

Đề thi gồm 02 trang

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Phần 1(1,5 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 và ghi 1 đáp án đúng vào bài làm.

Câu 1. Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x+y=1 \\ y+z=-3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+2y=3 \\ x-y^2=-1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x+y=1 \\ 2y=1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-y=2 \\ 0x+0y=0. \end{cases}$

Câu 2. Cặp số $(x;y)=(1;-1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào dưới đây?

- A. $\begin{cases} x+y=0 \\ 2y-x=3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-2y=3 \\ 2x+y=-1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x+3y=-4 \\ 3x-2y=1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x+y=1 \\ x-3y=4. \end{cases}$

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A. Đặt $BC = a, AC = b, AB = c$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

- A. $a^2 = b^2 + c^2$. B. $b = a \times \cos B$. C. $c = a \times \sin C$. D. $\cot B = \frac{c}{b}$.

Câu 4. Phương trình $(x+5)(x-3) = 0$ có nghiệm là :

- A. $x=5; x=3$ B. $x=-5; x=3$ C. $x=5; x=-3$ D. $x=-5; x=-3$

Câu 5. Tính giá trị biểu thức $B = \sqrt[3]{(-15)^3} + \sqrt[3]{19^3}$; ta được kết quả

- A. 4 B. 34 C. -4 D. -34

Câu 6. Biểu thức $\sqrt{6-2x}$ có điều kiện xác định là

- A. $x < 3$. B. $x > 3$. C. $x \leq 3$. D. $x \geq 3$.

Phần 2(1 điểm). Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Câu 7. Cho $a > b$. Xét tính đúng/ sai của các khẳng định sau

- a) $a+2 > b+2$
b) $3.a < 3.b$
c) $-5a < -5b$
d) $a+3 > b-2$

Phần 3(0,5 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn:



Câu 8. Một tòa tháp có bóng trên mặt đất dài 15 m, biết rằng góc tạo bởi tia nắng mặt trời với mặt đất là 55° (xem hình vẽ). Tính chiều cao của tòa tháp (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai của mét).

Đáp án:

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 9. (1,0 điểm). Rút gọn biểu thức sau:

$$A = \left(\frac{\sqrt{y}}{x + \sqrt{xy}} + \frac{\sqrt{y}}{x - \sqrt{xy}} \right) : \frac{2\sqrt{y}}{x - y}; \quad x > 0, y > 0, x \neq y$$

Câu 10. (1,5 điểm). Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

1) Giải phương trình: $(2x + 10)(x - 4) = 0$

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - y = 1 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$$

Câu 11. (1,0 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình.

Hai bạn An và Bình đến một nhà sách để mua bút và vở. Bạn An mua 5 chiếc bút và 10 quyển vở với tổng số tiền là 230 nghìn đồng. Bạn Bình mua 10 chiếc bút và 8 quyển vở với tổng số tiền là 220 nghìn đồng. Tính giá bán của mỗi chiếc bút và của mỗi quyển vở, biết rằng hai bạn An và Bình mua cùng loại bút và vở.

Câu 12. (3,0 điểm).

1) Một máy bay bay lên với vận tốc 500 km/h , sau $1,2 \text{ phút}$ máy bay cách mặt đất 5 km . Hỏi đường bay lên của máy bay tạo với phương nằm ngang một góc bao nhiêu độ?

2) Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AB . Lấy điểm C thuộc $(O; R)$ sao cho $AC > BC$. Kẻ đường cao CH của ΔABC ($H \in AB$), kéo dài CH cắt $(O; R)$ tại điểm D ($D \neq C$). Tiếp tuyến tại điểm A và tiếp tuyến tại điểm C của đường tròn $(O; R)$ cắt nhau tại điểm M . Gọi I là giao điểm của OM và AC . Hai đường thẳng MC và AB cắt nhau tại F .

a) Chứng minh DF là tiếp tuyến của $(O; R)$.

b) Chứng minh: $AF \cdot BH = BF \cdot AH$.

Câu 13. (0,5 điểm). Cho $x \geq 9$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{\sqrt{x-9}}{5x}$
