

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề có 01 trang

Bài 1: (1,5đ) Tính:

a) $A = \sqrt{9+4\sqrt{5}} - \sqrt{6-2\sqrt{5}}$

b) $B = \sqrt{\frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2}} - \sqrt{\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}}$

Bài 2: (1,5đ) Cho hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là (d_1) và hàm số $y = -x + 2$ có đồ thị là (d_2)

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

b) Xác định các hệ số a, b của đường thẳng $(d_3): y = ax + b$. Biết (d_3) song song với (d_1) và (d_3) đi qua điểm $A(2; 1)$.

Bài 3: (1đ) Tính chính xác chu vi khu vườn hình tam giác có độ dài các cạnh lần lượt là $\sqrt{48}$ m, $\sqrt{27}$ m, $\sqrt{75}$ m.

Bài 4: (1đ) Theo Quyết định số 25/2019/QĐ-UBND ngày 24 tháng 10 năm 2019 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về quy định đơn giá nước sạch sinh hoạt có hiệu lực từ ngày 15/11/2019 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh như sau:

Mức sử dụng nước	Đơn giá (đồng/m ³), Chưa tính thuế và phí	
	Trước ngày 15/11/2019	Từ ngày 15/11/2019
a) Đến 4m ³ /người/tháng		
- Hộ dân cư	5 300 đồng/m ³	5 600 đồng/m ³
- Hộ nghèo và cận nghèo	5 300 đồng/m ³	5 300 đồng/m ³
b) Trên 4m ³ đến 6m ³ / người/tháng	10 200 đồng/m ³	10 800 đồng/m ³
c) Trên 6m ³ / người/tháng	11 400 đồng/m ³	12 100 đồng/m ³

Việc tính lượng nước sử dụng và định mức trước và sau khi quyết định có hiệu lực được thực hiện theo nguyên tắc trung bình: lấy tổng lượng nước tiêu thụ, định mức trong kỳ chia cho số ngày trong kỳ để có số tiêu thụ, định mức bình quân/ngày, sau đó:

- Nhân với số ngày trước ngày 15/11/2019 để có lượng nước tính theo giá cũ.

- Nhân với số ngày từ ngày 15/11/2019 để có lượng nước tính theo giá mới.

Từ ngày 01/11/2019 đến ngày 30/11/2019 (có 30 ngày) gia đình ông Năm (không phải hộ nghèo và cận nghèo) gồm 6 người đã sử dụng hết 32m³ nước máy. Định mức tiêu thụ nước: 4m³/người/tháng. Hãy tính số tiền nước máy gia đình ông Năm phải trả trong tháng 11 năm 2019 (bao gồm 5% thuế giá trị gia tăng và 10% phí bảo vệ môi trường)

Bài 5: (1đ) Rút gọn biểu thức $M = \frac{1}{\sqrt{x}+3} + \frac{1}{\sqrt{x}-3} - \frac{6}{x-9}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

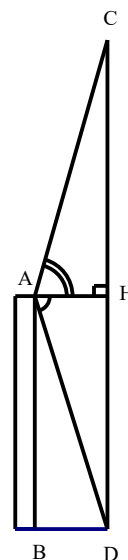
Bài 6: (3đ) Từ điểm A ngoài đường tròn (O; R) vẽ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O; R) (B, C là tiếp điểm). Đoạn thẳng OA cắt BC tại H.

a) Chứng minh: 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn và $OA \perp BC$ (1đ)

b) Vẽ đường kính BD của đường tròn (O; R), đoạn thẳng AD cắt đường tròn (O; R) tại E (E khác D). Chứng minh: $AC^2 = AE \cdot AD$ (1đ)

c) Chứng minh: $AH \cdot AO = AE \cdot AD$ (1đ)

Bài 7: (1đ) Một người quan sát đứng trên nóc một tòa nhà AB (hình bên) có khoảng cách từ mắt người ấy đến mặt đất là 7m, nhìn thấy đỉnh của một cột ăng ten CD với góc nâng $\widehat{CAH} = 75^\circ$ và nhìn thấy chân cột ăng ten CD một góc hạ $\widehat{DAH} = 65^\circ$ so với phương nằm ngang AH. Hãy tính chiều cao của cột ăng ten CD. (kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân, Bài 7 học sinh không phải vẽ lại hình)



HƯỚNG DẪN CHẤM KTHKI – MÔN TOÁN 9 - Năm học: 2019 – 2020

Bài 1: Tính: (1,5đ)

a) $A = \sqrt{9+4\sqrt{5}} - \sqrt{6-2\sqrt{5}} = \sqrt{(\sqrt{5}+2)^2} - \sqrt{(\sqrt{5}-1)^2} = |\sqrt{5}+2| - |\sqrt{5}-1| = \dots = 3$

0,25 x 3

b) $B = \sqrt{\frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2}} - \sqrt{\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}} = \sqrt{\frac{(\sqrt{5}+2)^2}{(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)}} - \sqrt{\frac{(\sqrt{5}-2)^2}{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)}} = \dots = |\sqrt{5}+2| - |\sqrt{5}-2| = \dots = 4$

0,25 x 3

Bài 2: (1,5đ)

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

Lập bảng giá trị đúng và vẽ đúng đồ thị (d_1)

0,25+0,25

Lập bảng giá trị đúng và vẽ đúng đồ thị (d_2)

0,25+0,25

b) $(d_3) \parallel (d_1) \Leftrightarrow a=2$ và $b \neq -1 \Rightarrow (d_3): y = 2x + b$

0,25

$A(2; 1) \in (d_3) \Leftrightarrow 1 = 2.2 + b \Leftrightarrow b = -3$

0,25

Vậy $(d_3): y = 2x - 3$

Bài 3: (1đ) Chu vi miếng đất là $\sqrt{48} + \sqrt{27} + \sqrt{75} = 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = \dots = 12\sqrt{3}$ (m)

0,5 + 0,5

Bài 4: (1đ)

Từ 01/11 đến 30/11/2019 có 30 ngày,

Số ngày sử dụng nước tính theo giá cũ: 14 ngày,

Số ngày sử dụng nước tính theo giá mới: $30 - 14 = 16$ ngày

Số m^3 nước gia đình ông Năm sử dụng ở mức 1: $4 \times 6 = 24 m^3$

0,25

Số m^3 nước gia đình ông Năm sử dụng ở mức 2: $32 - 24 = 8 m^3$ (vì $2 \times 6 = 12 > 8$)

0,25

Tiền nước chưa tính thuế và phí:

$$24 \times \frac{14}{30} \times 5.300 + 24 \times \frac{16}{30} \times 5.600 + 8 \times \frac{14}{30} \times 10.200 + 8 \times \frac{16}{30} \times 10.800 = 215.200 \text{ (đồng)}$$

0,25

Tổng số tiền gia đình ông Năm phải trả (có tính thuế và phí):

$$(100\% + 15\%) \times 215.200 = 247.480 \text{ (đồng)}$$

0,25

Bài 5: (1đ) Rút gọn biểu thức $M = \frac{1}{\sqrt{x}+3} + \frac{1}{\sqrt{x}-3} - \frac{6}{x-9}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

$$M = \frac{1 \cdot (\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} + \frac{1 \cdot (\sqrt{x}+3)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} - \frac{6}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} = \frac{2\sqrt{x}-6}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} = \dots = \frac{2}{\sqrt{x}+3}$$

0,5 + 0,5

Bài 6: (3đ)

a) Chứng minh: 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn và $OA \perp BC$

Ta có ΔABO vuông tại B (AB là tiếp tuyến) $\Rightarrow \Delta ABO$ nội tiếp đường tròn đường kính AO

ΔACO vuông tại C (AC là tiếp tuyến) $\Rightarrow \Delta ACO$ nội tiếp đường tròn đường kính AO

$\Rightarrow$ 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc đường tròn đường kính AO

0,5

Có $AB = AC$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau), $OB = OC$ (bán kính)

$\Rightarrow AO$ là đường trung trực của BC $\Rightarrow AO \perp BC$

0,5

b) Chứng minh: $AC^2 = AE \cdot AD$

Ta có ΔBDE nội tiếp đường tròn đường kính BD $\Rightarrow \Delta BDE$ vuông tại E

0,25

Xét ΔABD vuông tại B, đường cao BE ta có $AB^2 = AE \cdot AD$ (hệ thức lượng)

0,25

Mà $AB = AC$ (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau) $\Rightarrow AC^2 = AE \cdot AD$

0,25 x 2

c) Chứng minh: $AH \cdot AO = AE \cdot AD$

Xét ΔABO vuông tại B, đường cao BH ta có $AB^2 = AH \cdot AO$ (hệ thức lượng)

0,5

Mà $AB^2 = AE \cdot AD$ (cmt) $\Rightarrow AH \cdot AO = AE \cdot AD$

0,5

Bài 7: Có $ABDH$ là hình chữ nhật $\Rightarrow AB = DH = 7m$, $\tan DAH = \frac{DH}{AH} \Rightarrow AH = \frac{DH}{\tan DAH} = \frac{7}{\tan 65^\circ}$

0,25 x 2

$$\tan CAH = \frac{CH}{AH} \Rightarrow CH = AH \cdot \tan CAH = \frac{7}{\tan 65^\circ} \cdot \tan 75^\circ \approx 12,2 \text{ (m)}$$

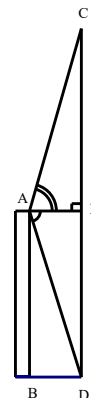
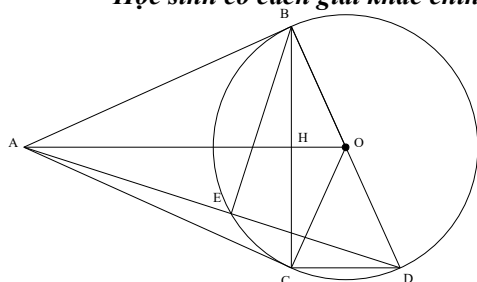
0,25

Chiều cao cột ăng ten $CD = CH + HD = 12,2 + 7 = 19,2$ (m)

0,25

(Bài 7 học sinh không phải vẽ hình vào bài làm)

Học sinh có cách giải khác chính xác giáo viên cho trọn điểm



MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – MÔN TOÁN 9

Tên chủ đề (nội dung, chương)	Cấp độ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Cộng
				Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
1) Thực hiện phép tính						
Số câu: Số điểm Tỉ lệ %		câu 1a điểm 0,75đ	câu 1b điểm 0,75đ			Số câu 2 1,5 điểm, 15%
2) Đồ thị hàm số bậc nhất						
Số câu: Số điểm, Tỉ lệ %	câu 2a điểm 1đ	câu 2b điểm 0,5đ				Số câu 2 1,5 điểm, 20%
3) Toán thực tế						
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	câu 3 điểm 1đ		Câu 7 điểm 1đ	Câu 4 điểm 1đ		Số câu 3 3 điểm, 30 %
4) Rút gọn căn thức						
Số câu Số điểm, tỉ lệ %		câu 5 điểm 1đ				Số câu 1 1 điểm, 10 %
5) Hình học (đường tròn, hệ thức lượng trong tam giác vuông)						
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	Số câu 6a Số điểm 1đ	Số câu 6b Số điểm 1đ	Số câu 6c Số điểm 1đ			Số câu 3 3 điểm; 30 %
Tổng số câu Tổng số điểm Tỉ lệ %	Số câu 3 TS điểm 3đ 30%	Số câu 4 TS điểm 3,25đ 32,5%	Số câu 4 TS điểm 3,75đ 37,5%			Số câu 11 TS điểm 10 100%