

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 13

Môn: Toán - Lớp 7

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

## Phần trắc nghiệm

Câu 1: C	Câu 2: D	Câu 3: D	Câu 4: B	Câu 5: B	Câu 6: B
Câu 7: B	Câu 8: D	Câu 9: A	Câu 10: A	Câu 11: A	Câu 12: C

Câu 1: Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $-5 \in \mathbb{Q}$ .                      B.  $\frac{-3}{5} \notin \mathbb{Z}$ .                      C.  $6, 7 \in \mathbb{N}$ .                      D.  $\frac{3}{4} \in \mathbb{Q}$ .

## Phương pháp

Dựa vào kiến thức về các tập hợp  $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{R}, \mathbb{Q}$ .

## Lời giải

$-5 = \frac{-5}{1}$  là số hữu tỉ nên  $-5 \in \mathbb{Q}$  là khẳng định đúng.

$\frac{-3}{5}$  không phải số nguyên nên  $\frac{-3}{5} \notin \mathbb{Z}$  là khẳng định đúng.

6, 7 không phải số tự nhiên nên khẳng định  $6, 7 \in \mathbb{N}$  là khẳng định sai.

$\frac{3}{4}$  là số hữu tỉ nên  $\frac{3}{4} \in \mathbb{Q}$  là khẳng định đúng.

## Đáp án C.

Câu 2: Số đối của  $-\frac{1}{2}$  là

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

## Phương pháp

Số đối của số hữu tỉ a là  $-a$ .

## Lời giải

Số đối của  $-\frac{1}{2}$  là:  $-\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$ .

**Đáp án D.**

**Câu 3:** Số 125 viết được dưới dạng lũy thừa của 5 là

A.  $5^{125}$ .

B.  $-5^{125}$ .

C.  $-5^3$ .

D.  $5^3$ .

**Phương pháp**

Biểu diễn 125 thành lũy thừa của 5.

**Lời giải**

Ta có:  $125 = 5.5.5 = 5^3$ .

**Đáp án D.**

**Câu 4:** Viết số  $\left(\frac{1}{9}\right)^4$  dưới dạng lũy thừa cơ số  $\frac{1}{3}$  ta được

A.  $\left(\frac{1}{3}\right)^4$ .

B.  $\left(\frac{1}{3}\right)^8$ .

C.  $\left(\frac{1}{3}\right)^6$ .

D.  $\left(\frac{1}{3}\right)^{12}$ .

**Phương pháp**

Dựa vào kiến thức lũy thừa của lũy thừa:  $(x^m)^n = x^{m.n}$ .

**Lời giải**

$$\text{Ta có: } \left(\frac{1}{9}\right)^4 = \left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^4 = \left(\frac{1}{3}\right)^{2.4} = \left(\frac{1}{3}\right)^8.$$

**Đáp án B.**

**Câu 5:** Cho  $x \in \mathbb{Q}, x \neq 0$  và  $x^3.x^2$  bằng:

A.  $x^6$ .

B.  $x^7 : x^2$ .

C.  $x^3 + x^2$ .

D.  $(x^3)^2$ .

**Phương pháp**

Dựa vào kiến thức:

$$x^m . x^n = x^{m+n}$$

$$x^m : x^n = x^{m-n} \quad (x \neq 0; m \geq n)$$

$$(x^m)^n = x^{m.n}$$

**Lời giải**

$$\text{Ta có: } x^3 . x^2 = x^{3+2} = x^5.$$

$$x^7 : x^2 = x^{7-2} = x^5.$$

$$(x^3)^2 = x^{3.2} = x^6.$$

$$\text{Do đó } x^3 . x^2 = x^7 : x^2.$$

**Đáp án B.**

**Câu 6:** Kết quả của phép tính  $\sqrt{16}.\sqrt{4} - \sqrt{25} + 2\sqrt{49}$  là

A. 15.

B. 17.

C. -17.

D. 16.

**Phương pháp**

Sử dụng kiến thức về căn bậc hai và thực hiện phép tính.

**Lời giải**

Ta có:

$$\begin{aligned} & \sqrt{16} \cdot \sqrt{4} - \sqrt{25} + 2\sqrt{49} \\ &= 4 \cdot 2 - 5 + 2 \cdot 7 \\ &= 8 - 5 + 14 \\ &= 17 \end{aligned}$$

**Đáp án B.****Câu 7:** Cho hai góc kề bù  $xOy$  và  $yOz$ , biết  $yOz = 100^\circ$ . Khi đó số đo  $xOy$  làA.  $100^\circ$ .B.  $80^\circ$ .C.  $10^\circ$ .D.  $110^\circ$ .**Phương pháp**Sử dụng kiến thức về hai góc kề bù: tổng hai góc kề bù bằng  $180^\circ$ .**Lời giải**Vì  $xOy$  và  $yOz$  là hai góc kề bù nên  $xOy + yOz = 180^\circ$ .Suy ra  $xOy = 180^\circ - yOz = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ .**Đáp án B.****Câu 8:** Cho  $xOy = 70^\circ$ , tia  $Oz$  là tia phân giác của  $xOy$ . Số đo của  $xOz$  là:A.  $30^\circ$ .B.  $140^\circ$ .C.  $60^\circ$ .D.  $35^\circ$ .**Phương pháp**Khi  $Oz$  là tia phân giác của góc  $xOy$  thì  $xOz = zOy = \frac{1}{2}xOy$ .**Lời giải**Vì tia  $Oz$  là tia phân giác của  $xOy$  nên  $xOz = zOy = \frac{1}{2}xOy$ Suy ra  $xOz = \frac{1}{2}xOy = \frac{1}{2} \cdot 70^\circ = 35^\circ$ .**Đáp án D.****Câu 9:** Cho  $xOy = 60^\circ$ . Nêu cách dựng tia phân giác  $Oz$  của góc  $xOy$ . Hãy sắp xếp một cách hợp lý các câu sau đây để có lời giải của bài toán trên.1. Viết ký hiệu  $xOz = zOy$ .2. Vẽ tia  $Oz$  nằm giữa hai tia  $Ox$  và  $Oy$  sao cho  $xOz = 30^\circ$ .3. Vẽ  $xOy = 60^\circ$ .

Sắp xếp nào sau đây là **đúng**?

A. 3, 2, 1.

B. 1, 2, 3.

C. 3, 1, 2.

D. 2, 3, 1.

**Phương pháp**

Dựa vào cách dựng tia phân giác của một góc.

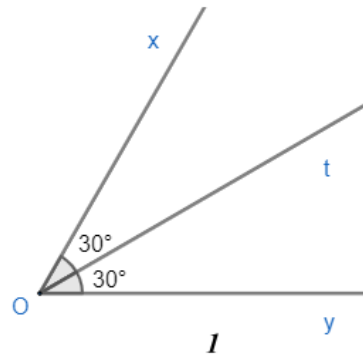
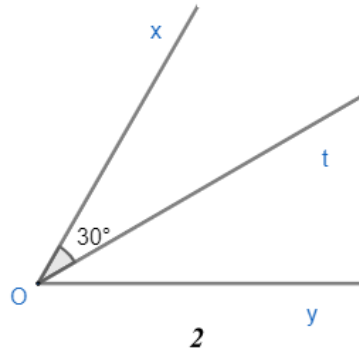
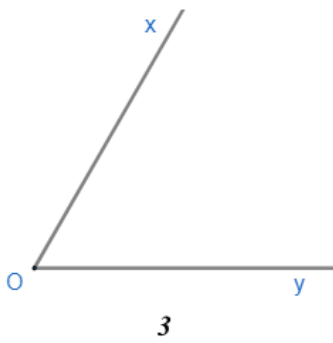
**Lời giải**

Thứ tự sắp xếp đúng là: 3 – 2 – 1.

3. Vẽ  $xOy = 60^\circ$ .

2. Vẽ tia  $Oz$  nằm giữa hai tia  $Ox$  và  $Oy$  sao cho  $xOz = 30^\circ$ .

1. Viết ký hiệu  $xOz = zOy$ .



**Đáp án A.**

**Câu 10:** Khẳng định đúng là:

- A. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
- B. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.
- C. Hai góc đối đỉnh thì bù nhau.
- D. Hai góc có đỉnh trùng nhau là hai góc đối đỉnh.

**Phương pháp**

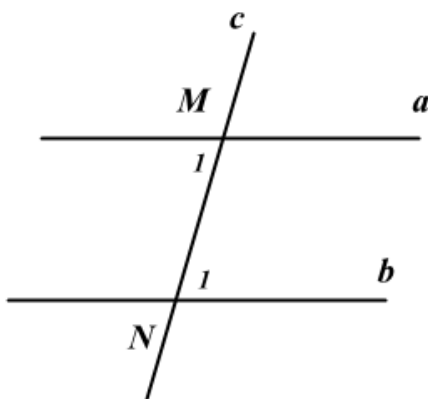
Dựa vào tính chất của hai góc đối đỉnh.

**Lời giải**

Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau nên đáp án A đúng.

**Đáp án A.**

**Câu 11:** Cho hình vẽ bên. Biết  $a // b$ ,  $M_1 = 85^\circ$ , khi đó  $N_1 = ?$



A.  $85^\circ$ .

B.  $95^\circ$ .

C.  $100^\circ$ .

D.  $105^\circ$ .

**Phương pháp**

Dựa vào tính chất của hai đường thẳng song song (hai góc so le trong bằng nhau).

**Lời giải**

Vì  $a \parallel b$  nên  $M_1 = N_1 = 85^\circ$  (hai góc so le trong)

**Đáp án A.**

**Câu 12:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào cho ta một định lí?

- A. Hai góc so le trong thì bằng nhau.
- B. Hai góc bằng nhau thì so le trong.
- C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng vuông góc với nhau.

**Phương pháp**

Định lí là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết.

Dựa vào kiến thức về tính chất hai góc so le trong, hai đường thẳng song song.

**Lời giải**

Chỉ có hai góc so le trong của hai đường thẳng song song mới bằng nhau nên A không phải định lí.

Hai góc bằng nhau chưa chắc đã là hai góc so le trong nên B không phải định lí.

Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau nên C là định lí, D không phải định lí.

**Đáp án C.****Phần tự luận.**

**Bài 1. (1,5 điểm)** Thực hiện phép tính:

a)  $\frac{23}{7} + \frac{4}{3} - \frac{9}{7} + \frac{10}{6}$ ;

b)  $\left(\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{9}}{12}\right) : \frac{3}{4} + \frac{11}{8} : \frac{3}{4}$ ;

c)  $\left(0, (3) + \frac{|-2|}{3}\right) : \frac{\sqrt{25}}{4} - (2^3 + 3^2)^0$ .

**Phương pháp**

Dựa vào các quy tắc thực hiện phép tính với số thực, lũy thừa và thứ tự thực hiện phép tính.

**Lời giải**

a)  $\frac{23}{7} + \frac{4}{3} - \frac{9}{7} + \frac{10}{6} = \left(\frac{23}{7} - \frac{9}{7}\right) + \left(\frac{4}{3} + \frac{5}{3}\right) = 5$

$$b) \left( \frac{5}{8} - \frac{\sqrt{9}}{12} \right) : \frac{3}{4} + \frac{11}{8} : \frac{3}{4} = \left( \frac{5}{8} - \frac{1}{4} + \frac{11}{8} \right) \cdot \frac{4}{3} = \frac{7}{3}$$

$$c) \left( 0, (3) + \frac{|-2|}{3} \right) : \frac{\sqrt{25}}{4} - (2^3 + 3^2)^0 = \left( \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{4}{5} - 1 = \frac{-1}{5}$$

**Bài 2. (1,5 điểm)** Tìm  $x$ , biết:

$$a) \frac{2}{3} - \frac{5}{2}x = \frac{-13}{3};$$

$$b) 2|3-2x| + \frac{1}{2} = \frac{5}{2};$$

$$c) x^2 \cdot (2^x - 6) - 2x^2 = 0.$$

### Phương pháp

a) Sử dụng quy tắc chuyển vế.

b) Chuyển vế, sử dụng kiến thức  $|A| = k > 0$  thì xảy ra hai trường hợp:  $A = k$  hoặc  $A = -k$ .

c) Sử dụng tính chất phân phối của phép nhân với phép cộng.

Khi  $A \cdot B = 0$  thì  $A = 0$  hoặc  $B = 0$ .

### Lời giải

$$a) \frac{2}{3} - \frac{5}{2}x = \frac{-13}{3}$$

$$\frac{5}{2}x = \frac{2}{3} + \frac{13}{3}$$

$$x = 2$$

Vậy  $x = 2$ .

$$b) 2|3-2x| + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$|3-2x| = 1$$

$$\text{TH1: } 3-2x = 1$$

$$2x = 3-1$$

$$2x = 2$$

$$x = 2 : 2$$

$$x = 1$$

$$\text{TH2: } 3-2x = -1$$

$$2x = 3 - (-1)$$

$$2x = 4$$

$$x = 4 : 2$$

$$x = 2$$

Vậy  $x = 1; x = 2$ .

$$c) x^2 \cdot (2^x - 6) - 2x^2 = 0$$

$$x^2 \cdot (2^x - 6 - 2) = 0$$

$$x^2 \cdot (2^x - 8) = 0$$

$$\text{TH1: } x^2 = 0$$

$$x = 0$$

$$\text{TH2: } 2^x - 8 = 0$$

$$2^x = 8$$

$$2^x = 2^3$$

$$x = 3$$

Vậy  $x = 0; x = 3$ .

**Bài 3. (1 điểm)** Một ngày cửa hàng bánh mì nhập 200 chiếc bánh mì để bán. Buổi sáng, cửa hàng bán được  $\frac{3}{5}$  số bánh mì với giá 15000 đồng một cái.

a) Số tiền buổi sáng cửa hàng bánh mì thu được là bao nhiêu?

b) Buổi chiều, để bán nốt số bánh mì còn lại cửa hàng giảm giá 20% so với giá bán buổi sáng. Tính tổng số tiền bán bánh mì của cửa hàng thu được trong một ngày nếu bán hết bánh mì.

#### Phương pháp

a) Tính số bánh mì buổi sáng bán được =  $\frac{3}{5}$  . tổng số bánh.

Tính số tiền buổi sáng bán được = giá một chiếc . số bánh bán được.

b) Tính giá bánh mì sau khi giảm 20% = giá một chiếc . (100% - 20%).

Tính số bánh mì còn lại sau buổi sáng = tổng số bánh – số bánh đã bán.

Tính số tiền bán được vào buổi chiều = số bánh còn lại . giá sau khi giảm.

Tính tổng số tiền bán bánh mì.

#### Lời giải

a) Buổi sáng bán được số bánh mì là:

$$200 \cdot \frac{3}{5} = 120 \text{ (bánh mì)}$$

Số tiền buổi sáng cửa hàng bánh mì thu được là:

$$15000 \cdot 120 = 1800000 \text{ (đồng)}$$

b) Giá bán bánh mì sau khi giảm 20% là:

$$15000 \cdot (100\% - 20\%) = 12000 \text{ (đồng)}$$

Số bánh mì còn lại sau buổi sáng là:

$$200 - 120 = 80 \text{ (bánh mì)}$$



Số tiền thu được khi bán nốt bánh mì còn lại sau buổi sáng là:

$$12000 \cdot 80 = 960000 \text{ (đồng)}$$

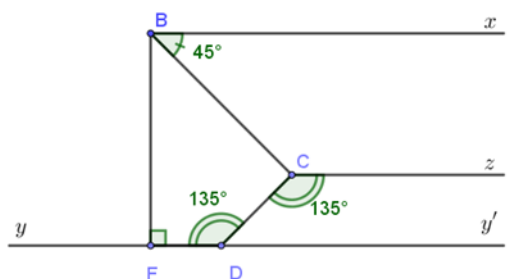
Tổng số tiền bán bánh mì của cửa hàng thu được trong một ngày là:

$$1800000 + 960000 = 2760000 \text{ (đồng)}$$

Vậy tổng số tiền bán bánh mì của cửa hàng thu được trong một ngày là 2 760 000 đồng.

**Bài 4. (2,5 điểm)** Cho hình vẽ bên, biết  $FDC = 135^\circ$ ,  $CBx = 45^\circ$ ,  $DCz = 135^\circ$ ,  $Dy \parallel Bx$ ,  $Dy \perp BF$  tại điểm  $F$ .

- Vẽ hình và chứng minh  $Cz \parallel Dy$ .
- Chứng minh  $BC$  là tia phân giác của  $FBx$ .
- Kẻ tia  $Ct$  là tia phân giác của  $BCD$ . Chứng minh  $Ct \parallel Dy$ .

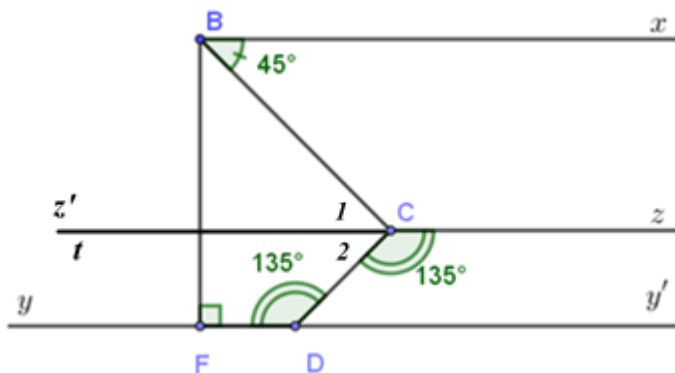


**Phương pháp**

- Sử dụng dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song (hai góc so le trong bằng nhau)
  - Chứng minh  $FBx = 90^\circ$ .
- Chứng minh BC chia góc  $FBx$  thành hai góc bằng nhau.
- Kéo dài Oz về phía O, ta được đường thẳng  $zz'$  đi qua O.

Tính được  $BCD = 90^\circ$ .

**Lời giải**



- Vẽ lại hình  
 Vì  $FDC = DCz = 135^\circ$  mà  $FDC$  và  $DCz$  ở vị trí so le trong nên  $Cz \parallel Dy$  (dấu hiệu nhận biết)
- Ta có,  $Dy \parallel Bx$ ;  $By \perp Dy$  suy ra  $BF \perp Bx$  (tính chất)  
 Suy ra  $FBx = 90^\circ$

Tia  $BC$  nằm trong  $FBx$

$$\text{Mà } CBx = \frac{1}{2} FBx = 45^\circ$$

Suy ra  $BC$  là tia phân giác của  $FBx$ .

c) Kéo dài  $Oz$  về phía  $O$ , ta được đường thẳng  $zz'$  đi qua  $O$ .

Khi đó  $Bx // zz' // yy'$

Suy ra  $\angle xBC = C_1; C_2 = \angle CDy'$  (1).

Vì  $\angle yDC + \angle CDy' = 180^\circ$  (hai góc kề bù) nên  $\angle CDy' = 180^\circ - \angle yDC = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$  (2).

Từ (1) và (2) suy ra  $C_1 = 45^\circ; C_2 = 45^\circ$

Do đó  $\angle BCD = C_1 + C_2 = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$

Vì  $Ct$  là tia phân giác của  $\angle BCD$  nên  $\angle DCt = \frac{1}{2} \angle BCD = 45^\circ$  (tính chất)

Suy ra  $\angle DCt = \angle CDy' = 45^\circ$ .

Mà  $\angle DCt$  và  $\angle CDy'$  là hai góc so le trong.

Do đó  $Ct // Dy'$  (dấu hiệu nhận biết)

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tìm  $x, y, z$  biết:  $\sqrt{(x-2024)^2} + |x+y-4z| + y^2 \cdot \sqrt{5} = 0$  với  $x, y, z \in \mathbb{R}$ .

### Phương pháp

Dựa vào tính chất của giá trị tuyệt đối, bình phương của một số.

### Lời giải

Vì  $y^2 \geq 0$  với mọi  $y \in \mathbb{R}$  và  $\sqrt{5} > 0$  nên  $y^2 \cdot \sqrt{5} \geq 0$  với mọi  $y \in \mathbb{R}$ .

Ta có:  $\sqrt{(x-2024)^2} = |x-2024| \geq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ ;

$|x+y-4z| \geq 0$  với mọi  $x, y, z \in \mathbb{R}$  và  $y^2 \cdot \sqrt{5} \geq 0$  với mọi  $y \in \mathbb{R}$

nên  $\sqrt{(x-2024)^2} + |x+y-4z| + y^2 \cdot \sqrt{5} \geq 0$  với mọi  $x, y, z \in \mathbb{R}$ .

Theo đề bài, ta có  $\sqrt{(x-2024)^2} + |x+y-4z| + y^2 \cdot \sqrt{5} = 0$  hay  $|x-2024| + |x+y-4z| + y^2 \cdot \sqrt{5} = 0$ .

Giá trị của biểu thức bằng 0 khi

$$|x-2024| = 0$$

$$|x+y-4z| = 0$$

$$y^2 \cdot \sqrt{5} = 0$$

Với  $|x-2024| = 0$  thì  $x-2024 = 0$ , suy ra  $x = 2024$ ;

Với  $y^2 \cdot \sqrt{5} = 0$  (do  $\sqrt{5} \neq 0$ ) nên  $y^2 = 0$ , suy ra  $y = 0$ .

Thay  $x = 2024; y = 0$  vào  $|x+y-4z| = 0$  hay  $x+y-4z = 0$ , ta được

$2024+0-4z = 0$  suy ra  $4z = 2024$ , do đó  $z = 2024 : 4 = 506$ .

Vậy  $x = 2024; y = 0; z = 506$ .