

Câu 1 (3 điểm): Tính giá trị các biểu thức sau

a) $\sqrt{(4-\sqrt{3})^2} + \sqrt{3}$

c) $(4-\sqrt{2})(3+\sqrt{2})$

b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{32} + \sqrt{100}$

d) $\frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{50}$

Câu 2 (1,5 điểm): Cho hai hàm số $y = 2x + 1$ (d_1) và $y = x + 3$ (d_2)

- a) Vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.
- b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị trên bằng phép toán.

Câu 3 (1 điểm):

Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Với những độ cao không lớn lắm thì ta có công thức tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển như sau: $p = 760 - 0,08h$

Trong đó:

p: Áp suất khí quyển (mmHg)

h: Độ cao so với mực nước biển (m)

Ví dụ các khu vực ở Thành Phố Hồ Chí Minh đều có độ cao sát với mực nước biển ($h = 0m$) nên có áp suất khí quyển là $p = 760mmHg$

a) Hỏi thị xã Sapa (Lào Cai) ở độ cao 1800m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg?

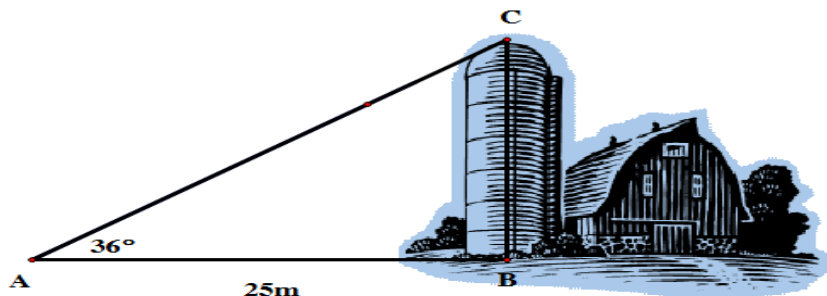
b) Dựa vào mối liên hệ giữa độ cao so với mực nước biển và áp suất khí quyển người ta chế tạo ra một loại dụng cụ đo áp suất khí quyển để suy ra chiều cao gọi là “ cao kế”. Một vận động viên leo núi dùng “ cao kế” đo được áp suất khí quyển là 472mmHg. Hỏi vận động viên leo núi đang ở độ cao bao nhiêu mét so với mực nước biển?

Câu 4 (1 điểm):

Nhân dịp kỉ niệm 10 năm thành lập, cửa hàng điện máy giảm giá 20% cho tất cả các mặt hàng. Nếu là khách hàng thân thiết thì cửa hàng giảm thêm 5% trên giá đã giảm. Anh Huy muốn mua một chiếc tivi với giá niêm yết là 70 000 000 đồng. Hỏi anh Huy phải trả số tiền là bao nhiêu, biết anh Huy là khách hàng thân thiết của cửa hàng?

Câu 5 (1,0 điểm):

Vào một thời điểm trong ngày, khi tia nắng tạo với mặt đất một góc là 36° , cùng lúc đó người ta đo được bóng của tòa nhà trên mặt đất bằng phẳng dài 25m như hình vẽ. Hỏi tòa nhà đó cao bao nhiêu ? (*Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai*)



Câu 6 (2,5 điểm):

Cho điểm A nằm ngoài đường tròn $(O;R)$ kẻ tiếp tuyến AB, AC (B,C là tiếp điểm), gọi H là giao điểm của OA và BC.

- Chứng minh tam giác ABC cân và OA vuông góc với BC.
- Kẻ đường kính BD của đường tròn (O) , đường thẳng AD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là E.

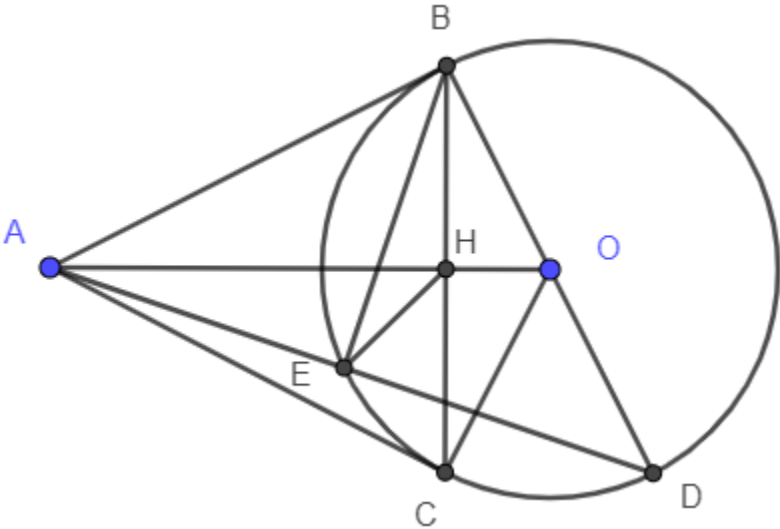
Chứng minh: Tam giác BED vuông và $AB^2 = AD.AE$

- Chứng minh góc AHE bằng góc ADB

Hết

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Đáp án	Thang điểm
1	$a) \sqrt{(4-\sqrt{3})^2} + \sqrt{3}$ $= 4-\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $= 4 - \sqrt{3} + \sqrt{3}$ $= 4$ $b) \sqrt{2} \cdot \sqrt{32} + \sqrt{100}$ $= \sqrt{64} + 10$ $= 8 + 10$ $= 18$ $c) (4-\sqrt{2})(3+\sqrt{2})$ $= 12 + 4\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 2$ $= 10 + \sqrt{2}$ $d) \frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{50}$ $= \frac{4\sqrt{2}}{2} - 5\sqrt{2}$ $= 2\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$ $= -3\sqrt{2}$	 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,25 0,25 0,25 0,25
2	a) Lập bảng giá trị đúng Vẽ đồ thị đúng b) Tìm tọa độ giao điểm đúng	0,5 0,5 0,5
3	a) Áp suất khí quyển tại thị xã Sapa là $p = 760 - 0,08 \cdot 1800 = 616 \text{ (mmHg)}$ b) Thay $p = 472 \text{ mmHg}$ và công thức $p = 760 - 0,08 \cdot h$ ta được: $472 = 760 - 0,08 h$ Giải phương trình tìm $h = 3600 \text{ (m)}$	0,5 0,25

	Vật vận động viên đang ở độ cao 3600 m so với mực nước biển.	0,25
4	Giá chiếc tivi sau khi được giảm 20% là: $70\,000\,000 \cdot 80\% = 56\,000\,000$ (đồng) Vì là khách hàng thân thiết nên anh Huy được giảm thêm 5%. Vậy số tiền anh Huy phải trả là $56\,000\,000 \cdot 95\% = 53\,200\,000$ (đồng)	0,5 0,5
5	Tam giác ABC vuông tại B, áp dụng hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông. $BC = AB \cdot \tan A$ $BC = 25 \cdot \tan 36^\circ = 18,16$ (m) Vậy tòa nhà cao 18,16 m	0,25 0,25+0,25 0,25
6	 a) Tam giác ABC có $AB = AC$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) $\Rightarrow$ Tam giác ABC cân tại A Tam giác ABC cân tại A, AH là phân giác góc BAC (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) nên AH là đường phân giác của tam giác ABC, nên suy ra AH cũng là đường cao. $\Rightarrow$ AH vuông góc với BC hay AO vuông góc với BC b) Tam giác BED có trung tuyến EO, mà $EO = R$, $BD = 2R$ nên $EO = 1/2BD \Rightarrow$ Tam giác BED vuông tại E Tam giác ABD vuông tại B, đường cao BE. Áp dụng hệ thức về cạnh và hình chiếu trong tam giác vuông, ta có $AB^2 = AD \cdot AE$ (1) c) Tam giác ABO vuông tại b, đường cao BH nên ta có $AB^2 = AH \cdot AO$ (2)	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,25

	Từ (1), (2) ta suy ra $AD \cdot AE = AH \cdot AO$ Suy ra $\frac{AH}{AE} = \frac{AD}{AO}$ Xét tam giác AHE và tam giác ADO có Góc OAD chung $\frac{AH}{AE} = \frac{AD}{AO}$ Suy ra tam giác AHE đồng dạng tam giác ADO Suy ra góc AHE = góc ADO	0,25 0,25 0,25
--	--	-------------------------------------

UBND HUYỆN CẦN GIỜ
TRƯỜNG THCS TÂM THÔN HIỆP
Đề dự phòng

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I(2)
MÔN: TOÁN 9
Năm học 2021 – 2022
Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Câu 1: Tính (2,5 điểm)

a) $5\sqrt{7} - 4\sqrt{28} + 7\sqrt{63}$

b) $\sqrt{(\sqrt{11} - 3)^2} + \sqrt{(\sqrt{11} - 5)^2}$

c) $\frac{9}{\sqrt{13}-2} + \frac{12}{5+\sqrt{13}}$

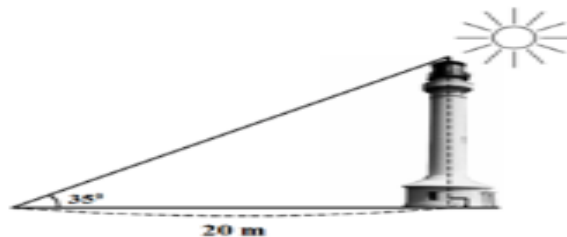
Câu 2: (2,0 điểm) Cho hàm số $y = 3x - 1$ (d_1) và $y = -2x + 3$ (d_2).

- a) Vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.
b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị trên bằng phép toán.

Câu 3: (2,0 điểm) Người ta tính được giá trị y (triệu đồng) của một Tủ lạnh phụ thuộc vào thời gian sử dụng x (năm) bởi hàm số: $y = 36 - 3x$.

- a) Giá trị y (triệu đồng) của một Tủ lạnh là bao nhiêu khi đã sử dụng được 5 năm.
b) Thời gian sử dụng của Tủ lạnh là bao nhiêu năm khi giá trị của Tủ lạnh chỉ còn 6 (triệu đồng).

Câu 4: (1,0 điểm) Vào một thời điểm trong ngày, khi tia nắng tạo với mặt đất 1 góc là 35° , cùng lúc đó người ta đo được bóng của tòa tháp trên mặt đất bằng phẳng dài 20m như hình vẽ. Hỏi tòa tháp đó cao bao nhiêu ? (Kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân)



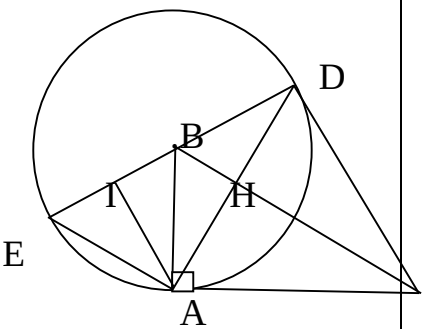
Câu 5: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, vẽ đường tròn (B ; BA).

- a) Chứng minh: AC là tiếp tuyến của (B ;BA)
b) Kẻ dây AD vuông góc BC tại H. Chứng minh tam giác ACD là tam giác cân
c) Từ D kẻ đường kính DE của (B), kẻ $AI \perp ED$ tại I .
Chứng minh $4 HB . HC = DI . DE$

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

Câu	Lời giải	Thang điểm
Câu 1: Tính (2,5 điểm)	$a) \quad 5\sqrt{7} - 4\sqrt{28} + 7\sqrt{63}$ $= 5\sqrt{7} - 4\sqrt{2^2 \cdot 7} + 7\sqrt{3^2 \cdot 7}$ $= 5\sqrt{7} - 8\sqrt{7} + 21\sqrt{7} = 18\sqrt{7}$ $b) \quad \sqrt{(\sqrt{11} - 3)^2} + \sqrt{(\sqrt{11} - 5)^2}$ $= \sqrt{11} - 3 + \sqrt{11} - 5 $ $= \sqrt{11} - 3 + 5 - \sqrt{11} = 2$ $c) \quad \frac{9}{\sqrt{13} - 2} + \frac{12}{5 + \sqrt{13}}$ $= \frac{9 \cdot (\sqrt{13} + 2)}{(\sqrt{13} - 2) \cdot (\sqrt{13} + 2)} + \frac{12 \cdot (5 - \sqrt{13})}{(5 + \sqrt{13}) \cdot (5 - \sqrt{13})}$ $= \frac{9 \cdot (\sqrt{13} + 2)}{\sqrt{13^2} - 2^2} + \frac{12 \cdot (5 - \sqrt{13})}{5^2 - \sqrt{13^2}}$ $= \frac{9 \cdot (\sqrt{13} + 2)}{9} + \frac{12 \cdot (5 - \sqrt{13})}{12}$ $= \sqrt{13} + 2 + 5 - \sqrt{13} = 7$	0,5đ 0,25+0,25đ 0,25đ 0,25+0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 2: (2,0 điểm)	a) Lập bảng giá trị đúng Vẽ đồ thị đúng b) Tìm x đúng Tìm y và kết luận đúng	0,25 + 0,25 0,5 + 0,5đ 0,25đ 0,25đ
Câu 3: (2,0 điểm)	a) Vì Laptop đã sử dụng 3 năm Nên thay x = 3 vào y = 20 - 2x $\Leftrightarrow y = 20 - 2 \cdot 3 = 14$ Vậy sau 3 năm sử dụng giá trị của Laptop chỉ còn 14 (Triệu)	0,5đ 0,25đ 0,25đ

	b) Vì giá trị của Laptop chỉ còn 4 triệu Nên thay $y = 4$ vào $y = 20 - 2x$ $\Leftrightarrow 4 = 20 - 2x$ $\Leftrightarrow 2x = 20 - 4$ $\Leftrightarrow x = 8$ Vậy sau 8 năm sử dụng thì giá trị của Laptop là 4 triệu.	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 4: (1,0 điểm)	Xét tam giác ABC vuông tại B Ta có : $\tan A = \frac{BC}{AB}$ $\tan 36^\circ = \frac{BC}{25}$ $\Rightarrow BC = 25 \cdot \tan 36^\circ \approx 18,2$ Vậy tòa nhà cao gần 18,2 (m)	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 5: (2,5 điểm)	 C a) Ta có : A thuộc (B) (vì $BA = R$) $AC \perp BA \text{ (vì } \hat{A} = 90^\circ \text{)}$ $\Rightarrow$ Đường thẳng AC là tiếp tuyến của đường tròn (B) b) Ta có : BH vuông với AD $\Rightarrow$ H là trung điểm của AD : $AH = HD$ Xét tam giác vuông AHC và tam giác vuông DHC Có : $AH = HD$ (cmt) $HC = HC \text{ (Cạnh chung)}$ $\Rightarrow$ Tam giác vuông AHC = tam giác vuông DHC	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

	=> AC = DC (Hai cạnh tương ứng)	0,25đ
	=> Tam giác ACD cân	0,25đ
	c) Chứng minh Tam giác ADE vuông tại A	0,25đ
	=> DI . DE = AD ² (Hệ thức lượng) (1)	0,25đ
	Mà 4 HB . HC = 4. AH ² = (2.AH) ² = AD ² (2)	0,25đ
	Từ (1) và (2) => 4HB.HC = DI.DE (Đpcm)	

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Đại số và hình học hết chương II.
- Các phép biến đổi về căn thức, vẽ đồ thị hàm số bậc nhất, tìm tọa độ giao điểm của hai hàm số bậc nhất, điều kiện để đường thẳng song song và cắt nhau.
- Các phép biến đổi biểu thức, bài toán thực tế về hàm số bậc nhất.
- Công thức hệ thức lượng trong tam giác vuông.
- Kiến thức về tỉ số lượng giác của góc nhọn.

2. Kỹ năng:

- Thu gọn được biểu thức chứa căn, vẽ đồ thị hàm số bậc nhất.
- Áp dụng kiến thức về hệ thức lượng trong tg, tỉ số lượng giác của góc nhọn vào toán thực tế.

3. Thái độ:

- Giáo dục cho học sinh ý thức chủ động, tích cực, tự giác, nghiêm túc trong học tập và thi cử.

II. HÌNH THỨC KIỂM TRA:

- Đề tự luận hoàn toàn.

III. NỘI DUNG:

1. BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I MÔN TOÁN 9 NĂM HỌC: 2020 – 2021

ST T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhậ n biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao
1	Rút gọn biểu thức	- Hằng đẳng thức: $\sqrt{A} = A $ - Khai phương một tích.	-Nhận biết: Biết nhận ra HĐT, các phép biến đổi đơn giản để rút gọn biểu thức.	2	2		

		- Khai phương một thương. - Các phép biến đổi căn thức. - Trục căn thức ở mẫu.	-Thông hiểu: Biết dùng HĐT, các phép biến đổi để rút gọn biểu thức.				
2	Hàm số $y = ax + b$	- Các bước vẽ đồ thị hàm số $y = ax + b$. - Điều kiện để hai đường thẳng song song và cắt nhau.	-Nhận biết: Biết lập bảng và vẽ đồ thị hàm số bậc nhất. - Thông hiểu: Biết thực hiện bài toán giải pt để tìm x, tìm tọa độ giao điểm.	1	1		
3	Toán thực tế về hàm số bậc nhất	- Tính giá trị của đại lượng này khi biết giá trị của đại lượng kia	- Nhận biết: Biết thay giá trị đã biết vào công thức để tính. - Thông hiểu: Biết biến đổi biểu thức để tìm x	1	1		
4	Toán thực tế phần trăm	- Tính giá a% của b	Thông hiểu: Biết tính a% của số b nào đó		1		
5	Toán thực tế về hệ thức lượng, tỉ số lượng giác.	- Các hệ thức lượng trong tam giác vuông. - Tỉ số lượng giác góc nhọn. - Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông.	-Thông hiểu: Biết dùng định nghĩa TSLG và HTL tính chiều cao, khoảng cách. -Vận dụng thấp: Vận dụng định nghĩa TSLG và HTL tính chiều cao, khoảng cách để giải quyết bài toán thực tế hình học.		1		

6	Chứng minh hình học.	- Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn. - Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau. - Cách chứng minh tam giác, tứ giác đặc biệt - Tính độ dài đoạn thẳng - Chứng minh song song, vuông góc.	- Nhận biết: Biết nhận biết điểm thuộc đường tròn, đường thẳng là tiếp tuyến của đường tròn. - Thông hiểu: Biết sử dụng các kiến thức đã học để chứng minh tiếp tuyến, đa giác đặc biệt, song song, vuông góc, tính độ dài đoạn thẳng	1	1		1
---	-----------------------------	---	--	---	---	--	---

2/ Ma trận đề kiểm tra

Kiến thức cần kiểm tra	Các mức độ nhận thức, số câu hỏi, số điểm				Điểm
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
Rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai.	2 câu 1,5 điểm	2 câu 1,5 điểm			3,0
Đồ thị hàm số $y = ax + b$	1 câu 1,0 điểm	1 câu 0,5 điểm			1,5
Toán thực tế về tìm tính phần trăm của một số cho trước	1 câu 0,5 điểm		1 câu 0,5 điểm		1,0
Toán thực tế về phần trăm		1 câu 1 điểm			1,0
Bài toán thực tế hình học		1 câu 1,0 điểm			1,0
Hình học chứng minh	1 câu 1,0 điểm		1 câu 0,75 đ	1 câu 0,75 điểm	2,5

Cộng: 5 câu	4 câu 4,0 điểm	6 câu 4,0 điểm	2 câu 1,25 điểm	1 câu 1,0 điểm	10
-------------	-------------------	-------------------	-----------------------	-------------------	----