

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 1 trang)

Thời gian làm bài: **90 phút**

(không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (2 điểm) Thực hiện các phép tính:

a/ $3\sqrt{50} + 4\sqrt{45} - 5\sqrt{80} - 2\sqrt{2}$

b/ $\left(\frac{\sqrt{14} - \sqrt{7}}{\sqrt{2} - 1} - \frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{1 - \sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{7}}$

Bài 2: (1 điểm) Tìm x, biết:

$$\sqrt{(2x - 1)^2} = 5$$

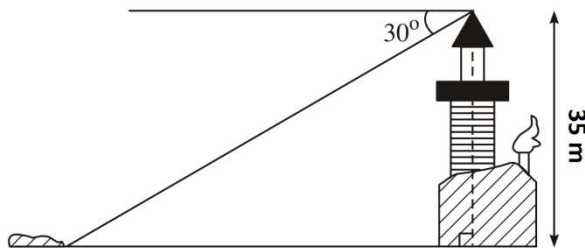
Bài 3: (2 điểm) Cho hàm số $y = 2x + 2$ có đồ thị (d_1) và hàm số $y = \frac{-1}{2}x + 1$ có đồ thị (d_2) .

a/ Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b/ Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.

Bài 4: (1 điểm) Cho ΔABC vuông tại A có đường cao AH. Biết $AB = 4,5\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$. Tính BC, BH, CH, AH.

Bài 5: (1 điểm) Từ đỉnh một ngọn đèn biển cao 35m so với mặt nước biển, người ta nhìn thấy một hòn đảo dưới góc 30° so với đường thẳng nằm ngang chân đèn (hình bên dưới). Hỏi khoảng cách từ đảo đến chân đèn (ở mực nước biển) bằng bao nhiêu?



Bài 6: (2 điểm) Cho đường tròn (O), điểm A nằm ngoài đường tròn. Kẻ các tiếp tuyến AC, AD với đường tròn (C, D là các tiếp điểm)

a/ Chứng minh rằng: $OA \perp CD$ tại I.

b/ Tính chu vi tam giác ACD biết $OC = 3\text{cm}$, $OA = 5\text{cm}$.

Bài 7: (1 điểm) Trong một buổi lao động hưởng ứng phong trào bảo vệ môi trường, lớp 9A gồm 44 học sinh chia thành hai nhóm: nhóm thứ nhất trồng cây và nhóm thứ hai làm vệ sinh. Nhóm trồng cây đông hơn nhóm làm vệ sinh là 8 học sinh. Hỏi nhóm trồng cây có bao nhiêu học sinh?

HẾT.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 9 NĂM HỌC 2019-2020

Bài 1: (2 điểm) Thực hiện các phép tính:

$$\begin{aligned} \text{a/ } & 3\sqrt{50} + 4\sqrt{45} - 5\sqrt{80} - 2\sqrt{2} \\ & = 15\sqrt{2} + 12\sqrt{5} - 20\sqrt{5} - 2\sqrt{2} \end{aligned} \quad \begin{array}{l} 0,25\text{đ} \times 3 \\ 0,25\text{đ} \end{array}$$

$$= 13\sqrt{2} - 8\sqrt{5}$$

$$\begin{aligned} \text{b/ } & \left(\frac{\sqrt{14} - \sqrt{7}}{\sqrt{2} - 1} - \frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{1 - \sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{7}} \\ & = \left(\frac{\sqrt{7}(\sqrt{2} - 1)}{\sqrt{2} - 1} - \frac{\sqrt{5}(\sqrt{3} - 1)}{1 - \sqrt{3}} \right) : \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{7}} \end{aligned} \quad \begin{array}{l} 0,25\text{đ} \\ 0,25\text{đ} \end{array}$$

$$= (\sqrt{7} + \sqrt{5}) : \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{7}} \quad 0,25\text{đ}$$

$$= (\sqrt{7} + \sqrt{5}) \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{7}) \quad 0,25\text{đ}$$

$$= 7 - 5 = 2 \quad 0,25\text{đ}$$

Bài 2: (1 điểm) Tìm x, biết:

$$\begin{aligned} & \sqrt{(2x - 1)^2} = 5 \\ & |2x - 1| = 5 \end{aligned} \quad \begin{array}{l} 0,25\text{đ} \\ 0,25\text{đ} \end{array}$$

$$2x - 1 = 5 \text{ hay } 2x - 1 = -5 \quad 0,25\text{đ}$$

$$2x = 6 \text{ hay } 2x = 4 \quad 0,25\text{đ}$$

$$x = 3 \text{ hay } x = 2 \quad 0,25\text{đ}$$

Bài 3: (2 điểm)

a/ Bảng giá trị đúng 0,25đ x 2

Vẽ đúng 0,25đ x 2

b/ Phương trình hoành độ giao điểm

$$2x + 2 = \frac{-1}{2}x + 1 \quad 0,25\text{đ}$$

$$\Leftrightarrow \frac{5}{2}x = -1 \quad 0,25\text{đ}$$

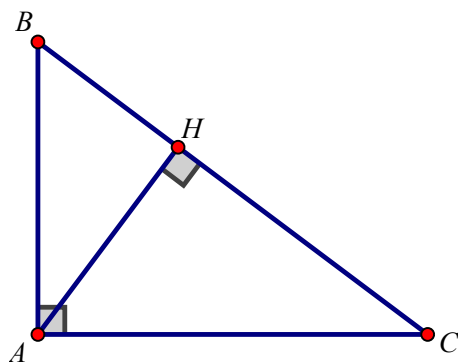
$$\Leftrightarrow x = \frac{-2}{5} \quad 0,25\text{đ}$$

Thay $x = \frac{-2}{5}$ vào hàm số $y = 2x + 2$

$$\Rightarrow y = 2 \cdot \frac{-2}{5} + 2 = \frac{6}{5} \quad 0,25\text{đ}$$

Vậy tọa độ giao điểm: $\left(\frac{-2}{5}; \frac{6}{5} \right)$

Bài 4: (1 điểm)



Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 4,5^2 + 6^2 = 56,25 \Rightarrow BC = 7,5 \text{ (cm)} \quad 0,25$$

$$AH \cdot BC = AB \cdot AC \Rightarrow AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{4,5 \cdot 6}{7,5} = 3,6 \text{ (cm)} \quad 0,25$$

$$AB^2 = BH \cdot BC \Rightarrow BH = \frac{AB^2}{BC} = \frac{4,5^2}{7,5} = 2,7 \text{ (cm)} \quad 0,25$$

$$CH = BC - HB = 7,5 - 2,7 = 4,8 \text{ (cm)} \quad 0,25$$

Bài 5: (1 điểm)

Khoảng cách từ đảo đến chân đèn:

$$35 \cdot \tan 60^\circ \approx 61 \text{ (m)} \quad 0,5 \times 2$$

Bài 6: (2 điểm)

a/ Chứng minh rằng: $OA \perp CD$ tại I.

$$AC = AD \text{ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)} \quad 0,25đ$$

$$OC = OD \text{ (bán kính (O))} \quad 0,25đ$$

$$\Rightarrow OA \text{ là đường trung trực của đoạn thẳng } CD \quad 0,25đ$$

$$\Rightarrow OA \perp CD \text{ tại I} \quad 0,25đ$$

b/ $\triangle OAC$ vuông tại C có đường cao CI

$$\Rightarrow CO^2 = OI \cdot OA$$

$$\Rightarrow OI = CO^2 : OA = 3^2 : 5 = 1,8 \text{ (cm)} \quad 0,25đ$$

$$\Rightarrow IA = OA - OI = 5 - 1,8 = 3,2 \text{ (cm)}$$

$$CA^2 = AI \cdot AO = 3,2 \cdot 5 = 16 \Rightarrow CA = 4 \text{ (cm)} \quad 0,25đ$$

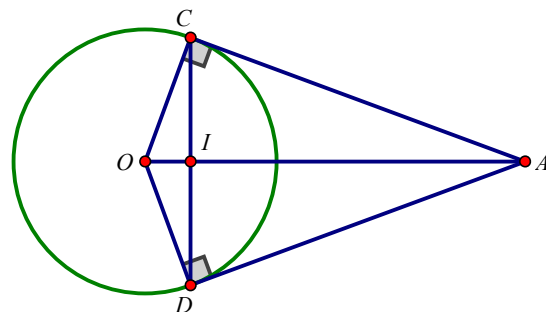
$$CI^2 = OI \cdot IA = 1,8 \cdot 3,2 = 5,76 \Rightarrow CI = 2,4$$

$$OI \perp CD \Rightarrow CD = 2CI = 2 \cdot 2,4 = 4,8 \text{ (cm)} \quad 0,25đ$$

$$AD = AC = 4 \text{ (cm)}$$

Chu vi tam giác ACD:

$$4 + 4 + 4,8 = 12,8 \text{ (cm)} \quad 0,25đ$$



Bài 7: (1 điểm)

Gọi x là số học sinh làm vệ sinh ($x \in \mathbb{N}^*$ và $x < 44$)

$\Rightarrow x + 8$ là số học sinh trồng cây

Ta có phương trình:

$$x + x + 8 = 44 \quad 0,25đ$$

$$2x + 8 = 44 \quad 0,25đ$$

$$2x = 36$$

$$x = 18 \quad 0,25đ$$

$$\text{Vậy số học sinh trồng cây: } 18 + 8 = 26 \text{ (học sinh)} \quad 0,25đ$$