  $\begin{cases} 2x - y = 13 \\ -5x + y = -7 \end{cases}$

**Bài 4.** Một đoàn xe vận tải có 6 xe tải lớn và 4 xe tải nhỏ tất cả chở 84 tấn hàng. Biết mỗi xe tải lớn chở nhiều hơn xe tải nhỏ là 4 tấn.

**Bài 5.** Tìm các giá trị của  $m$  để ba đường thẳng sau:

$3x + 2y = 5$ ;  $2x - y = 4$  và  $mx + 7y = 11$  đồng quy tại 1 điểm trong mặt phẳng tọa độ.



**ĐỀ 18**

**Bài 1.** Giải hệ phương trình sau: 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ x - 3y = -7 \end{cases}$$

**Bài 2.** Cho ba điểm  $A(2; -1); B(-1; 5), C(3; -3)$ .

a) Viết phương trình đường thẳng  $BC$ .

b) Chứng tỏ 3 điểm  $A, B, C$  thẳng hàng.

**Bài 3.** Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 56m. Nếu tăng chiều dài thêm 6m và giảm chiều rộng đi 3m thì diện tích tăng lên  $15m^2$ . Tính diện tích mảnh vườn.

**Bài 4.** Cho hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ -mx - y = 2m \end{cases}$$

Xác định  $m$  để hệ phương trình có một nghiệm, vô nghiệm, vô số nghiệm.

**ĐỀ 19**

**Bài 1.** Giải hệ phương trình sau:

a) 
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 2x - y = 13 \\ -5x + y = -7 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} x - 3y = -3 \\ 4x + y = 14 \end{cases}$$

**Bài 2.** Viết phương trình đường thẳng ( $d$ ) đi qua 2 điểm:  $(2; 1)$  và  $(-1; -5)$ .

**Bài 3.** Một ô tô dự định đi từ  $A$  đến  $B$  với thời gian nhất định. Nếu tăng vận tốc  $10 \text{ km/h}$  sẽ đến nơi sớm hơn  $3h$ . Nếu giảm vận tốc  $10 \text{ km/h}$  sẽ đến trễ  $5h$ . Tính quãng đường  $AB$ .

**Bài 4.** Cho  $f(x) = x^2 + bx + c$ . Tìm  $b$  và  $c$  biết  $f(1) = 2; f(-3) = 0$ .

### ĐỀ 20

**Bài 1.** Tìm phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm  $M(2; 2)$  và  $N(4; -2)$ .

**Bài 2.** Một ô tô dự định đi từ  $A$  đến  $B$  với thời gian nhất định. Nếu đi với vận tốc  $50 \text{ km/h}$  sẽ đến nơi sớm hơn  $3h$ . Nếu đi với vận tốc  $30 \text{ km/h}$  sẽ đến trễ  $5h$ . Tính quãng đường  $AB$ .

**Bài 3.** Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(1; -1)$  và  $B(2; -3)$ .

**Bài 4.** Chứng tỏ rằng đường thẳng  $2mx + y = m + 1$  luôn đi qua điểm cố định. Xác định tọa độ điểm cố định đó.

### ĐỀ 21

**Bài 1.** Giải các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + y = 8 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{2}{3} \\ x + y - 10 = 0 \end{cases}$$

**Bài 2.** Một khu vườn hình chữ nhật nếu tăng chiều rộng thêm  $5m$  và giảm chiều dài đi  $5m$  thì diện tích không đổi. Nếu tăng chiều dài thêm  $3m$  và giảm chiều rộng đi  $5m$  thì diện tích giảm đi  $60m^2$ . Tính các kích thước của khu vườn.

**Bài 3.** Cho 3 điểm  $A(2; 1), B(-1; -2), C(0; -1)$ .

a) Viết phương trình đường thẳng  $AB$ .

b) Chứng minh 3 điểm  $A, B, C$  thẳng hàng.

**ĐỀ 22**

**Bài 1.** Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(1; -1)$  và  $B(2; -3)$ .

**Bài 2.** Một ô tô đi trên đoạn đường  $AB$  với vận tốc  $50\text{km/h}$ , rồi tiếp tục từ  $B$  đến  $C$  với vận tốc  $45\text{km/h}$ . Biết quãng đường tổng cộng dài  $165\text{km}$  và thời gian ô tô đi trên đoạn đường  $AB$  ít hơn thời gian ô tô đi trên đoạn đường  $BC$  là  $\frac{1}{2}$  giờ. Tính thời gian ô tô đi trên mỗi đoạn đường  $AB$ ,  $BC$ .

**Bài 3.** Chứng tỏ rằng đường thẳng:  $-mx + 2y = m + 3$  luôn đi qua điểm cố định. Xác định tọa độ điểm cố định đó.

**ĐỀ 23**

**Bài 1.** Cho hệ phương trình: 
$$\begin{cases} mx + 2y = 3 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

a) Giải hệ phương trình với  $m = 2$ .

b) Tìm  $m$  để hệ phương trình có nghiệm  $(x = 1; y = 0)$ .

c) Tìm  $m$  để hệ phương trình có duy nhất.

**Bài 2.** Hai vòi nước cùng chảy vào bể không có nước thì sau 5 giờ đầy bể. Nếu mở vòi thứ nhất chảy trong 6 giờ và vòi thứ hai chảy trong 2 giờ thì được  $\frac{14}{15}$  bể nước. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình thì sau bao lâu sẽ đầy bể?

**Bài 3.** Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm  $A$  và  $B$  cách nhau  $270\text{ km}$  đi ngược chiều nhau và gặp nhau sau 3 giờ. Tính vận tốc của mỗi ô tô, biết rằng vận tốc của ô tô đi từ  $A$  nhỏ hơn vận tốc của ô tô đi từ  $B$  là  $10\text{km/h}$ .

**HD ĐỀ 1**

TT	Nội dung	Biểu điểm
<b>Bài 1</b>	<b>Giải các hệ phương trình sau:</b> $a) \begin{cases} -2x + y = 1 \\ x + 2y = 2,5 \end{cases} \quad b) \begin{cases} x + y = \frac{4x-3}{5} \\ x + 3y = \frac{y-1}{2} \end{cases} \quad c) \begin{cases} \frac{4}{x+y} + \frac{1}{x-y} = 5 \\ \frac{1}{x+y} - \frac{2}{x-y} = -1 \end{cases}$	<b>4,0 điểm</b>
	a) $\left(\frac{1}{10}; \frac{6}{5}\right)$	1 đ
	b) Đưa hệ PT về dạng: $\begin{cases} x + 5y = -3 \\ 2x + 5y = -1 \end{cases}$	0.5 đ

	<p>Tìm được nghiệm (2; -1) và kết luận</p>	1đ
	<p>c) ĐK: <math>x \neq \pm y</math></p>	0.25đ
	<p>Đặt ẩn phụ <math>a = \frac{1}{x+y}; b = \frac{1}{x-y}</math>.</p>	0.25đ
	<p>Tìm được <math>(a; b) = (1; 1)</math></p>	0.5đ
	<p>Tìm được <math>(x; y) = (1; 0)</math> và kết luận</p>	0.5đ
<b>Bài 2</b>	<p>Giải bài toán bằng lập hệ phương trình:</p> <p>Hai vòi nước cùng chảy vào một bể nước sau 5 giờ thì bể đầy.          Nếu để vòi 1 chảy 4 giờ rồi khóa lại, vòi 2 chảy tiếp 2 giờ thì cả 2 vòi chảy được <math>\frac{2}{3}</math> bể. Hỏi nếu chảy riêng, mỗi vòi cần bao lâu để chảy đầy bể?</p>	<b>3,0 điểm</b>
	<p>Gọi TG vòi 1 chảy riêng để đầy bể là <math>x</math> (<math>h, x &gt; 5</math>)</p> <p>Gọi TG vòi 2 chảy riêng để đầy bể là <math>y</math> (<math>h, y &gt; 5</math>)</p> <p>1h vòi 1 chảy được <math>\frac{1}{x}</math> (bể);</p> <p>1h vòi 2 chảy được <math>\frac{1}{y}</math> (bể)</p> <p>1h 2 vòi chảy được <math>\frac{1}{5}</math> (bể)</p> <p><math>\Rightarrow</math> PT: <math>\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5}</math> (1)</p> <p>4h vòi 1 chảy được <math>\frac{4}{x}</math> (bể)</p> <p>2h vòi 2 chảy được <math>\frac{2}{y}</math> (bể)</p>	0.5đ
		0.75đ

	<p>⇒ Vì vòi 1 chảy 4 giờ rồi khóa lại, vòi 2 chảy tiếp 2 giờ thì cả 2 vòi chảy được <math>\frac{2}{3}</math> bể nên ta có PT: <math>\frac{4}{x} + \frac{2}{y} = \frac{2}{3}</math> (2)</p>	0.75đ
	<p>Giải hệ PT <math>\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5} \\ \frac{4}{x} + \frac{2}{y} = \frac{2}{3} \end{cases}</math>, tìm được <math>x = 7,5</math> và <math>y = 15</math></p> <p>Đối chiếu với điều kiện rồi kết luận.</p>	0.75đ
		0.25đ
<b>Bài 3</b>	<p>Cho hai đường thẳng có phương trình:</p> $ax - y = 2 \text{ (d}_1\text{)} \text{ và } -x + ay = 2 \text{ (d}_2\text{)} \text{ (tham số a)}$	<b>3,0 điểm</b>
	a) Tìm được $a = -5/2$	1đ
	<p>b) Thay <math>a = 3</math> vào PT 2 đường thẳng và giải hệ: <math>\begin{cases} 3x - y = 2 \\ -x + 3y = 2 \end{cases}</math></p> <p>tìm được tọa độ giao điểm là <math>(1; 1)</math></p>	1đ
	<p>c) <math>\begin{cases} ax - y = 2 \\ -x + ay = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = ax - 2 \\ (a^2 - 1)x = 2a + 2 \end{cases}</math></p> <p>Đường thẳng <math>(d_1)</math> cắt đường thẳng <math>(d_2)</math> tại 1 điểm <math>\Leftrightarrow</math> hệ có nghiệm duy nhất <math>\Leftrightarrow a \neq \pm 1</math></p> <p>Tìm được: <math>\begin{cases} y = \frac{2}{a-1} \\ x = \frac{2}{a-1} \end{cases}</math></p> <p><math>x, y</math> là độ dài 2 cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng <math>\sqrt{2}</math> đơn vị dài <math>\Rightarrow x &gt; 0; y &gt; 0</math> và <math>x^2 + y^2 = 2</math></p> <p>* <math>x &gt; 0; y &gt; 0</math> tìm được <math>a &gt; 1</math></p> <p>* <math>x^2 + y^2 = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ a = -1 \end{cases}</math></p> <p>Vậy <math>a = 3</math></p>	0.5đ
		0.5đ

## HD ĐỀ 2

TT	Nội dung	Biểu điểm
Bài 1	<b>Giải các hệ phương trình sau:</b>	<b>4,0 điểm</b>
	$a) \begin{cases} x+2y=1 \\ -2x+y=0,5 \end{cases} \quad b) \begin{cases} \frac{7x+y}{2}=4x-3 \\ \frac{x+3y}{2}=y+1 \end{cases} \quad c) \begin{cases} 4\sqrt{x+2}+\sqrt{y-1}=5 \\ \sqrt{x+2}-2\sqrt{y-1}=-1 \end{cases}$	
	a) (0; 0,5)	1 đ
	b) Đưa hệ PT về dạng: $\begin{cases} -x+y=-6 \\ x+y=2 \end{cases}$ Tìm được nghiệm (4; -2) và kết luận	0.5 đ 1 đ
	c) ĐK: $x \geq -2; y \geq 1$ Đặt ẩn phụ $a = \sqrt{x+2}; b = \sqrt{y-1}$ . ( $a \geq 0; b \geq 0$ ) Tìm được $(a; b) = (1; 1)$ Tìm được $(x; y) = (-1; 2)$ và kết luận	0.25đ 0.25đ 0.5đ 0.5đ
Bài 2	<b>Giải bài toán bằng lập hệ phương trình:</b>	<b>3,0 điểm</b>
	Hai người cùng làm một công việc sau 12 giờ sẽ xong. Nếu người 1 làm trong 2 giờ rồi nghỉ, người hai làm tiếp 5 giờ nữa thì cả hai người làm được 25% công việc. Hỏi nếu mỗi người làm riêng thì sau bao lâu công việc hoàn thành?	
	Gọi TG người 1 làm riêng để xong công việc là x ( $x > 12$ ) Gọi TG người 2 làm riêng để xong công việc là y ( $y > 12$ ) Lập luận ra được 2 PT	0.5đ
	$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \quad (1) \quad \frac{2}{x} + \frac{5}{y} = \frac{1}{4} \quad (2)$	1.5đ

	Giải hệ PT tìm được $x = 18$ và $y = 36$	0.75đ
	Đối chiếu với điều kiện rồi kết luận.	0.25đ
<b>Bài 3</b>	Cho hai đường thẳng có phương trình: $mx - 4y = 8 \text{ (d}_1\text{) và } x - my = -4 \text{ (d}_2\text{) (tham số m)}$	<b>3,0 điểm</b>
	a) Tìm được $m = -20$	1đ
	b) Thay $m = 3$ vào PT 2 đường thẳng và giải hệ: $\begin{cases} 3x - 4y = 8 \\ x - 3y = -4 \end{cases}$ tìm được tọa độ giao điểm là $(8; 4)$	1đ
	c) $\begin{cases} mx - 4y = 8 \\ x - my = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (m^2 - 4)y = 4m + 8 \\ x = my - 4 \end{cases}$ Đường thẳng $(d_1)$ cắt đường thẳng $(d_2)$ tại 1 điểm $\Leftrightarrow$ hệ có nghiệm duy nhất $\Leftrightarrow m \neq \pm 2$ Tìm được: $\begin{cases} y = \frac{4}{m-2} \\ x = \frac{8}{m-2} \end{cases}$ $x, y$ là độ dài 2 cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng $\sqrt{5}$ đơn vị dài $\Rightarrow x > 0; y > 0$ và $x^2 + y^2 = 5$ * $x > 0; y > 0$ tìm được $m > 2$ * $x^2 + y^2 = 5 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 6 \\ m = -2 \end{cases}$ Vậy $m = 6$	0.5đ        0.5đ

**HD ĐỀ 3**