

A. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm) Chọn câu trả lời đúng

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

- A. $0x + 0y = 3$ B. $\frac{x}{3} - y = 2025$ C. $x + \frac{1}{y} = 0$ D. $x^2 + y = 2025$

Câu 2. Biển báo giao thông (hình bên) “Hạn chế trọng tải toàn bộ xe” để báo đường cấm các xe có trọng tải toàn bộ xe (trọng tải bản thân xe với khối lượng chuyên chở) vượt quá trị số ghi trên biển đi qua. Nếu một xe tải đi trên đường đó có trọng tải toàn bộ xe m (tấn) thì m phải thỏa mãn:



- A. $m < 10$ B. $m > 10$ C. $m \leq 10$ D. $m \geq 10$

Câu 3. Giá trị nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x + 10 \geq 25$

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 4. Căn bậc hai của 121 là:

- A. 11 B. 11 và -11 C. 121 và -121 D. -11

Câu 5. Biểu thức $\sqrt{-3x}$ có nghĩa khi

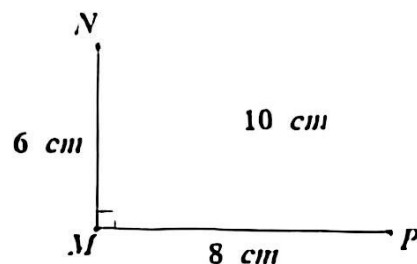
- A. $x \leq 3$ B. $x \geq 3$ C. $x \geq 0$ D. $x \leq 0$

Câu 6. Hình khối lập phương có thể tích là 216 cm^3 thì độ dài một cạnh là:

- A. 4 cm B. 8 cm C. 6 cm D. 7 cm

Câu 7. Cho hình vẽ bên. Chọn khẳng định sai

- A. $\sin N = \frac{4}{5}$ B. $\cos P = \frac{4}{5}$
C. $\cot P = \frac{3}{4}$ D. $\tan N = \frac{4}{3}$



Câu 8. Cho đường tròn $(O; 7\text{cm})$, $(O'; 3\text{cm})$ với $OO' = 4\text{cm}$. Kết luận nào sau đây đúng về vị trí tương đối của hai đường tròn?

- A. Hai đường tròn cắt nhau B. Hai đường tròn ở ngoài nhau
C. Hai đường tròn tiếp xúc ngoài D. Hai đường tròn tiếp xúc trong

B. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm) Giải phương trình, hệ phương trình, bất phương trình sau

$$\text{a) } (2x-1)\left(\frac{1}{2}x+2\right)=0$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x+y=0 \\ x+2y=5 \end{cases}$$

$$\text{c) } \frac{x-1}{3} \geq \frac{1+2x}{2} + 1$$

Câu 2. (1 điểm) Trong giải bóng đá "Mùa Hè Vui Vẻ", có 5 đội (A, B, C, D, E) thi đấu theo thể thức vòng tròn một lượt (mỗi đội thi đấu với các đội còn lại đúng một trận).

Cách tính điểm như sau:

- Đội thắng: được 3 điểm
- Hai đội hòa: mỗi đội được 1 điểm
- Đội thua: được 0 điểm

a) Hỏi có tất cả bao nhiêu trận đấu đã diễn ra trong giải?

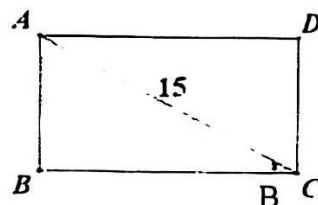
b) Khi kết thúc giải đấu, điểm số của các đội A, B, C, D, E lần lượt là 10, 9, 7, 3, 0. Hỏi cả giải có chính xác bao nhiêu trận hòa? Dựa vào kết quả này, hãy cho biết trận hòa đó là giữa hai đội nào?

Câu 3. (1,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

$$\text{a) } \sqrt{27} + 2\sqrt{12} - \frac{3}{5}\sqrt{75}$$

$$\text{b) } \frac{1}{2+\sqrt{3}} + \sqrt{(5-3\sqrt{3})^2} - \frac{6}{\sqrt{3}}$$

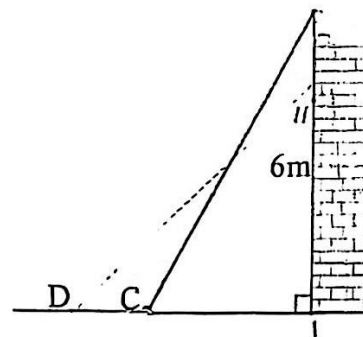
Câu 4. (1,0 điểm) Tính các cạnh của hình chữ nhật $ABCD$. Biết $AC = 15$ cm và $\widehat{ACB} = 35^\circ$.



Câu 5. (1,0 điểm) Một chiếc thang đặt dựa vào một bức tường cao 6m như hình vẽ,

a) Ban đầu góc tạo bởi thang và phương nằm ngang là $\widehat{ACB}$ bằng 60° . Hỏi chân thang cách tường một khoảng bao nhiêu mét? (làm tròn đến chữ số chữ số thập phân thứ nhất)

b) Lúc sau, cũng với chiếc thang đó người ta đặt đầu của thang xuống thấp hơn 30 cm đến vị trí H . Khi đầu thang đặt tại H thì góc tạo bởi thang và phương nằm ngang là bao nhiêu độ?



Câu 6. (2 điểm)

Cho đường tròn tâm O , bán kính R . Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) và cách O một khoảng $OM = 2R$, vẽ các tiếp tuyến MA, MB của (O) với A, B là các tiếp điểm. Gọi H là giao điểm của hai đường thẳng AB và OM .

a) Chứng minh 4 điểm O, A, M, B cùng nằm trên một đường tròn và OM vuông góc với AB .

b) Kẻ đường kính AC của (O). Qua O , kẻ đường thẳng vuông góc với MC tại I cắt tia AB tại P . Chứng minh PC là tiếp tuyến của (O).

c) MC cắt (O) tại điểm D và cắt đường thẳng AB tại điểm E . Tính diện tích tam giác CEP theo R .

HẾT. /.