

## ĐỀ THI HỌC KÌ I:

## ĐỀ SỐ 8

## MÔN: TOÁN - LỚP 7



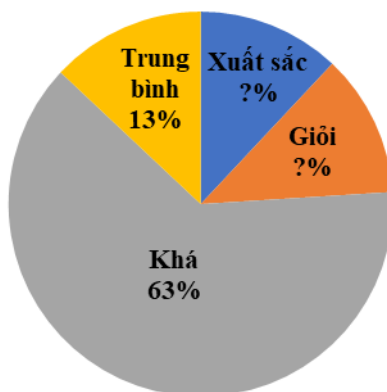
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**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  $\sqrt{x} = 4$  thì  $x$  bằng

- A. 2                                      B. 4                                      C.  $\pm 2$                                       D. 16

**Câu 2:** Tỷ lệ phần trăm số học sinh xuất sắc, giỏi, khá, trung bình của một lớp được biểu diễn qua biểu đồ hình quạt tròn sau:



Tìm tỉ số phần trăm số học sinh xuất sắc và số học sinh giỏi của lớp đó, biết rằng số học sinh xuất sắc bằng số học sinh giỏi.

- A. Số học sinh xuất sắc chiếm 14% , số học sinh giỏi chiếm 14% .  
 B. Số học sinh xuất sắc chiếm 16% , số học sinh giỏi chiếm 16% .  
 C. Số học sinh xuất sắc chiếm 15% , số học sinh giỏi chiếm 15% .  
 D. Số học sinh xuất sắc chiếm 12% , số học sinh giỏi chiếm 12% .

**Câu 3:** Trong các phân số sau đây, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ  $-\frac{1}{2}$ .

- A.  $\frac{-2}{4}$                                       B.  $\frac{-22}{48}$                                       C.  $-\frac{5}{10}$                                       D.  $\frac{-6}{18}$

**Câu 4:** Cách viết nào dưới đây là đúng?

- A.  $|-0,55| = 0,55$                       B.  $|0,55| = -0,55$                       C.  $|-0,55| = -0,55$                       D.  $-|0,55| = 0,55$

**Câu 5:** Cho  $x = 6,67254$ . Khi làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba thì được kết quả là:

- A. 6,672                                      B. 6,672                                      C. 6,67                                      D. 6,6735

**Câu 6:** Kết quả của phép tính:  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3$  bằng:

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

**Câu 7:** Nếu  $\triangle ABC = \triangle DEF$  thì điều nào sau đây là không đúng?

- A.  $\angle A = \angle E$                       B.  $AB = DE$                       C.  $BC = EF$                       D.  $\angle C = \angle F$

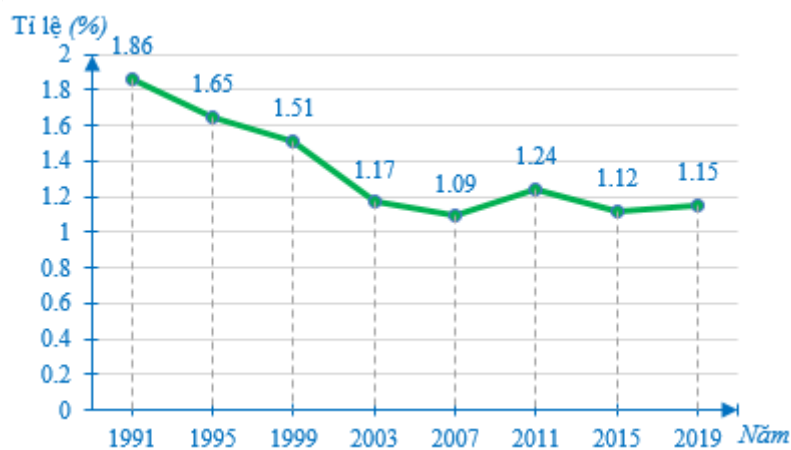
**Câu 8:** Cho  $a \perp b$  và  $b \perp c$  thì:

- A.  $a \parallel b$                       B.  $a \parallel c$                       C.  $b \parallel c$                       D.  $a \parallel b \parallel c$

**Câu 9:** Tam giác MNP có  $\angle M = 60^\circ$ ,  $\angle N = 20^\circ$ , NK là tia phân giác. Số đo của góc NKP bằng:

- A. 110                      B. 100                      C. 70                      D. 30

**Câu 10:** Cho biểu đồ thể hiện tỉ lệ gia tăng dân số Việt Nam từ năm 1991 đến năm 2019 như dưới đây:



Tỉ lệ gia tăng dân số giai đoạn 1991 - 2007 tăng (hay giảm) bao nhiêu phần trăm?

- A. Tăng 0,77%;                      B. Giảm 0,77%;                      C. Tăng 0,17%;                      D. Giảm 0,17%.

**Phần II: Tự luận (7 điểm).**

**Câu 1:** (2 điểm) Thực hiện phép tính:

a.  $\frac{2}{7} + \left(\frac{-17}{7}\right) + \frac{8}{7}$

b.  $\frac{5}{9} : \left(\frac{1}{11} - \frac{5}{22}\right) + \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{15} - \frac{2}{3}\right)$ .

c.  $\frac{(-2)^3}{5} \cdot \left|\frac{1}{4} - 1\right| + 2023^0$ .

d.  $-\frac{5}{2} \cdot \sqrt{\frac{9}{25}} - 2^2 \cdot \left|-\frac{1}{4}\right|$

**Câu 2:** (1,5 điểm) Tìm x

a.  $x + 1\frac{1}{2} = -5,6$

b.  $\left|x - \frac{1}{4}\right| = \frac{5}{4}$

c.  $\left(\frac{1}{5} - \frac{3}{2}x\right)^2 = \frac{9}{4}$

**Câu 3: (3 điểm)** Cho tam giác ABC vuông tại A. Kẻ tia phân giác của  $\angle ABC$  cắt cạnh AC tại M. Trên cạnh BC lấy điểm N sao cho  $BN = BA$ .

1) Chứng minh:  $\triangle BAM = \triangle BNM$ .

2) Gọi  $I$  là giao điểm của  $BM$  và  $AN$ . Chứng minh  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AN$ .

3) Trên tia đối của tia  $AB$  lấy điểm  $K$  sao cho  $AK = NC$ . Chứng minh  $\angle ABC = \angle NMC$  và  $K, M, N$  là ba điểm thẳng hàng.

**Câu 4:** (0,5 điểm) So sánh  $2^{30} + 3^{30} + 4^{30}$  và  $3 \cdot 24^{10}$

-----HẾT-----

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

## THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

## I. Phần trắc nghiệm (3 điểm)

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

**Câu 1****Phương pháp:**

Chỉ tồn tại căn bậc hai số học của số  $x$  không âm.

**Cách giải:**

$$\sqrt{x} = 4 \Leftrightarrow x = 16$$

**Chọn D.****Câu 2****Phương pháp:**

Đọc và phân tích dữ liệu của biểu đồ hình quạt tròn.

**Cách giải:**

Gọi số phần trăm học sinh xuất sắc là  $x\%$  (điều kiện:  $x > 0$ ). Vì số học sinh xuất sắc bằng số học sinh giỏi nên số phần trăm học sinh giỏi là  $x\%$  (điều kiện:  $x > 0$ ).

Ta có:

$$x + x + 63\% + 13\% = 100\%$$

$$2x + 76\% = 100\%$$

$$2x = 100\% - 76\%$$

$$2x = 24\%$$

$$x = 24\% : 2$$

$$x = 12\%$$

Vậy số học sinh xuất sắc chiếm 12% , số học sinh giỏi chiếm 12% .

**Chọn D.****Câu 3****Phương pháp:**

Số đối của  $a$  là  $-a$

**Cách giải:**

$$\text{Số đối của } \frac{-1}{2} \text{ là } \frac{1}{2} = -\frac{-5}{10}$$

**Chọn C.****Câu 4****Phương pháp:**

$$|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

**Cách giải:**

$$|-0,55| = 0,55$$

**Chọn A.**

**Câu 5**

**Phương pháp:**

So sánh số thập phân thứ 4 với số 5.

**Cách giải:**

Số thập phân thứ 3 là 2 và số thập phân thứ 4 là số 5 nên kết quả làm tròn bằng 6,672

**Chọn B.**

**Câu 6**

**Phương pháp:**

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

**Cách giải:**

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^5$$

**Chọn B.**

**Câu 7**

**Phương pháp:**

Vận dụng định nghĩa của hai tam giác bằng nhau.

**Cách giải:**

$\triangle ABC = \triangle DEF \Rightarrow \angle A = \angle D$  do đó, đáp án A không đúng.

**Chọn A.**

**Câu 8**

**Phương pháp:**

Định lý từ vuông góc đến song song

**Cách giải:**

Vì a và c cùng vuông góc với b nên ta suy ra  $a \parallel c$ .

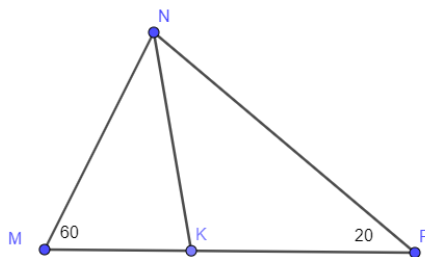
**Chọn B.**

**Câu 9**

**Phương pháp:**

Dùng tính chất của tia phân giác

**Cách giải:**



$$\angle MNP = 180^\circ - \angle N - \angle P = 180 - 60 - 20 = 100$$

$$\Rightarrow \angle MNK = 100 : 2 = 50$$

$$\Rightarrow \angle MKN = \angle M + \angle MNK = 60 + 50 = 110$$

**Chọn A.**

**Câu 10**

**Phương pháp:**

Quan sát biểu đồ và xem tỉ lệ gia tăng dân số mỗi năm.

**Cách giải:**

Tỉ lệ gia tăng dân số Việt Nam năm 1991, 1995, 1999, 2003, 2007 lần lượt là: 1,86%; 1,65%; 1,51%; 1,17%; 1,09%

Ta có  $1,86\% < 1,65\% < 1,51\% < 1,17\% < 1,09\%$

Do đó tỉ lệ gia tăng dân số Việt Nam giai đoạn 1991 – 2007 giảm:

$$1,86\% - 1,09\% = 0,77\%$$

**Chọn B.**

**II. Phần tự luận (7 điểm)**

**Câu 1**

**Phương pháp:**

Áp dụng tính toán theo thứ tự thực hiện phép tính.

**Cách giải:**

$$a. \frac{2}{7} + \left(\frac{-17}{7}\right) + \frac{8}{7} = \frac{2 + (-17) + 8}{7} = \frac{-7}{7} = -1$$

$$b. \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{11} - \frac{5}{22}\right) + \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{15} - \frac{2}{3}\right) = \frac{5}{9} : \frac{-3}{22} + \frac{5}{9} : \frac{-3}{5} = \frac{5}{9} \cdot \frac{-22}{3} + \frac{5}{9} \cdot \frac{-5}{3}$$

$$= \left(\frac{-22}{3} + \frac{-5}{3}\right) \cdot \frac{5}{9} = (-9) \cdot \frac{5}{9} = -5$$

$$c. \frac{(-2)^3}{5} \cdot \left|\frac{1}{4} - 1\right| + 2023^0 = \frac{-8}{5} \cdot \left|\frac{-3}{4}\right| + 1 = \frac{-8}{5} \cdot \frac{3}{4} + 1 = \frac{-6}{5} + 1 = \frac{-1}{5}$$

$$d. -\frac{5}{2} \cdot \sqrt{\frac{9}{25}} - 2^2 \cdot \left|-\frac{1}{4}\right| = -\frac{5}{2} \cdot \frac{3}{5} - 4 \cdot \frac{1}{4} = -\frac{3}{2} - 1 = -\frac{5}{2}$$

**Câu 2**

**Phương pháp:**

$$|x| = a \text{ với } (a > 0) \Leftrightarrow \begin{cases} x = a \\ x = -a \end{cases}$$

$$x^2 = a \text{ với } (a > 0) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \sqrt{a} \\ x = -\sqrt{a} \end{cases}$$

**Cách giải:**

a.  $x + 1\frac{1}{2} = -5,6 \Leftrightarrow x + 1,5 = -5,6 \Leftrightarrow x = -5,6 - 1,5 \Leftrightarrow x = -7,1$

b.  $|x - \frac{1}{4}| = \frac{5}{4} \Rightarrow \begin{cases} x - \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \\ x - \frac{1}{4} = -\frac{5}{4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{2} \\ x = -1 \end{cases}$

c.  $(\frac{1}{5} - \frac{3}{2}x)^2 = \frac{9}{4} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{5} - \frac{3}{2}x = \frac{3}{2} \\ \frac{1}{5} - \frac{3}{2}x = -\frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{3}{2}x = \frac{1}{5} - \frac{3}{2} \\ \frac{3}{2}x = \frac{1}{5} - \frac{-3}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{3}{2}x = \frac{-13}{10} \\ \frac{3}{2}x = \frac{17}{10} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-13}{15} \\ x = \frac{17}{15} \end{cases}$

**Câu 3**

**Phương pháp:**

1) Chứng minh  $\Delta BAM = \Delta BNM$  (c.g.c)

2) Chứng minh  $BM$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $AN$

Mà  $I$  là giao điểm của  $BM$  và  $AN$  nên  $I$  là trung điểm của  $AN$ .

3) \*Chứng minh  $\angle MNC = 90^\circ$

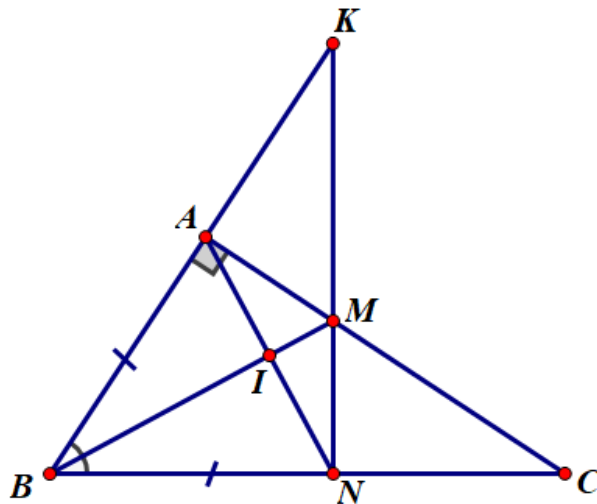
Ta có:  $\begin{cases} \angle ABC + \angle ACB = \angle BAC = 90^\circ \\ \angle MCN + \angle CMN = \angle MNC = 90^\circ \end{cases}$ , suy ra  $\angle ABC = \angle CMN$  (đpcm)

\*Chứng minh  $\Delta MAK = \Delta MNC$  (c.g.c)  $\Rightarrow \angle AMK = \angle CMN$

$\Rightarrow \angle AMN + \angle AMK = 180^\circ$

Do đó,  $K, M, N$  là ba điểm thẳng hàng.

**Cách giải:**



1) Vì  $BM$  là phân giác của  $\angle ABC \Rightarrow \angle ABM = \angle NBM$

Xét  $\triangle BAM$  và  $\triangle BNM$  có:

$$\left. \begin{array}{l} AB = BN (gt) \\ \angle ABM = \angle NBM (cmt) \\ BM \text{ chung} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle BAM = \triangle BNM (c.g.c)$$

2)  $\triangle BAM = \triangle BNM (cmt) \Rightarrow AM = MN$  (hai cạnh tương ứng)

Ta có:  $AB = BN (gt)$  và  $AM = MN (cmt)$

$\Rightarrow BM$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $AN$

Mà  $I$  là giao điểm của  $BM$  và  $AN$  nên  $I$  là trung điểm của  $AN$ .

3) \*  $\triangle ABC$  vuông tại  $A (gt) \Rightarrow \angle BAC = 90^\circ$  hay  $\angle BAM = 90^\circ$

$$\triangle BAM = \triangle BNM (cmt) \Rightarrow \angle BAM = \angle BNM = 90^\circ$$

Hai góc  $\angle BNM$  và  $\angle MNC$  kề bù nhau nên  $\angle MNC = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \angle ABC + \angle ACB = \angle BAC = 90^\circ \\ \angle MCN + \angle CMN = \angle MNC = 90^\circ \end{cases}, \text{ suy ra } \angle ABC = \angle CMN \text{ (đpcm)}$$

\* Xét  $\triangle MAK$  và  $\triangle MNC$  có:

$$\left. \begin{array}{l} AM = MN (cmt) \\ \angle KAM = \angle MNC = 90^\circ \\ AK = NC (gt) \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle MAK = \triangle MNC (c.g.c) \Rightarrow \angle AMK = \angle CMN \text{ (hai góc tương ứng)}$$

Ta có:  $\angle AMN + \angle CMN = 180^\circ$  mà  $\angle CMN = \angle AMK (cmt)$

$$\Rightarrow \angle AMN + \angle AMK = 180^\circ$$

Do đó,  $K, M, N$  là ba điểm thẳng hàng.

#### Câu 4



**Phương pháp:**

Đưa về lũy thừa cùng cơ số hoặc cùng số mũ để so sánh.

**Cách giải:**

$$\text{Ta có: } 4^{30} = 2^{30} \cdot 2^{30} = (2^3)^{30} \cdot (2^2)^{15} > 8^{10} \cdot 3^{15} > (8^{10} \cdot 3^{10}) \cdot 3 > 24^{10} \cdot 3$$

$$\text{Vậy } 2^{30} + 3^{30} + 4^{30} > 3 \cdot 24^{10}.$$