

## ĐỀ THI HỌC KÌ I:

## ĐỀ SỐ 5

## MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm).** Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước đáp án đó vào bài làm.

**Câu 1:** Nếu  $\sqrt{x} = 3$  thì  $x^2$  bằng bao nhiêu?

- A. 3                      B. 6                      C. 9                      D. 81

**Câu 2:** Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ  $\frac{4}{-5}$  ?

- A.  $\frac{12}{20}$                       B.  $\frac{-12}{20}$                       C.  $\frac{-24}{-30}$                       D.  $\frac{-24}{30}$

**Câu 3:** Làm tròn số  $-2,13513$  đến chữ số thập phân thứ hai có kết quả là:

- A.  $-2,13$                       B.  $-2,14$                       C.  $-2,1$                       D.  $2,14$

**Câu 4:** Tam giác ABC có  $A = 60^\circ; B = 55^\circ$ . Tính số đo góc ngoài tại đỉnh C của tam giác.

- A.  $75^\circ$                       B.  $115^\circ$                       C.  $125^\circ$                       D.  $85^\circ$

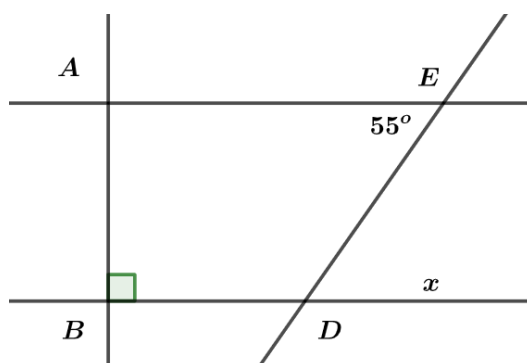
**Câu 5:** Cho tam giác ABC và tam giác MNP có  $BC = PN, P = C$ . Cần thêm một điều kiện nào nữa trong các điều kiện sau để  $\Delta ABC = \Delta MNP$  theo trường hợp góc – cạnh – góc ?

- A.  $BA = NP$                       B.  $B = N$                       C.  $M = A$                       D.  $AC = MN$

**Câu 6:** Một tam giác cân có góc ở đáy bằng  $52^\circ$  thì số đo góc ở đỉnh là:

- A.  $52^\circ$                       B.  $76^\circ$                       C.  $72^\circ$                       D.  $90^\circ$

**Câu 7:** Cho hình vẽ, biết  $AE \parallel BD, \angle ABD = 90^\circ, \angle AED = 55^\circ$ . Số đo góc  $\angle BAE$  và  $\angle BDE$  lần lượt là:



- A.  $90^\circ, 55^\circ$                       B.  $90^\circ, 125^\circ$                       C.  $55^\circ, 90^\circ$                       D.  $35^\circ, 55^\circ$

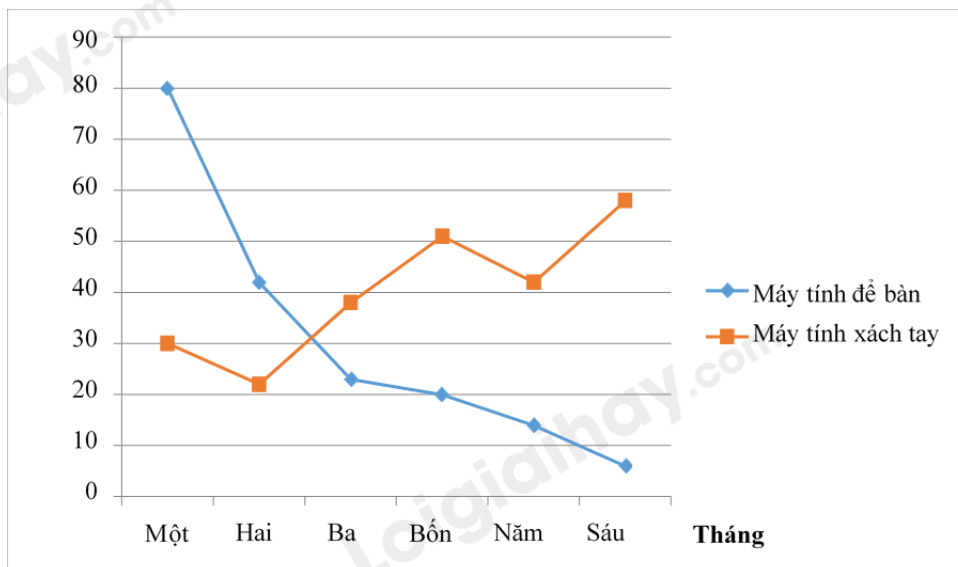
**Câu 8:** Kết quả của phép tính  $B = \left(-\frac{3}{9}\right) \cdot \frac{3}{11} - \frac{6}{9} \cdot \frac{3}{11}$  là:

- A.  $\frac{-1}{11}$ .                      B.  $\frac{-3}{11}$ .                      C.  $\frac{-5}{11}$ .                      D.  $\frac{-7}{11}$ .

**Câu 9:** Tìm  $x$  biết  $\frac{12}{40} - 2x = 0, (1) + [1, (24)]^0$ :

- A.  $x = \frac{-73}{180}$ .                      B.  $x = \frac{-73}{90}$ .                      C.  $x = 0,4$ .                      D.  $x = -0,7$ .

**Câu 10:** Cho biểu đồ đoạn thẳng. Em hãy cho biết nhu cầu bán máy tính để bàn, máy tính xách tay tăng hay giảm trong 6 tháng?



- A. Máy tính để bàn tăng, máy tính xách tay tăng                      B. Máy tính để bàn tăng, máy tính xách tay giảm  
 C. Máy tính để bàn giảm, máy tính xách tay tăng                      D. Máy tính để bàn giảm, máy tính xách tay giảm

**Phần II. Tự luận (7 điểm):**

**Bài 1: (1,5 điểm)**

Tính giá trị của mỗi biểu thức sau:

- a)  $1\frac{3}{4} \cdot \frac{-16}{7}$   
 b)  $12 : \frac{-6}{5} + \frac{1}{5}$   
 c)  $\frac{2}{3^2} + \frac{1}{3} : \left(\frac{-3}{2}\right) + \sqrt{\frac{1}{4}} \cdot (-0,5)$   
 d)  $(0,1)^{21} : (-0,01)^{10}$

**Bài 2: (1,5 điểm)**

Tìm  $x$ , biết:

a)  $x - \frac{2}{5} = \frac{-9}{10}$

b)  $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}x = \frac{-5}{6}$

c)  $\left|x + \frac{1}{2}\right| - \frac{1}{3} = 0$

**Bài 3: (3,5 điểm)**

Cho tam giác ABC có  $AB = AC$ , M là trung điểm của BC.

a) Chứng minh rằng:  $\triangle AMB = \triangle AMC$

b) Trên cạnh AB lấy điểm D. Từ D kẻ đường thẳng vuông góc với AM tại K và kéo dài cắt cạnh AC tại E. Chứng minh  $AD = AE$ .

c) Trên tia đối của tia ED lấy điểm F sao cho  $EF = MC$ , gọi H là trung điểm của EC. Chứng minh ba điểm M, H, F thẳng hàng.

**Bài 4: (0,5 điểm)**

Tìm số nguyên  $x$  sao cho biểu thức  $M = \frac{5-x}{x-2}$  đạt giá trị nhỏ nhất.

-----HẾT-----

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

## Phần I: Trắc nghiệm

1.D	2.D	3.B	4.B	5.B	6.B	7.B	8.B	9.A	10.C
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

**Câu 1****Phương pháp:**

Tìm  $x$  biết căn bậc hai số học của nó bằng  $a$ .

Tính  $x^2$

**Cách giải:**

$$\sqrt{x} = 3 \Rightarrow x = 3^2 = 9 \Rightarrow x^2 = 9^2 = 81.$$

**Chọn D.****Câu 2****Phương pháp:**

Rút gọn các phân số về dạng tối giản.

**Cách giải:**

$$\text{Ta có: } \frac{-24}{30} = \frac{-24 : (-6)}{30 : (-6)} = \frac{4}{-5}$$

**Chọn D.****Câu 3****Phương pháp:**

\*Làm tròn theo quy tắc làm tròn số thập phân dương:

- Đối với chữ số hàng làm tròn:

+ Giữ nguyên nếu chữ số ngay bên phải nhỏ hơn 5;

+ Tăng 1 đơn vị nếu chữ số ngay bên phải lớn hơn hoặc bằng 5

- Đối với chữ số sau hàng làm tròn:

+ Bỏ đi nếu ở phần thập phân;

+ Thay bằng các chữ số 0 nếu ở phần số nguyên

\*Muốn làm tròn số thập phân âm, ta làm tròn số thập phân dương rồi lấy số đối của kết quả vừa làm tròn.

**Cách giải:**

Trước tiên, ta làm tròn số 2,13513 đến chữ số thập phân thứ hai được: 2,14 (do chữ số ở hàng làm tròn là 3, chữ số ngay bên phải hàng làm tròn là  $5 \geq 5$  nên ta cộng thêm 1 đơn vị vào hàng làm tròn, bỏ đi các chữ số bên phải hàng làm tròn).

Do đó, làm tròn -2,13513 đến chữ số thập phân thứ hai, ta được -2,14.

**Chọn B.**

#### Câu 4

**Phương pháp:**

Số đo góc ngoài tam giác bằng tổng số đo 2 góc trong không kề với nó.

**Cách giải:**

Số đo góc ngoài tại đỉnh C là:  $60^\circ + 55^\circ = 115^\circ$

**Chọn B.**

#### Câu 5

**Phương pháp:**

2 tam giác có 2 cặp góc tương ứng và cặp cạnh xen giữa bằng nhau thì hai tam giác bằng nhau theo trường hợp góc – cạnh – góc.

**Cách giải:**

Cạnh BC xen giữa góc B và góc C; cạnh PN xen giữa góc P và góc N. Mà  $P = C$  nên để 2 tam giác bằng nhau theo trường hợp góc – cạnh – góc thì cần thêm điều kiện  $B = N$ .

**Chọn B.**

#### Câu 6

**Phương pháp:**

Tổng số đo 3 góc trong tam giác là 180 độ.

Tam giác cân có 2 góc ở đáy bằng nhau.

**Cách giải:**

Tam giác cân có 2 góc ở đáy bằng  $52^\circ$  nên góc ở đỉnh là:  $180^\circ - 52^\circ - 52^\circ = 76^\circ$ .

**Chọn B**

#### Câu 7

**Phương pháp:**

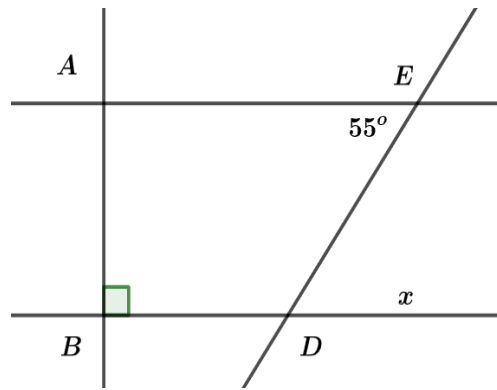
- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:

- + Hai góc so le trong bằng nhau;
- + Hai góc đồng vị bằng nhau.

- Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song: Nếu đường thẳng c cắt đường thẳng phân biệt ab, và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng hai thì a và b song song với nhau.

- Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì sẽ vuông góc với đường thẳng còn lại.

**Cách giải:**



Ta có  $\angle ABD = 90^\circ$  (gt)  $\Rightarrow AB \perp BD$

Mà  $AE \parallel BD$  (gt)

$\Rightarrow AE \perp AB \Rightarrow \angle BAE = 90^\circ$

Vì  $AE \parallel BD \Rightarrow \angle EDx = \angle AED = 55^\circ$  (đối đỉnh)

Mà  $\angle BDE + \angle EDx = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$\Rightarrow \angle BDE = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

**Chọn B.**

**Câu 8**

**Phương pháp:**

Sử dụng tính chất phân phối của phép nhân và phép nhân.

**Cách giải:**

$$\begin{aligned} B &= \left(-\frac{3}{9}\right) \cdot \frac{3}{11} - \frac{6}{9} \cdot \frac{3}{11} \\ &= \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \frac{3}{11} + \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \frac{3}{11} \\ &= \frac{3}{11} \cdot \left(-\frac{1}{3} - \frac{2}{3}\right) \\ &= \frac{3}{11} \cdot (-1) = -\frac{3}{11} \end{aligned}$$

**Chọn B.**

**Câu 9**

**Phương pháp:**

Đưa các số thập phân về dạng phân số theo các quy tắc đã học rồi tìm  $x$ .

Chú ý:  $0,(1) = \frac{1}{9}$

**Cách giải:**

Ta có:

$$\frac{12}{40} - 2x = 0, (1) + [1, (24)]^0$$

$$\frac{3}{10} - 2x = \frac{1}{9} + 1$$

$$\frac{3}{10} - 2x = \frac{10}{9}$$

$$2x = \frac{3}{10} - \frac{10}{9}$$

$$2x = \frac{-73}{90}$$

$$x = \frac{-73}{90} : 2$$

$$x = \frac{-73}{180}$$

Vậy  $x = \frac{-73}{180}$ .

**Chọn A.**

### **Câu 10**

**Phương pháp:**

Dựa vào biểu đồ đoạn thẳng, ta có thể xác định xu hướng tăng hoặc giảm của số liệu trong một khoảng thời gian nhất định.

**Cách giải:**

Nhu cầu bán máy tính để bàn giảm mạnh trong 6 tháng, nhu cầu bán máy tính xách tay tăng mạnh trong 6 tháng.

**Chọn C.**

**Phần II. Tự luận:**

### **Bài 1**

**Phương pháp:**

a), b) Thực hiện phép cộng, trừ, nhân, chia với số hữu tỉ

Vận dụng tính chất phân phối của phép nhân và phép cộng tính hợp lí

c) Tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số:

+ Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng các số mũ:  $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$

+ Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia:  $x^m : x^n = x^{m-n}$  ( $x \neq 0; m \geq n$ )

Lũy thừa của một lũy thừa:

Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ:  $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$

**Cách giải:**

$$a) 1\frac{3}{4} \cdot \frac{-16}{7} = \frac{7}{4} \cdot \frac{-16}{7} = -4$$

$$b) 12 : \frac{-6}{5} + \frac{1}{5} = 12 \cdot \frac{-5}{6} + \frac{1}{5} = -10 + 0,2 = -9,8$$

c)

$$\frac{2}{3^2} + \frac{1}{3} : \left(\frac{-3}{2}\right) + \sqrt{\frac{1}{4}} \cdot (-0,5) = \frac{2}{9} + \frac{1}{3} \cdot \frac{-2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{-1}{2} = \frac{2}{9} + \frac{-2}{9} + \frac{-1}{4} = \frac{-1}{4}$$

d)

$$(0,1)^{21} : (-0,01)^{10} = (0,1)^{21} : (0,01)^{10} = (0,1)^{21} : [(0,1)^2]^{10} = (0,1)^{21} : (0,1)^{20} = 0,1$$

**Bài 2****Phương pháp:**

a) + b) Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

c) Đưa phương trình về dạng:  $|f(x)| = a (a \geq 0)$ + Trường hợp 1:  $f(x) = a$ + Trường hợp 2:  $f(x) = -a$ 

d) Vận dụng định nghĩa hai phân thức bằng nhau.

**Cách giải:**

$$a) x - \frac{2}{5} = \frac{-9}{10}$$

$$x = \frac{-9}{10} + \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{-9 + 2 \cdot 2}{10}$$

$$x = \frac{-5}{10} = \frac{-1}{2}$$

$$\text{Vậy } x = -\frac{1}{2}$$



$$b) \frac{3}{4} + \frac{1}{4}x = \frac{-5}{6}$$

$$\frac{1}{4}x = \frac{-5}{6} - \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{4}x = \frac{-5 \cdot 2 - 3 \cdot 3}{12}$$

$$\frac{1}{4}x = \frac{-19}{12}$$

$$x = \frac{-19}{12} : \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{-19}{3}$$

Vậy  $x = \frac{-19}{3}$

$$c) \left| x + \frac{1}{2} \right| - \frac{1}{3} = 0$$

$$\left| x + \frac{1}{2} \right| = \frac{1}{3}$$

Trường hợp 1:  $x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \Rightarrow x = \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \frac{-1}{6}$

Trường hợp 2:  $x + \frac{1}{2} = -\frac{1}{3} \Rightarrow x = -\frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \frac{-5}{6}$

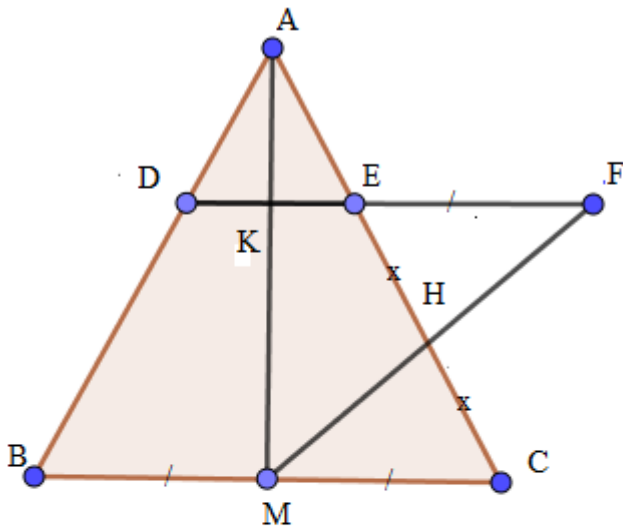
Vậy  $x \in \left\{ \frac{-1}{6}; \frac{-5}{6} \right\}$

**Bài 3**

**Phương pháp:**

- a) Sử dụng trường hợp bằng nhau cạnh – cạnh – cạnh để chứng minh hai tam giác đó bằng nhau.
- b) Chứng minh tam giác bằng nhau, từ đó suy ra các cạnh tương ứng bằng nhau.

**Cách giải:**



GT	Tam giác ABC có $AB = AC$ , M là trung điểm của BC. $D \in AB$ ; $DK \perp AM$ , $DK \cap AC = \{E\}$ $EF = MC$ (F thuộc tia đối của tia ED)
KL	a) $\triangle AMB = \triangle AMC$ b) $AD = AE$ c) M, H, F thẳng hàng.

a) Xét  $\triangle AMB$  và  $\triangle AMC$  có:

$MB = MC$  (gt)

AM chung

$AB = AC$  (gt)

$\Rightarrow \triangle AMB = \triangle AMC$  (c.c.c)

b) Vì  $\triangle AMB = \triangle AMC$  (cmt)  $\Rightarrow \angle BAM = \angle CAM$  (2 góc tương ứng)

Xét  $\triangle ADK$  và  $\triangle AKE$  có:

$\angle AKD = \angle AKE (= 90^\circ)$

AK chung

$\angle DAK = \angle EAK$  (cmt)

$$\Rightarrow \triangle ADK = \triangle AEK (g.c.g)$$

Do đó,  $AD = AE$  (2 cạnh tương ứng)

c) Vì  $\triangle AMB = \triangle AMC (cmt) \Rightarrow \angle BMA = \angle CMA$  (2 góc tương ứng)

Mà  $\angle BMA + \angle CMA = 180^\circ$  (2 góc kề bù)

$$\angle BMA = \angle CMA = 90^\circ \Rightarrow AM \perp BC$$

Mà  $AM \perp DE (gt)$

$$\Rightarrow DE \parallel BC.$$

$$\Rightarrow \angle HEF = \angle HCM \text{ (2 góc so le trong)}$$

Xét  $\triangle HEF$  và  $\triangle HCM$  có:

$$EF = CM \text{ (gt)}$$

$$\angle HEF = \angle HCM \text{ (cmt)}$$

$$HE = HC \text{ (gt)}$$

$$\Rightarrow \triangle HEF = \triangle HCM (c.g.c)$$

$$\Rightarrow \angle FHE = \angle MHC \text{ (2 góc tương ứng)}$$

Mà  $\angle FHE + \angle FHC = 180^\circ$  (2 góc kề bù)

$$\Rightarrow \angle MHC + \angle FHC = 180^\circ$$

Do đó, M, H, F thẳng hàng.

## Bài 5

### Phương pháp:

Đề  $P = \frac{M(x)}{n(x)}$  có giá trị nguyên

+ Bước 1: Biến đổi  $P = m(x) + \frac{k}{n(x)}$ . Trong đó  $k$  là số nguyên

+ Bước 2: Lập luận: Đề  $P$  có giá trị nguyên thì  $k:n(x)$  hay  $n(x) \in U(k)$

+ Bước 3: Lập bảng giá trị và kiểm tra  $x$  với điều kiện đã tìm

+ Bước 4: Kết luận.

### Cách giải:

Điều kiện:  $x \neq 2$ .

Ta có:

$$M = \frac{5-x}{x-2} = \frac{3-(x-2)}{x-2} = \frac{3}{x-2} - 1$$

$$M \text{ nhỏ nhất} \Leftrightarrow \frac{3}{x-2} \text{ nhỏ nhất}$$

$$\Leftrightarrow x-2 \text{ lớn nhất và } x-2 < 0.$$

$$\Leftrightarrow x \text{ lớn nhất và } x < 2.$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ (vì } x \text{ nguyên)}$$

$$\text{Vậy giá trị nhỏ nhất của } M \text{ là: } \min M = \frac{3}{1-2} - 1 = -4 \text{ khi } x = 1.$$