

A. TRẮC NGHIỆM: Hãy khoanh tròn chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng

Câu 1: Nếu $a \geq b$ và $c < 0$ thì:

- A. $ac \leq bc$ B. $ac < bc$ C. $ac > bc$ D. $ac \geq bc$

Câu 2a: Nếu $a > b$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a + 2 > b + 2$ B. $a - 2 < b - 2$ C. $-2a > -2b$ D. $-3a > -3b$

Câu 2b: Nếu $a > b$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $-a + 2 > -b + 2$ B. $a - 2 < b - 2$ C. $-2a > -2b$ D. $3a > 3b$

Câu 3: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn x ?

- A. $\frac{2}{x+1} \geq 0$ B. $\frac{1}{5}x + 2 < 0$ C. $0x + 3 > -2$ D. $2x^2 - 3 \geq 0$

Câu 4: Phép biến đổi tương đương nào là đúng?

- A. $|x-3| = 3-x \Leftrightarrow 3-x = 0$ B. $|x-3| = 3-x \Leftrightarrow 3-x > 0$
C. $|x-3| = 3-x \Leftrightarrow 3-x \leq 0$ D. $|x-3| = 3-x \Leftrightarrow 3-x \geq 0$

Câu 5: $x = 1$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $3x + 6 > 9$ B. $-5x < 2x + 7$ C. $10 - 4x > 7x + 12$ D. $8x - 7 < 6x - 8$

Câu 6: Số nguyên dương nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình: $3x + 0,5 < 4,4$ là:

- A. -1 B. $0; 1$ C. 1 D. Đáp án khác

Câu 7: Khi $x < 0$, kết quả rút gọn biểu thức $|-3x| - 2x + 10$ là?

- A. $5x + 10$ B. $-x + 10$ C. $x + 10$ D. $-5x + 10$

Câu 8: Bất phương trình nào tương đương với bất phương trình $-2x - 3 \geq 6$?

- A. $2x \leq -9$ B. $2x \leq 9$ C. $2x \geq -9$ D. $2x \geq 9$

Câu 9: Nghiệm của bất phương trình $|x| < 2$ là?

- A. $x < \pm 2$ B. $-2 < x < 2$ C. $x < 2$ D. $x > 2$

Câu 10a: Trong các phương trình sau phương trình nào tương đương với phương trình: $2x - 4 = 0$?

- A. $x - 2 = 0$ B. $4x - 2 = 0$ C. $4x + 8 = 0$ D. $2x + 4 = 0$

Câu 10b: Trong các phương trình sau phương trình nào tương đương với phương trình: $2x - 4 = 0$?

- A. $-x - 2 = 0$ B. $4x - 2 = 0$ C. $-4x + 8 = 0$ D. $2x + 4 = 0$

Câu 11: Phương trình $(x + 1)(x^2 + 4) = 0$ có tập hợp nghiệm là?

- A. $S = \{-1\}$ B. $S = \{-1; 2\}$ C. $S = \{-1; -2\}$ D. $S = \{-1; \pm 2\}$

Câu 12: Phương trình $\frac{x^2 - x}{x - 1} = 0$ có tập nghiệm là?

- A. $S = \{0; 1\}$ B. $S = \{0\}$ C. $S = \emptyset$ D. $S = \{1\}$

Câu 13a: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn x ?

- A. $1 - 3x = 0$ B. $2x - \frac{1}{x} = 0$ C. $2x^2 - 1 = 0$ D. $2x^2 = 0$

Câu 13b: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn x ?

- A. $1 - 3x^2 = 0$ B. $2x - \frac{1}{x} = 0$ C. $2x^2 - 1 = 0$ D. $2x = 0$

Câu 14: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x}{x-1} - \frac{2x}{x+1} = 0$ là?

- A. $x \neq 0; x \neq 1$ B. $x \neq 1; x \neq -1$ C. $x \neq 0; x \neq -1$ D. $x \neq 0; x \neq 1; x \neq -1$

Câu 15: Một hình lập phương có:

- A. 6 mặt hình vuông, 8 đỉnh, 12 cạnh B. 6 mặt hình vuông, 8 cạnh, 12 đỉnh
C. 6 đỉnh, 8 mặt hình vuông, 12 cạnh D. 6 mặt hình vuông, 6 đỉnh, 6 cạnh

Câu 16: Thể tích của hình chóp đều là (S là diện tích đáy và h là chiều cao của hình chóp đều)?

- A. $V = \frac{1}{2}Sh$ B. $V = Sh$ C. $V = \frac{1}{3}Sh$ D. $V = 2Sh$

Câu 17: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có đáy là tam giác đều ABC . Biết $AB = 6\text{cm}$; $SA = 5\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình chóp $S.ABC$ là?

- A. 30cm^2 B. 36cm^2 C. 72cm^2 D. 45cm^2

Câu 18: Một bể bơi có hình dạng một hình hộp chữ nhật, có kích thước bên trong của đáy lần lượt là 6m và 25m . Dung tích nước trong hồ khi mực nước trong hồ cao 2m là?

- A. 150m^3 B. 170m^3 C. 300m^3 D. 340m^3

Câu 19: Cho $AB = 15\text{dm}$; $CD = 5\text{m}$. Khi đó:

- A. $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{10}$ B. $\frac{CD}{AB} = \frac{1}{3}$ C. $\frac{AB}{CD} = 3$ D. $\frac{CD}{AB} = \frac{3}{10}$

Câu 20: Cho $\triangle ABC$ có $M \in AB$ và $AM = \frac{1}{3}AB$, vẽ $MN \parallel BC$, $N \in AC$. Biết $MN = 2\text{cm}$, thì BC bằng?

- A. 6cm B. 4cm C. 8cm D. 10cm

Câu 21: Cho tam giác ABC, có AD là đường phân giác thì:

- A. $\frac{AB}{AC} = \frac{DC}{BD}$ B. $\frac{AB}{BD} = \frac{DC}{AC}$ C. $\frac{AB}{AC} = \frac{DB}{DC}$ D. $\frac{AC}{BD} = \frac{DC}{AB}$

Câu 22a: Trong những cặp tam giác có độ dài các cạnh dưới đây, cặp tam giác nào là đồng dạng?

- A. 2 cm; 3 cm; 4 cm và 3 cm; 6 cm; 8 cm B. 3 cm; 4 cm; 6 cm và 9 cm; 12 cm; 18 cm
C. 4 cm; 5 cm; 6 cm và 8 cm; 10 cm; 12 cm D. 4 cm; 5 cm; 6 cm và 4 cm; 10 cm; 12 cm

Câu 22b: Trong những cặp tam giác có độ dài các cạnh dưới đây, cặp tam giác nào là đồng dạng?

- A. 2 cm; 3 cm; 4 cm và 3 cm; 6 cm; 8 cm B. 3 cm; 4 cm; 6 cm và 9 cm; 12 cm; 18 cm
C. 4 cm; 5 cm; 6 cm và 8 cm; 10 cm; 12 cm D. 4 cm; 5 cm; 6 cm và 4 cm; 10 cm; 12 cm

Câu 23a: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $B = E$. Cần có thêm điều kiện gì trong các điều kiện sau để hai tam giác đó đồng dạng c – g – c :

- A. $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$ B. $A = D$ C. $BC = EF$ D. $AB = DE$

Câu 23b: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $B = E$. Cần có thêm điều kiện gì trong các điều kiện sau để hai tam giác đó đồng dạng g – g :

- A. $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$ B. $A = D$ C. $BC = EF$ D. $AB = DE$

Câu 24: Nếu $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ theo tỉ số đồng dạng là $k \neq 0$ thì $\triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$ theo tỉ số đồng dạng là?

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

B. TỰ LUẬN:

Bài 1: Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm của nó trên trục số:

$$\frac{x}{2} + \frac{2x-1}{3} < 2$$

Bài 2: Hai xe khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 140 km và sau 2 giờ gặp nhau. Tính vận tốc mỗi xe, biết xe đi từ A có vận tốc lớn hơn xe đi từ B là 10 km/h?

Bài 3: Cho hình chữ nhật ABCD, có $AB = 8\text{cm}$, $AD = 6\text{cm}$. Kẻ $AH \perp BD$ ($H \in BD$).

a) Chứng minh $\triangle DHA \sim \triangle DAB$

b) Tính diện tích tứ giác AHCB