

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1: (2,5 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{48} - \sqrt{27} + 2\sqrt{147} - \sqrt{108}$

b) $\sqrt{(1 + \sqrt{6})^2} + \sqrt{15 - 6\sqrt{6}}$

c) $\frac{\sqrt{20} - 7\sqrt{15}}{2 - 7\sqrt{3}} + \frac{31}{6 + \sqrt{5}}$

Bài 2: (1,5 điểm)

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

- Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
- Tim tọa độ giao điểm A của (d_1) và (d_2) bằng phép tính.

Bài 3: (1,0 điểm)

Mối quan hệ giữa thang độ F (Fahrenheit) và thang độ C (Celcius) được cho bởi công thức $T_F = 1,8.T_C + 32$, trong đó T_C là nhiệt độ tính theo độ C và T_F là nhiệt độ tính theo độ F.

- Hỏi 37°C tương ứng với bao nhiêu độ F ?
- Đối với trẻ em, nếu đo nhiệt độ ở nách là $37,6^{\circ}\text{C}$ trở lên thì có nghĩa là sốt.

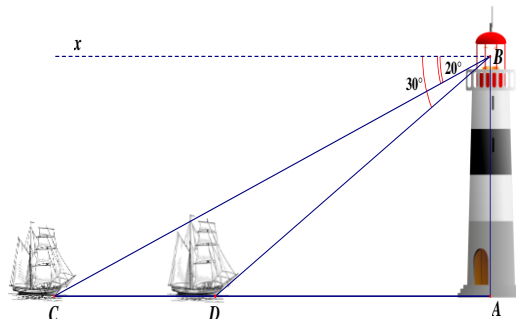
Một em bé, khi đo nhiệt độ ở nách là 101°F thì em bé đó có sốt không ?

Bài 4: (1,0 điểm)

Một cửa hàng xe máy thực hiện chương trình khuyến mãi giảm giá, lần đầu giảm 10% giá niêm yết và lần thứ hai giảm 5% giá giảm lần đầu. Hiện tại giá mỗi chiếc xe máy là 18 810 000 đồng. Tính giá niêm yết ban đầu khi chưa giảm của đợt bán xe máy này.

Bài 5: (1,0 điểm):

Một người đứng trên tháp của một ngọn hải đăng cao 60m quan sát hai lần một con thuyền đang hướng về ngọn hải đăng. Lần thứ nhất người đó nhìn thấy thuyền với góc hạ là 20° , lần thứ 2 người đó nhìn thấy thuyền với góc hạ là 30° . Hỏi con thuyền đã đi được bao nhiêu mét giữa hai lần quan sát (làm tròn 1 số thập phân)?



Bài 6: (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O) và điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Kẻ tiếp tuyến MA, MB của đường tròn (O) (A, B là tiếp điểm). Đường thẳng AB cắt OM tại H.

a) Chứng minh: OM là đường trung trực của AB và bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc đường tròn.

b) Kẻ đường kính BN của (O), MN cắt (O) tại D.

Chứng minh: $AN \parallel OM$ và $MD \cdot MN = MH \cdot MO$.

c) Gọi I là trung điểm của HM, tia NH cắt (O) tại K.

Chứng minh: B, K, I thẳng hàng.

----- HẾT -----

Bài 1: (2,5 điểm) Thực hiện phép tính:

$$\begin{aligned} \text{a/ } \sqrt{48} - \sqrt{27} + 2\sqrt{147} - \sqrt{108} &= 4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} + 14\sqrt{3} - 6\sqrt{3} && 0,25 \times 2 \\ &= 9\sqrt{3} && 0,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b/ } \sqrt{(1 + \sqrt{6})^2} + \sqrt{15 - 6\sqrt{6}} &= \sqrt{(1 + \sqrt{6})^2} + \sqrt{(3 - \sqrt{6})^2} && 0,25 \\ &= |1 + \sqrt{6}| + |3 - \sqrt{6}| && 0,25 \\ &= 1 + \sqrt{6} + 3 - \sqrt{6} = 4 && 0,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c/ } \frac{\sqrt{20} - 7\sqrt{15}}{2 - 7\sqrt{3}} + \frac{31}{6 + \sqrt{5}} &= \frac{\sqrt{5}(2 - 7\sqrt{3})}{2 - 7\sqrt{3}} + \frac{31(6 - \sqrt{5})}{(6 + \sqrt{5})(6 - \sqrt{5})} && 0,5 \\ &= \sqrt{5} + 6 - \sqrt{5} = 6 && 0,25 \times 2 \end{aligned}$$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho hai hàm số có đồ thị là $(d_1): y = 2x - 1$ và $(d_2): y = \frac{x}{2} + 2$

a/ Lập bảng giá trị đúng và vẽ (d_1) đúng 0,25 + 0,25

Lập bảng giá trị đúng và vẽ (d_2) đúng 0,25 + 0,25

b/ Phương trình hoành độ giao điểm: $2x - 1 = \frac{x}{2} + 2$ 0,25

giải đúng $x = 2; y = 3$ nên $A(2;3)$ 0,25

Bài 3: (1,0 điểm)

a/ Ta có : $T_F = 1,8 \cdot T_C + 32$, với $T_C = 37^0 \Rightarrow T_F = 1,8 \cdot 37^0 + 32 = 98,6^0 F$ 0,5

b/ Ta có : $T_F = 1,8 \cdot T_C + 32$, với $T_F = 101^0 \Rightarrow 101^0 = 1,8 \cdot T_C + 32 \Rightarrow T_C \approx 38,3^0$ 0,25

Vậy một em bé, khi đo nhiệt độ ở nách là $101^0 F$ thì em bé đó có sốt. 0,25

Bài 4: (1,0 điểm)

Gọi x là một chiếc xe máy được bán ra khi chưa giảm giá (x nguyên dương) 0,25

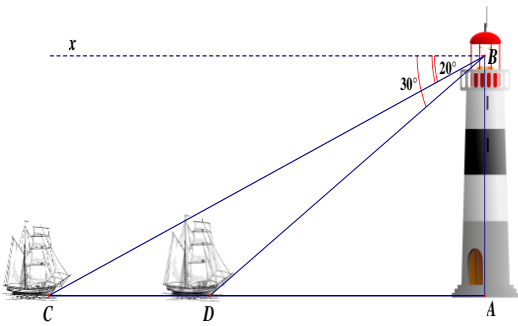
Giá bán ra của một chiếc xe máy khi giảm giá lần đầu: $(1 - 10\%)x = 0,9x$ 0,25

Theo đề ta có PT : $0,9x(1 - 5\%) = 18\ 810\ 000$ 0,25

$$x = 22\ 000\ 000đ$$

Vậy giá ban đầu của một chiếc xe máy được bán ra là 22 000 000 đồng. 0,25

Bài 5: (1,0 điểm)



Ta có : $Bx \parallel AC \Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{DBx} = 30^\circ$

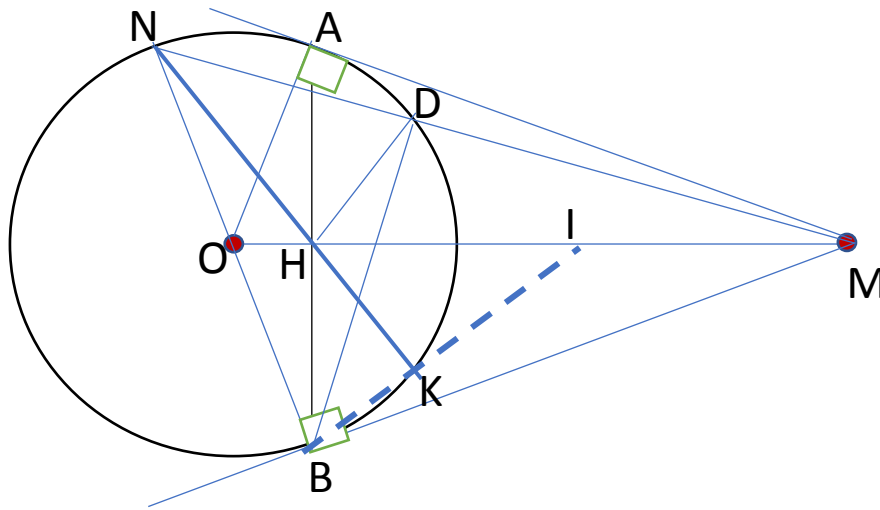
Và : $\widehat{ACB} = \widehat{CBx} = 20^\circ$ (Hai góc so le trong) 0,25

Tính đúng $AD = \frac{AB}{\tan D} = \frac{60}{\tan 30^\circ} \approx 103,9m$ 0,25

Tính đúng $AC = \frac{AB}{\tan C} = \frac{17}{\tan 20^\circ} \approx 164,8m$ 0,25

Vậy thuyền đi được khoảng 60,9m 0,25

Bài 6: (3,0 điểm)



a/ Chứng minh: OM là đường trung trực của AB và bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc đường tròn.

Ta có: $MA = MB$ (tính chất hai tiếp tuyến) 0,25

$OA = OB = R$ 0,25

\Rightarrow OM là đường trung trực của AB 0,25

Ta có: $\triangle MOA$ vuông tại A (OA vuông góc MA)

$\Rightarrow \triangle MOA$ nội tiếp đường tròn đường kính OM (1)

Và $\triangle MOB$ vuông tại B (OB vuông góc MB)

$\Rightarrow \triangle MOB$ nội tiếp đường tròn đường kính OM (2)

Từ (1) và (2) \Rightarrow Bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc đường tròn đường kính OM 0,25x3

b/ Chứng minh: $AN \parallel OM$ và $MD \cdot MN = MH \cdot MO$.

Ta có: OM là đường trung trực của AB (cmt)

⇒ $OM \perp AB$ tại H

Và có: $\triangle ANB$ vuông tại A ($\triangle ANB$ nội tiếp đường tròn đường kính NB)

⇒ $AN \perp AB$ tại A

⇒ $AN \parallel OM$ (Cùng vuông góc với AB)

0,25x2

Ta có: $\triangle ADB$ nội tiếp đường tròn đường kính NB

⇒ $\triangle ADN$ vuông tại D

⇒ $BD \perp MN$ tại D

$\triangle BMN$ vuông tại B, có BD là đường cao

⇒ $MB^2 = MD \cdot MN$ (Hệ thức lượng trong tam giác vuông BMN)

Và có: $MB^2 = MH \cdot MO$ (Hệ thức lượng trong tam giác vuông MOB)

⇒ $MD \cdot MN = MH \cdot MO$

0,25x2

c/ Chứng minh: B, K, I thẳng hàng.

HS chứng Minh đúng B, K, I thẳng hàng.

0,5

Lưu ý: Học sinh có cách làm khác Giáo viên vận dụng thang điểm để chấm.

Bài hình học không vẽ hình không chấm điểm tự luận.

Vẽ hình đúng đến câu nào chấm điểm câu đó.

XÁC ĐỊNH ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2021 - 2022
MÔN: TOÁN 9

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Căn bậc hai	Các phép tính trên căn bậc hai	<ul style="list-style-type: none"> - Hằng đẳng thức $\sqrt{A^2} = A$ - Đưa thừa số ra ngoài dấu căn. - Trục căn thức ở mẫu. - Khử mẫu biểu thức lấy căn. 	Câu 1a	Câu 1b	Câu 1c	
2	Hàm số bậc nhất	Đồ thị hàm số $y = ax+b$	<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ đồ thị hàm số $y = ax + b$ - Tìm tọa độ giao điểm bằng phép toán. 	Câu 2a	Câu 2b		
3	Bài toán thực tế hàm số bậc nhất	Lập công thức hàm số	<ul style="list-style-type: none"> - Lập công thức hàm số. - Tìm x để tính lời (lỗ). 	Câu 3a	Câu 3b		
4	Bài toán thực tế về tỉ lệ phần trăm	Tỉ lệ phần trăm	<ul style="list-style-type: none"> - Học sinh hiểu tỉ lệ %. - Tính giá ban đầu của một sản phẩm dựa vào giá giảm. 		Câu 4		
5	Bài toán thực tế về tỉ số lượng giác	Tính tỉ số lượng giác	<ul style="list-style-type: none"> - Tính khoảng cách giữa hai địa điểm. 		Câu 5		

6	Bài toán hình học	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thức lượng trong tam giác vuông. - Đường tròn 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thức cạnh và đường cao trong tam giác vuông. - Tỉ số lượng giác sin và cos. - Tam giác nội tiếp đường tròn có cạnh là đường kính. - Chứng minh song song và vuông góc. - Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau. - Chứng minh tam giác đồng dạng. 	Câu 6a	Câu 6b	Câu 6c	Câu 6c
---	-------------------	---	--	--------	--------	--------	--------

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ HỌC KÌ I

NĂM HỌC: 2021 - 2022

MÔN: TOÁN 9

stt	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC										Tổng thời gian	TỈ LỆ %
			NHẬN BIẾT		THÔNG HIỂU		VẬN DỤNG		VẬN DỤNG CAO		Tổng số câu			
			ch TL	Thời gian	ch TL	Thời gian	ch TL	Thời gian	ch TL	Thời gian	Ch TN	Ch TL		
1	Căn bậc hai	Tính toán trên căn bậc hai	1a	6,75	1b	6	1c	6				3	18,75	20,8%
2	Hàm số bậc nhất	Vẽ đồ thị hàm số bậc nhất	2a	6,75	2b	6						2	12,75	14,2%
3	Bài toán thực tế	Lập công thức hàm số bậc nhất	3a	6,75	3b	6						2	12,75	14,2%
4	Bài toán thực tế	Tỉ lệ phần trăm			4	6						1	6	6,7%
5	Bài toán thực tế	Tính tỉ số lượng giác			5	6						1	6	6,7%
6	Bài hình học	Hệ thức cạnh và góc trong tam giác vuông Đường tròn	6a	6,75	6b 6	6	6c	6	6c	9		3	33,75	37,5%
Tổng			4	27	6	36	3	18	1	9		13	90	100%
Tỉ lệ			30%		40%		20%							
Tổng điểm			10		2,75		5,25		1,5		0,5			