

A. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng nhất trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1. (NB) Các hệ số a, b, c của phương trình bậc nhất hai ẩn $y - 3x = 4$ lần lượt là

- A. $-3; 1; 4$. B. $0; -3; 4$. C. $1; -3; 4$. D. $-3; 0; 4$.

Câu 2. (NB) Cho phương trình $2x - 3y = 5$. Trong các cặp số sau đây, cặp số nào là nghiệm của phương trình đã cho

- A. $(4; -1)$. B. $(1; -1)$. C. $(1; 1)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 3. (NB) Cho ba số a, b, c và $a > b$

- A. Nếu $c > 0$ thì $a.c < b.c$ B. Nếu $c > 0$ thì $a.c > b.c$
C. Nếu $c < 0$ thì $a.c > b.c$ D. Nếu $c < 0$ thì $a.c \geq b.c$

Câu 4. (NB) Giá trị $x = -2$ là nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình dưới đây?

- A. $x - 1 > 2x$ B. $-5x < 4x + 1$ C. $2x > 0$ D. $-5x < 0$

Câu 5. (NB) Cho $\sqrt{x} = 4$. Vậy x bằng số nào trong các số dưới đây ?

- A. 2 . B. -2 . C. 16 . D. -16 .

Câu 6. (NB) Cho a là số không âm b, c là số dương. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$. B. $\frac{\sqrt{ab}}{\sqrt{c}} = \sqrt{\frac{ab}{c}}$ C. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{bc}} = \frac{\sqrt{ab}}{\sqrt{c}}$ D. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{bc}} = \frac{\sqrt{ac}}{c\sqrt{b}}$

Câu 7. (NB) Cho biểu thức $A = \sqrt{-2x+1}$. Giá trị nào của x thỏa điều kiện xác định của căn thức.

- A. $x = 1$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = -1$.

Câu 8. (NB) Trong các số sau, số nào **không** phải là căn bậc hai của 81?

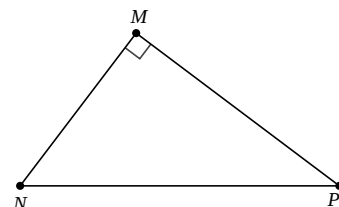
- A. 9 B. $-\sqrt{81}$ C. -9 D. $\sqrt{9}$

Câu 9. (NB) Số 5 là căn bậc ba của số nào trong các số sau đây?

- A. 125 B. 25 C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt[3]{5}$

Câu 10. (NB). Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\cos \hat{N}$ bằng:

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



Câu 11. (NB) Trục đối xứng của đường tròn là:

A. Bất kì đường thẳng nào cắt đường tròn .

B. Mọi đường thẳng đi qua tâm của đường tròn.

C. Mọi đường thẳng nằm ngoài đường tròn.

D. Các dây cung của đường tròn.

Câu 12. (NB) Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào **sai**?

A. Đường tròn là hình có tâm đối xứng.

B. Đường tròn là hình có trục đối xứng.

C. Mọi đường thẳng đi qua tâm của đường tròn đều là trục đối xứng của đường tròn.

D. Mọi điểm nằm trên đường tròn đều là tâm đối xứng của đường tròn.

B. TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm) [VD] Giải phương trình sau $2x(x - 2) - 2x + 4 = 0$

Bài 2. (1,25 điểm) a) **[VD]** Giải hệ phương trình sau.
$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$

b) **[VD]** Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Bạn An tiêu thụ 12 ca-lo cho mỗi phút bơi và 8 ca-lo mỗi phút chạy bộ. Bạn An cần tiêu thụ tổng cộng 300 ca-lo trong 30 phút với hai hoạt động trên. Vậy bạn An cần bao nhiêu thời gian cho mỗi hoạt động?

Bài 3. (0,5 điểm) [TH] Giải bất phương trình sau : $3x - 4 \geq 5x - 1$

Bài 4. (1,5 điểm) [TH_TH] Rút gọn các biểu thức sau :

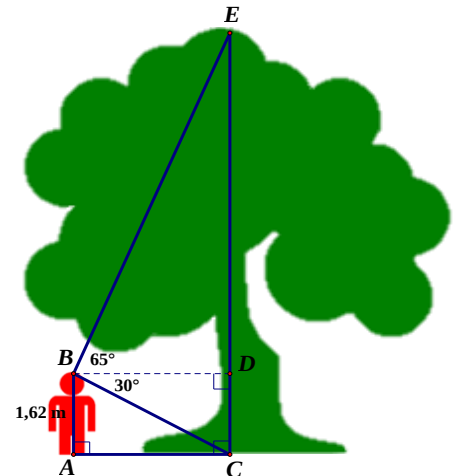
a) $\sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{48}$.

b) $\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$.

Bài 5. (1,25 điểm)

a) **[TH]** Cho ΔABC vuông tại A biết $AB = 3\text{cm}$; $C = 60^\circ$. Tính độ dài các cạnh AC ; BC . (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

b) Một người sử dụng giác kế di chuyển trên mặt đất để xác định chiều cao của một cái cây đã ghi nhận được các số liệu như trên hình vẽ minh họa. Tính chiều cao của cây đó? (đơn vị mét, kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười)



Bài 6. (1,5 điểm) Cho nửa đường tròn tâm O đường kính BC. Vẽ hai tiếp tuyến Bx và Cy của (O). Gọi A là điểm trên nửa đường tròn sao cho $AB < AC$. Tiếp tuyến tại A của (O) cắt Bx và Cy tại M và N

a) **[TH]** Chứng minh: Tam giác ABC vuông và $MN = CM + CN$

b) **[VD]** Chứng minh: $\widehat{MON} = 90^\circ$

Bài 7. (0,5 điểm) Tính độ dài cung 60° của một đường tròn có đường kính 4dm (làm tròn đến phần mười)

HƯỚNG DẪN CHẤM

Môn: Toán 9

PHẦN 2: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

1.A	2.B	3.C	4.A	5.A	6.A	7.D	8.D	9.A	10.A	11.B	12.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

PHẦN 2: TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm) Giải phương trình sau

$$2x(x - 2) - 2x + 4 = 0$$

$$2x(x - 2) - 2(x - 2) = 0$$

$$(x - 2)(2x - 2) = 0$$

$$x - 2 = 0 \text{ hay } 2x - 2 = 0$$

$$x = 2 \quad \text{hay} \quad x = 1 \quad \quad \quad 0,5$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 2$; $x = 1$

Bài 2. (1,0 điểm)

a) Giải hệ phương trình sau.

$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ x + 2.(2x + 1) = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ x + 4x + 2 = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ 5x = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là

$$\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases} \quad \quad \quad 0,5$$

b) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Gọi x; y lần lượt là thời gian cho mỗi hoạt động (x;y>0)

(Phút)

Theo đề bài ta có hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} x + y = 0 \\ 12x + 8y = 300 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình ta được

$$\begin{cases} x = 15 \\ y = 15 \end{cases}$$

Vậy mỗi hoạt động đều cần thời gian là 15 phút. 0,75

Bài 3. (0,5 điểm) Giải bất phương trình sau :

$$3x - 4 \geq 5x - 1$$

$$3x - 5x \geq -1 + 4$$

$$-2x \geq 3$$

$$x \leq \frac{-3}{2} \quad 0,5$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \leq \frac{-3}{2}$

Bài 4. (2,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau :

$$a) \sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{48}.$$

$$= 2\sqrt{3} - 3\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$$

$$= 3\sqrt{3}$$

0,75

$$b) \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}.$$

$$= \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3} - \sqrt{5} + \sqrt{3}}{(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})}$$

0,75

$$= \sqrt{3}$$

Bài 5. (2,0 điểm)

a) Cho ΔMNP vuông tại M biết $MN = 5cm$; $\hat{P} = 50^\circ$.

Tính độ dài các cạnh NP ; MP . (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

0,5

b) Tính

$$DC = 1.62 \text{ m}$$

$$BD = \frac{81\sqrt{3}}{50} \text{ m}$$

$$ED = BD \cdot \tan 65^\circ = 6,02$$

$$EC \approx 7,6$$

Vậy chiều cao của cây xấp xỉ 7,6 m 0,75

Bài 6. (1,5 điểm) Cho nửa đường tròn tâm O đường kính BC. Vẽ hai tiếp tuyến Bx và Cy của (O). Gọi A là điểm trên nửa đường tròn sao cho $AB < AC$. Tiếp tuyến tại A của (O) cắt Bx và Cy tại M và N

a) Chứng minh: Tam giác ABC vuông và $MN = BM + CN$

Ta có $\widehat{BAC}$ là góc ở tâm chắn nửa đường tròn tam O, đường kính BC

$$\text{Nên } \widehat{BAC} = \frac{1}{2} sđ\widehat{AB} = \frac{1}{2} \cdot 180^\circ = 90^\circ$$

Vậy tam giác ABC vuông tại A

Chứng minh: $MN = CM + CN$

Ta có Bx và AM là hai tiếp tuyến cắt nhau tại M

Nên $MB = MA$ (theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Tương tự Cy và AN là hai tiếp tuyến cắt nhau tại N

Nên $NC = NA$

Ta lại có $MN = MA + NA$

Do đó $MN = MB + CN$

b) Chứng minh: ON song song với BC

Trong đường tròn tâm O, ta có Bx và CN là hai tiếp tuyến cắt nhau tại N 1,0

Suy ra ON là tia phân giác của góc BOC

Chứng minh tương tự: OM là tia phân giác của góc AOC

Từ đó hs chứng minh được $\widehat{MON} = 90^\circ$ 0,5

Bài 7. Áp dụng công thức $l = \frac{nRn}{180}$

$$l = \frac{n(4:2)60}{180} \approx 2,1$$

Vậy độ dài cung 60° của một đường tròn đó xấp xỉ 2,1 dm 0,5

