

I. Trắc nghiệm khách quan: (2điểm)

Trong mỗi câu từ câu 1 đến câu 8 đều có 4 phương án trả lời A, B, C, D; trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy khoanh tròn vào chữ cái đứng trước phương án đúng.

Câu 1: $x = -\frac{1}{2}$ là nghiệm của phương trình:

A. $7x - 2 = 3 + 2x$

B. $5x - 1 = 7 + x$

C. $3x - 1 = -3 - x$

D. $7x - 3 = 2 - 3x$

Câu 2: Điều kiện xác định của phương trình

$$\frac{2-x}{x-3} + \frac{x-2}{2(x+3)} = 2 - \frac{1}{x^2-9}$$
 là:

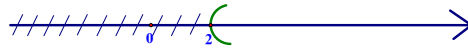
A. $x \neq 3$ và $x \neq 9$

B. $x \neq 3$ và $x \neq -3$

C. $x \neq -3$ và $x \neq 9$

D. $x \neq 3$ và $x \neq 2$

Câu 3: Hình



biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào sau đây ?

A. $x - 2 < 0$

B. $x + 2 < 0$

C. $x - 2 > 0$

D. $x + 2 > 0$

Câu 4: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $3x - 1 = 2(x - 1) \Leftrightarrow x^2 - 1 = 0$

B. $x(x + 1) = 0 \Leftrightarrow 3x - 1 = 2(x - 1)$

C. $3x - 1 = 2(x - 1) \Leftrightarrow x + 1 = 0$

D. $\frac{3x+3}{x-1} = 2 \Leftrightarrow 3x - 1 = 2(x - 1)$

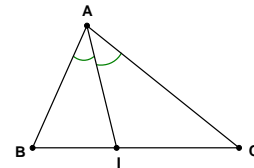
Câu 5: Nếu AI là phân giác của ΔABC ($I \in BC$) thì

A. $\frac{AB}{BC} = \frac{AC}{CI}$

B. $\frac{AB}{AC} = \frac{BI}{IC}$

C. $\frac{AB}{BI} = \frac{AC}{CI}$

D. $\frac{AB}{AC} = \frac{BI}{BC}$



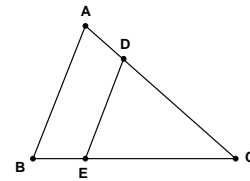
Câu 6: Trên hình vẽ, biết $DE \parallel AB$ thì :

A. $\frac{AB}{DE} = \frac{AD}{AC}$

B. $\frac{AB}{BE} = \frac{DE}{EC}$

C. $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EC}$

D. $\frac{AB}{DE} = \frac{AD}{BE}$



Câu 7: Xét các tam giác ABC , MNP , DEF ; khẳng định nào sau đây là đúng?

1) $\Delta ABC \sim \Delta ABC$

2) Nếu $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ thì $\Delta DEF \sim \Delta ABC$

3) Nếu $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ và $\Delta DEF \sim \Delta MNP$ thì $\Delta ABC \sim \Delta MNP$

A. 1, 2 đúng và 3 sai

B. 2, 3 đúng và 1 sai

C. 1, 3 đúng và 2 sai

D. Cả 1, 2, 3 đều đúng.

Câu 8: Một hình hộp chữ nhật có thể tích 210cm^3 , mặt đáy có chiều dài 7cm và chiều rộng 5cm. Chiều cao của hình hộp chữ nhật đó là :

- A. 6cm B. 3cm C. 4,2cm D. 3,5cm

II. Tự luận (8 điểm)

Câu 9: (3 điểm) Giải các phương trình và bất phương trình sau đây:

a) $\frac{x-1}{3} + 2 = 5 - \frac{2x}{4}$

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

c) $\frac{x-3}{5} + 1 > 2x - 5$

Câu 10: (2 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Một người khởi hành từ A lúc 7 giờ sáng và dự định tới B lúc 11 giờ 30 phút cùng ngày. Do đường chưa tốt, nên người ấy đã đi với vận tốc chậm hơn dự định 5 km/h. Vì thế phải đến 12 giờ người ấy mới đến B. Tính quãng đường AB.

Câu 11: (3 điểm)

Cho ΔABC vuông góc tại A với $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Vẽ đường cao AE.

- Chứng minh tam giác ABC đồng dạng với tam giác ABE và $AB^2 = BE \cdot BC$
- Tính độ dài BC và AE.
- Phân giác góc \widehat{ABC} cắt AC tại F. Tính độ dài BF.