

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM)

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} - 1 = 0$. B. $3y - 2 = -4(y - 2)$. C. $x^2 + 2y - 1 = 0$. D. $3\sqrt{x} + y^2 = 0$.

Câu 2. Phương trình $2x - 3y = 6$ nhận cặp số nào sau đây làm nghiệm?

- A. (0; 2). B. (2; 1). C. (0; -2). D. (-3; 0).

Câu 3. Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$$

Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình trên ?

- A. (-1; 2) B. (1; 2) C. (2; -1). D. (2; 1).

Câu 4. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $y = 3x - 1$ và $x + 2y = 12$ là:

- A. (-4; 2). B. (2; 5). C. (5; 2). D. (2; -4).

Câu 5. Cho bất phương trình $-\frac{2}{5}x < \frac{2}{3}$. Phép biến đổi nào dưới đây là đúng?

- A. $x > -\frac{5}{3}$. B. $x < -\frac{5}{3}$. C. $x > -\frac{3}{5}$. D. $x < -\frac{3}{5}$.

Câu 6. Cho $x \leq y$. Kết quả nào dưới đây là đúng?

- A. $x - 5 \geq y - 5$. B. $5 - 4x \leq 5 - 4y$. C. $3x - \frac{1}{2} \leq 3y - \frac{1}{2}$. D. $5 - x \leq 5 - y$.

Câu 7. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $-4x^2 + 5 > 6$. B. $\frac{3}{x} + 1 \leq 0$. C. $0x + 5 \geq 0$. D. $-\frac{x}{2} + 6 < 0$.

Câu 8. Giá trị của biểu thức $2x - 6$ không âm khi:

- A. $x < 3$ B. $x \geq \frac{1}{3}$. C. $x < \frac{1}{3}$. D. $x \geq 3$

Câu 9. Cho tam giác MNP vuông tại M. Khi đó $\cos \widehat{MPN}$ bằng:

- A. $\frac{MN}{NP}$. B. $\frac{MP}{NP}$. C. $\frac{MN}{MP}$. D. $\frac{MP}{MN}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\cot B = \sin C$. B. $\tan B = \cos C$. C. $\tan B = \cot C$. D. $\tan B = \tan C$

Câu 11. Cho tam giác DEF vuông tại D. Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $DE = EF \cdot \cos F$.

B. $DE = EF \cdot \tan E$.

C. $DE = EF \cdot \sin F$.

D. $DE = EF \cdot \cot F$.

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\tan B = \frac{2}{3}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin B = \frac{2}{3}$.

B. $\cos B = \frac{2}{3}$.

C. $\tan C = \frac{2}{3}$.

D. $\cot C = \frac{2}{3}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM)

Câu 1: (1,0 điểm). Giải phương trình sau:

a) $(3x + 5)(x - 2) = 0$

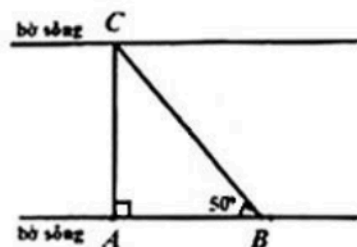
b) $\frac{3x}{x-2} - \frac{4}{x-5} = \frac{3x^2 - 11}{(x-5)(x-2)}$

Câu 2: (0,75 điểm). Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ 5x + 3y = 23 \end{cases}$$

Câu 3: (0,5 điểm). Giải bất phương trình: $\frac{x-7}{2} + \frac{3x-5}{8} < \frac{x}{4}$

Câu 4: (0,75 điểm). Để chuẩn bị cho chuyến đi dã ngoại của gia đình, cô Linh đi siêu thị mua 1 thùng nước ngọt và 4 túi bánh mì sandwich với giá niêm yết tổng cộng là 340 000 đồng. Tuy nhiên khi đến siêu thị thì cô Linh được biết giá mỗi thùng nước ngọt tăng 5% và giá mỗi túi bánh mì sandwich được giảm 15% so với giá niêm yết nên cô Mai đã trả tổng cộng 325 000 đồng. Tính giá niêm yết của một thùng nước ngọt và giá niêm yết của một túi bánh mì sandwich?

Câu 5: (1,0 điểm). Một chiếc xuồng chạy với tốc độ 18 km/h vượt qua một khúc sông nước chảy mạnh theo đoạn đường BC mất 6 phút. Biết rằng đường đi của xuồng tạo với bờ sông một góc 50° . Hãy tính chiều rộng AC của khúc sông (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 6: (3,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), có AH là đường cao.

Biết $AB = 6\text{ cm}$ và $BH = 3,6\text{ cm}$.

a) Tính độ dài AH và số đo góc ABH (làm tròn số đo góc đến độ).

b) Gọi M là trung điểm AH. Tính số đo góc MBH (kết quả làm tròn đến độ).

c) Trên tia HA lấy điểm K sao cho A là trung điểm HK. Chứng minh:

$$\frac{HK \cdot HM}{KB \cdot KC} = \sin \widehat{BKH} \cdot \sin \widehat{CKH}. \text{ (Học sinh không dùng số liệu để chứng minh câu c).}$$

- HẾT -