





A. 4

B. 3

C. 10

D. 12

**Phần II. Tự luận**

**Câu 1.** Thực hiện các phép tính

$$A = \frac{-5}{12} - 3 : 2,25; \quad B = \left(1\frac{5}{12} + 3\frac{7}{36}\right) : \left(-\frac{2}{2019}\right); \quad C = \frac{-2023}{2024} \cdot \frac{2}{7} - \frac{2023}{2024} \cdot \frac{5}{7} + 1\frac{2023}{2024}$$

.....

.....

.....

.....

**Câu 2.** Tìm  $x$ , biết:

$$a) x - \frac{2}{3} = \frac{7}{6} \qquad b) \left(\frac{4}{3} - x\right) \cdot \left(\frac{-5}{6}\right) = \frac{-7}{3}$$

.....

.....

.....

.....

**Câu 3.** Một khu vườn có diện tích  $1000m^2$  được chia thành các mảnh nhỏ để trồng cây ăn quả: bưởi, táo, cam, ổi. Diện tích trồng bưởi chiếm 25% tổng diện tích, diện tích trồng táo bằng  $\frac{2}{5}$  diện tích còn lại, diện tích trồng cam và ổi bằng nhau. Tính diện tích trồng mỗi loại cây.

.....

.....

.....

.....

**Câu 4.** Cho đường thẳng  $xy$ , điểm  $O$  thuộc đường thẳng  $xy$ . Trên tia  $Oy$  lấy hai điểm  $A$  và  $B$  sao cho  $OA = 3cm; OB = 5cm$ .

a) Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ .

b) Lấy điểm  $C$  thuộc tia  $Ox$  sao cho  $AC = 6cm$ . Chứng tỏ  $O$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AC$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 5.** Tìm các số nguyên dương  $n$  sao cho  $\frac{n^2}{60-n}$  là một số nguyên tố.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

----- Hết -----

**Phần I: Trắc nghiệm**

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

**Câu 1****Phương pháp:**

$a\%$  của  $b$  bằng  $\frac{a.b}{100}$

**Cách giải:**

2,8% của 50 bằng:  $2,8 \cdot \frac{50}{100} = 1,4$

**Chọn A.****Câu 2****Phương pháp:**

Xét từng khả năng xảy ra của mỗi sự kiện.

**Cách giải:**

Sự kiện “Bóng Chọn ra có màu vàng” không thể xảy ra. Vì trong hộp không có quả bóng màu vàng.

Sự kiện “Bóng Chọn ra không có màu vàng” chắc chắn xảy ra vì trong hộp không có quả bóng màu vàng.

Trong hộp có cả quả bóng màu xanh và màu đỏ. Khi lấy ra một quả bóng từ trong hộp ra thì có thể lấy được số quả bóng màu xanh hoặc màu đỏ.

Do đó, sự kiện “Bóng Chọn ra có màu xanh” có thể xảy ra.

Vậy sự kiện có khả năng xảy ra cao nhất là “Bóng Chọn ra không có màu vàng”.

**Chọn B.****Câu 3****Phương pháp:**

Tính số lần xuất hiện mặt S.

Xác suất thực nghiệm xuất hiện mặt S là: số lần xuất hiện mặt S : số lần tung đồng xu.

**Cách giải:**

Số lần xuất hiện mặt S là:  $25 - 15 = 10$  (lần)

Xác suất thực nghiệm xuất hiện mặt S là:  $\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$

**Chọn A.**

**Câu 4**

**Phương pháp:**

Lần lượt chọn điểm A,B,C làm gốc để vẽ được các tia.

**Cách giải:**

Chọn điểm A làm điểm gốc thì có thể vẽ được 3 tia AB,AC,AD.

Chọn điểm B làm điểm gốc thì có thể vẽ được 3 tia BA,BC,BD.

Chọn điểm C làm điểm gốc thì có thể vẽ được 3 tia CA,CB,CD.

Vậy từ bốn điểm A,B,C,D có 12 tia được tạo thành.

**Chọn D.**

**Phần II: Tự luận**

**Bài 1**

**Phương pháp:**

Áp dụng các quy tắc :

+) Thứ tự thực hiện các phép tính đối với biểu thức không có dấu ngoặc:

Lũy thừa  $\rightarrow$  Nhân và chia  $\rightarrow$  Cộng và trừ

+) Thứ tự thực hiện các phép tính đối với biểu thức có dấu ngoặc:  $( ) \rightarrow [ ] \rightarrow \{ }$

**Cách giải:**

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{-5}{12} - 3 : 2,25 \\
 &= \frac{-5}{12} - 3 \cdot \frac{9}{4} \\
 &= \frac{-5}{12} - 3 \cdot \frac{4}{9} \\
 &= \frac{-5}{12} - \frac{4}{3} \\
 &= \frac{-5}{12} - \frac{16}{12} \\
 &= \frac{-21}{12} = \frac{-7}{4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= \left(1 \frac{5}{12} + 3 \cdot \frac{7}{36}\right) : \left(-\frac{2}{2019}\right) \\
 &= \left(\frac{17}{12} + \frac{3 \cdot 7}{36}\right) : \left(-\frac{2}{2019}\right) \\
 &= \left(\frac{17}{12} + \frac{7}{12}\right) \cdot \frac{2019}{-2} \\
 &= \frac{24}{12} \cdot \frac{2019}{-2} \\
 &= 2 \cdot \frac{2019}{-2} \\
 &= -2019
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C &= \frac{-2023}{2024} \cdot \frac{2}{7} - \frac{2023}{2024} \cdot \frac{5}{7} + 1 \frac{2023}{2024} \\
 &= \frac{-2023}{2024} \cdot \frac{2}{7} + \frac{-2023}{2024} \cdot \frac{5}{7} + \left(1 + \frac{2023}{2024}\right) \\
 &= \frac{-2023}{2024} \cdot \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{7}\right) + 1 + \frac{2023}{2024} \\
 &= \frac{-2023}{2024} \cdot \frac{7}{7} + 1 + \frac{2023}{2024} \\
 &= \frac{-2023}{2024} + 1 + \frac{2023}{2024} \\
 &= \frac{-2023}{2024} + \frac{2023}{2024} + 1 = 0 + 1 = 1
 \end{aligned}$$

## Bài 2

### Phương pháp:

Áp dụng quy tắc chuyển vế: Khi chuyển một số hạng từ vế này sang vế kia của một đẳng thức, ta phải đổi dấu số hạng đó: dấu “+” đổi thành dấu “-” và dấu “-” thành dấu “+”.

### Cách giải:

$$\begin{aligned}
 a) x - \frac{2}{3} &= \frac{7}{6} \\
 x &= \frac{7}{6} + \frac{2}{3} \\
 x &= \frac{11}{6}
 \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{11}{6}.$$

$$b) \left(\frac{4}{3} - x\right) \cdot \left(\frac{-5}{6}\right) = \frac{-7}{3}$$

$$\frac{4}{3} - x = \frac{-7}{3} : \frac{-5}{6}$$

$$\frac{4}{3} - x = \frac{14}{5}$$

$$x = \frac{4}{3} - \frac{14}{5}$$

$$x = \frac{-22}{15}$$

$$\text{Vậy } x = -\frac{22}{15}.$$

## Bài 3

### Phương pháp:

Áp dụng quy tắc: Muốn tìm  $\frac{m}{n}$  của số  $b$  cho trước, ta tính  $b \cdot \frac{m}{n}$  ( $m, n \in \mathbb{N}, n \neq 0$ ).

### Cách giải:

$$\text{Diện tích trồng bưởi là: } 1000 \cdot 25\% = 250 (m^2)$$

Diện tích trồng 3 loại còn lại là:  $1000 - 250 = 750(m^2)$

Diện tích trồng táo là:  $750 \cdot \frac{2}{5} = 300(m^2)$

Diện tích trồng cam là:  $(750 - 300) : 2 = 225(m^2)$

Vì diện tích trồng cam và ổi bằng nhau nên diện tích trồng ổi là  $225m^2$ .

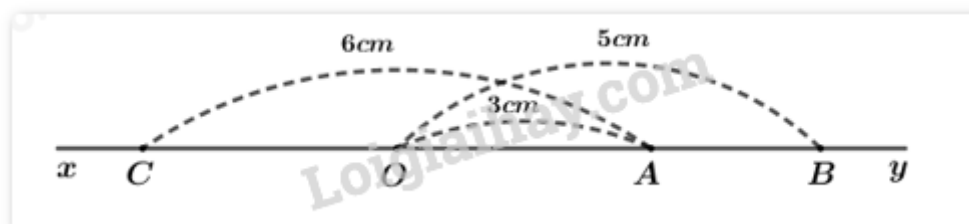
#### Bài 4

##### Phương pháp:

a) Điểm  $A$  nằm giữa hai điểm  $O$  và  $B$  thì  $OA + AB = OB$ .

b)  $O$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AC$  khi điểm  $O$  nằm giữa hai điểm  $A$  và  $C$ ,  $OC = OA$ .

##### Cách giải:



a) **Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ .**

Trên tia  $Oy$ , có  $OA < OB$  ( $3cm < 5cm$ ) nên điểm  $A$  nằm giữa hai điểm  $O$  và  $B$ .

Ta có:  $OA + AB = OB$

$\Rightarrow AB = OB - OA = 5cm - 3cm = 2cm$

Vậy  $AB = 2cm$ .

b) **Lấy điểm  $C$  thuộc tia  $Ox$  sao cho  $AC = 6cm$ . Chứng tỏ  $O$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AC$ .**

Vì  $O$  thuộc đường thẳng  $xy$  nên  $Ox$  và  $Oy$  là hai tia đối nhau.

Ta có:  $C \in Ox$ ;  $A \in Oy$

Mà  $Ox$  và  $Oy$  là hai tia đối nhau

Suy ra, điểm  $O$  nằm giữa hai điểm  $A$  và  $C$ .

Vì điểm  $O$  nằm giữa hai điểm  $A$  và  $C$  nên ta có:  $OA + OC = AC$

$$\Rightarrow OC = AC - OA = 6cm - 3cm = 3cm$$

$$\Rightarrow OC = OA = 3cm$$

Ta có:

+) Điểm  $O$  nằm giữa hai điểm  $A$  và  $C$ .

$$+) OC = OA$$

Suy ra, điểm  $O$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AC$ .

## Bài 5

### Phương pháp:

Bước 1: Tìm các giá trị  $n \in \mathbb{Z}^+$  để  $\frac{n^2}{60-n} \in \mathbb{Z}$

Bước 2: Tìm các giá trị  $n \in \mathbb{Z}^+$  để số nguyên  $\frac{n^2}{60-n}$  là số nguyên tố.

### Cách giải:

Với mọi  $n \in \mathbb{Z}^+$  ta có:  $\frac{n^2}{60-n} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow n^2 : 60-n$ .

$$\text{Mà } 60-n : 60-n \Rightarrow n(60-n) : 60-n$$

$$\Rightarrow 60n - n^2 : 60-n$$

$$\text{Lại có: } n^2 : 60-n$$

$$\Rightarrow 60n - n^2 + n^2 : 60-n$$

$$\Rightarrow 60n : 60-n$$

$$\text{Có } 60-n : 60-n$$

$$\Rightarrow 60(60-n) : 60-n$$

$$\Rightarrow 3600 - 60n : 60-n$$

$$\Rightarrow 60n + 3600 - 60n : 60-n$$

$$\Rightarrow 3600 : 60-n$$

$$\Rightarrow 60-n \in U(3600).$$

$$\text{Mà } U(3600) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 3; \pm 4; \dots\}$$

$$\text{Ta có: } n \in \mathbb{Z}^+ \Rightarrow 60-n \in \mathbb{Z}^+ \Rightarrow 0 < 60-n \leq 60$$



Lại có:  $\frac{n^2}{60-n}$  là số nguyên tố

$$+) \text{ Xét } \frac{n^2}{60-n} = 2 \Rightarrow n^2 = 120 - 2n$$

$$\Rightarrow n^2 + 2n - 120 = 0$$

$$\Rightarrow n^2 + 12n - 10n - 120 = 0$$

$$\Rightarrow n(n+12) - 10(n+12) = 0$$

$$\Rightarrow (n-10)(n+12) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n-10=0 \\ n+12=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n=10(tm) \\ n=-12(ktm) \end{cases}$$

Với  $n=10$  ta có  $\frac{n^2}{60-n}$  là số nguyên tố.

$$+) \text{ Xét } \frac{n^2}{60-n} \neq 2 \Rightarrow \frac{n^2}{60-n} \text{ là các số nguyên tố lẻ và } > 2.$$

$\Rightarrow n^2, 60-n$  cùng là hai số lẻ hoặc  $n^2$  chẵn và  $60-n$  là số lẻ

$\Rightarrow 60-n$  là số lẻ.

$$\Rightarrow \frac{n^2}{60-n} > 2 \Rightarrow n^2 + 2n - 120 > 0$$

$$\Rightarrow (n-10)(n+12) > 0$$

$$\Rightarrow n > 10$$

$$\Rightarrow 60-n < 50.$$

$$\Rightarrow 60-n \in \{1; 3; 9; 15; 25; 45\}$$

Ta có bảng giá trị:

$60-n$	1	3	5	9	15	25	45
$n$	59	57	58	51	45	35	15
$\frac{n^2}{60-n}$	3481	1083	1682	289	135	49	5
Nhận định	<i>ktm</i>	<i>ktm</i>	<i>ktm</i>	<i>ktm</i>	<i>ktm</i>	<i>ktm</i>	<i>tm</i>

$\Rightarrow n=15$  thì  $\frac{n^2}{60-n}$  là số nguyên tố.

Vậy với  $n \in \{10; 15\}$  thì  $\frac{n^2}{60-n}$  là số nguyên tố.