ĐỀ 1	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

Câu 1. (3điểm).

a)Tính giá trị của biểu thức A và B:

$A = \sqrt{144} + \sqrt{36}$ $B = \sqrt{6,4} + \sqrt{250}$

b) Rút gọn biểu thức : $7\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 4\sqrt{75}$.

c) Chứng minh rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của a:

$$M = \left(\frac{1009}{\sqrt{a}-1} + \frac{1009}{\sqrt{a}+1}\right) \cdot \left(\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}}\right)$$ với $a > 0$ và $a \neq 1$

Câu 2. (2,0 điểm). Cho hàm số y = ax -2 có đồ thị là đường thẳng d_1

a) Biết đồ thị hàm số qua điểm A(1;0). Tìm hệ số a, hàm số đã cho là đồng biến hay nghịch biến trên R? Vì sao?

b) Vẽ đồ thị hàm số vừa tìm được.

c) Với giá trị nào của m để đường thẳng d_2: y=(m-1)x+3 song song d_1?

Câu 3.(2,0điểm).Cho tam giác ABC, đường cao AH, biết AB = 30cm, AC = 40cm, BC = 50cm.

a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A

b) Tính đường cao AH?

c) Tính diện tích tam giác AHC?

Câu 4. (2,5 điểm). Cho đường tròn (O; 6cm), điểm A nằm bên ngoài đường tròn, OA = 12cm. Kẻ các tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm).

a) Chứng minh BC vuông góc với OA.

b) Kẻ đường kính BD, chứng minh OA // CD.

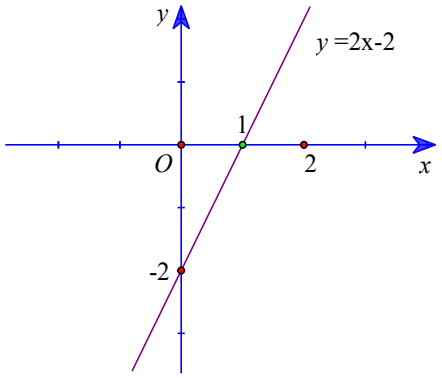
c) Gọi K là giao điểm của AO với BC. Tính tích: OK.OA =? Vaø tính $\widehat{BAO}$?

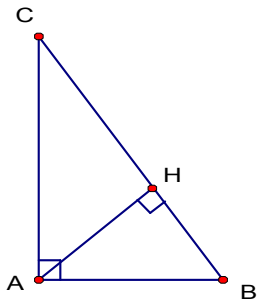
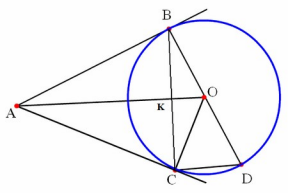
Câu 5.(0,5điểm).Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{3x^2 - 8x + 6}{x^2 - 2x + 1}$

----------(Hết)----------

ĐÁP ÁN

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
Câu 1 (3điểm)	a	$A = \sqrt{144} + \sqrt{36}$	
		$= \sqrt{12^2} + \sqrt{6^2}$	0,25
		$= 12 + 6 = 18$	0,25
		$B = \sqrt{6,4}.\sqrt{250}$ $= \sqrt{6,4.250}$ $= \sqrt{64.25}$ $= 8.5 = 40$	 0,25 0,25 0,25
	b	$b) 7\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 4\sqrt{75}$	
		$= 7\sqrt{4.3} + 2\sqrt{9.3} - 4\sqrt{25.3}$	0,25
		$= 7.2\sqrt{3} + 2.3\sqrt{3} - 4.5\sqrt{3}$	0,25
		$= 14\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 20\sqrt{3}$	0,25
		$= (14 + 6 - 20)\sqrt{3} = 0$	0,25
	c	$M = \left(\frac{1009}{\sqrt{a} - 1} + \frac{1009}{\sqrt{a} + 1}\right) \cdot \left(\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}}\right)$ với $a > 0$ và $a \neq 1$	
		$= \frac{1009.\left(\sqrt{a} + 1\right) + 1009.\left(\sqrt{a} - 1\right)}{\sqrt{a^2} - 1} \cdot \frac{\sqrt{a^2} - 1}{\sqrt{a}}$	0,25
		$= \frac{1009.2\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = 2018$	0,25
		Vậy M không phụ thuộc vào a.	0,25
Câu 2 (2điểm)	a	Đồ thị hàm số y = ax -2 qua điểm A(1;0) ta có : 0 = a.1-2 => a=2	0,25
		Vậy hàm số đó là :y = 2x-2 Hàm số đồng biến trên R, vì a = 2 > 0	0,25
	b	Bảng giá trị tương ứng x và y: x | 0 | 1 y= 2x-2 | -2 | 0	0,25
		Vẽ đồ thị:	0.75



	c	Để đường thẳng d2//d1 thì m - 1 = 2 => m = 3	0.5
Câu 3 (2.0điểm)			
	a	Ta có: $BC^2 = 50^2 = 2500$, $AB^2 + AC^2 = 30^2 + 40^2 = 2500$ $\Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2$, vậy tam giác ABC vuông tại A.(Định lý đảo Py –ta – go)	0.25 0,25 0.25
	b	Ta có: BC . AH = AB . AC (Hệ thức lượng trong tam giác vuông) $\Leftrightarrow$ 50 . AH = 30 . 40 $\Rightarrow AH = \frac{30.40}{50} =$ 24 (cm)	0.25 0.25 0.25
	c	Ap dụng hệ thức giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền ta có : $AC^2 = BC.HC \Rightarrow HC = \frac{AC^2}{BC} = \frac{40^2}{50} = 32(cm)$ * $S_{\Delta AHC} = \frac{1}{2}AH.HC = \frac{1}{2}.24.32 = 384(cm^2)$	0.25 0.25
Câu 4: (2,5điểm)		**GT** Cho (O ; 6cm), A $\notin$(O) OA = 12 cm, kẻ hai tt AB và AC (B,C tiếp điểm) đường kính BD **KL** a) BC $\perp$ OA. b) OA // CD. **c)** OK.OA =? $\widehat{BAO} = ?$ 	0,25

	a	Ta có: ΔABC cân tại A (AB = AC – T/c hai tiếp tuyến cắt nhau) AO là tia phân giác của góc A (T/c hai tiếp tuyến cắt nhau) => AO cũng là ®ên cao hay : AO ⊥ BC.	0.25 0.25 0.25
	b	ΔBCD vu«ng t¹i C(OC trung tuyến tam giác BCD, OC= $\frac{1}{2}$ BD) n^{a}n CD ⊥ BC . L¹i cã: AO ⊥ BC (cmt). => AO // CD	0,25 0.25 0.25
	c	ΔABO vuông tại B, có BK là đường cao => OK.OA = $OB^2 = 6^2 = 36$ Ta có sin BAO = $\frac{OB}{OA} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ => $\widehat{BAO} = 30^0$	0.25 0.25 0,25
Câu 5 (0,5điểm)		$A = \frac{3x^2 - 8x + 6}{x^2 - 2x + 1}$	
		$A = \frac{2x^2 - 4x + 2 + x^2 - 4x + 4}{x^2 - 2x + 1} = 2 + \frac{(x-2)^2}{(x-1)^2} \geq 2$	0,25
		Biểu thức A đạt giá nhỏ nhất là 2 khi và chỉ khi $\frac{(x-2)^2}{(x-1)^2} = 0$ Hay x – 2 = 0 suy ra x = 2	0,25

(Lưu ý: Học sinh giải cách khác đúng vẫn được điểm tối đa)

ĐỀ 2	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

I PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: *(4 ®iÓm)*

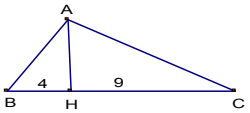
Câu 1.Căn bậc hai số học của 9 là

A. -3. **B. 3.** **C. 81.** **D. -81.**

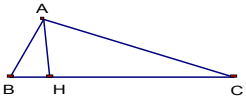
Câu 2.Biểu thức $\sqrt{1-2x}$ **xác định khi:**

A. $x > \frac{1}{2}$. **B.** $x \geq \frac{1}{2}$. **C.** $x < \frac{1}{2}$. **D.** $x \leq \frac{1}{2}$.

Câu 3.Cho ΔABC vuông tại A, AH là đường cao *(h.1)*. Khi đó độ dài AH bằng



h.1



h.2

A. 6,5. **B.6** **C. 5.** **D. 4,5.**

Câu 4.Trong hình 2, cosC bằng

A. $\frac{AB}{BC}$. **B.** $\frac{AC}{BC}$. **C.** $\frac{HC}{AC}$. **D.** $\frac{AH}{CH}$.

Câu 5.Biểu thức $\sqrt{(3-2x)^2}$ **bằng**

A. 3 – 2x. **B. 2x – 3.** **C.** $|2x-3|$. **D. 3 – 2x và 2x – 3.**

Câu 6.Giá trị của biểu thức $\cos^2 20^0 + \cos^2 40^0 + \cos^2 50^0 + \cos^2 70^0$ **bằng**

A. 1. **B. 2.** **C. 3.** **D. 0.**

Câu 7.Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ **bằng**

A. $\frac{1}{2}$. **B. 1.** **C. -4.** **D. 4.**

Câu 8.Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 18; AC = 24. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng

A. 30. **B. 20.** **C. 15.** **D. 15** $\sqrt{2}$.

Câu 9.Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất ?

A. $y = \sqrt{\frac{x}{2}} + 4$. **B.** $y = \frac{\sqrt{2}x}{2} - 3$. **C.** $y = \frac{-2}{x} + 1$. **D.** $y = -\frac{3\sqrt{x}}{5} + 2$.

Câu 10.Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến ?

A. y = 2 – x **B.** $y = -\frac{1}{2}x + 1$ **C.** $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}(1-x)$. **D. y = 6 – 3(x – 1).**

Câu 11.Điểm nào trong các điểm sau thuộc đồ thị hàm số y = 1 – 2x ?

A. (-2; -3). **B. (-2; 5).** **C. (0; 0).** **D. (2; 5).**

Câu 12.Nếu hai đường thẳng y = -3x + 4 (d_1) và y = (m+1)x + m (d_2) song song với nhau thì m bằng

A. – 2. **B. 3.** **C. - 4.** **D. – 3.**

Câu 13.Một đường thẳng đi qua điểm A(0; 4) và song song với đường thẳng x – 3y = 7 có phương trình là

A. $y = -\frac{1}{3}x + 4$. **B. y = - 3x + 4.** **C.** $y = \frac{1}{3}x + 4$. **D. y = - 3x – 4.**

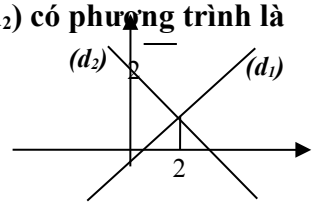
Câu 14.Cho tam giác DEF có DE = 3; DF = 4; EF = 5. Khi đó

A.DE là tiếp tuyến của (F; 3). **B.DF là tiếp tuyến của (E; 3).**

C.DE là tiếp tuyến của (E; 4). **D.DF là tiếp tuyến của (F; 4).**

Câu 15.Cho hai đường thẳng (d_1) và (d_2) như hình vẽ. Đường thẳng (d_2) có phương trình là

- **A. y = - x.**
- **B. y = - x + 4.**
- **C. y = x + 4.**
- **D. y = x – 4.**



Câu 16.Cho (O; 10 cm) và dây MNcó độ dài bằng16 cm. Khi đó khoảng cách từ tâm O đến dây MN là:

A. 8 cm. **B. 7 cm.** **C. 6 cm.** **D. 5 cm.**

II PHẦN TỰ LUẬN*(6 ®iÓm)*

Câu 1: (2điểm) Cho biểu thức: P = $\left(\frac{x\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}}-\frac{x\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}}\right):\left[\frac{2(x-2\sqrt{x}+1)}{x-1}\right]$

a. Rút gọn P

b. Tìm x để P< 0.

Câu 2: (1,5điểm) Cho hàm số bậc nhất: y = (m+1)x + 2m (1)

a. Tìm m để hàm số trên là hàm số bậc nhất.

b. Tìm m để đồ thị hàm số (1) song song với đồ thị hàm số y = 3x -6.

c. Vẽ đồ thị với giá trị của m vừa mới tìm được ở câu b

Câu 3 : (2,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By về nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn. Trên Ax và By theo thứ tự lấy M và N sao cho góc MON bằng 90^0.

Gọi I là trung điểm của MN. Chứng minh rằng:

a. AB là tiếp tuyến của đường tròn (I;IO)

b. MO là tia phân giác của góc AMN

c. MN là tiếp tuyến của đường tròn đường kính AB

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Chọn	B	D	B	B	C	B	D	C
Câu	9	10	11	12	13	14	15	16
Chọn	B	C	B	C	C	B	B	C

II PHẦN TỰ LUẬN(6 ®iÓm)

Câu 1 (2,0 đ)

a. - ĐKXĐ: $0 \le x \ne 1$ *0,5*

-Rút gọn

$\Leftrightarrow P = \left(\frac{\sqrt{x}^3-1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}-\frac{\sqrt{x}^3+1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}\right):\left(\frac{2.(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}^2-1^2}\right)$ *0,25*

$\Leftrightarrow P = \left(\frac{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}-\frac{(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}\right):\left(\frac{2(\sqrt{x}-1)^2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}\right)$ *0,25*

$\Leftrightarrow P = \left(\frac{x+\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}-\frac{x-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}\right):\left(\frac{2(\sqrt{x}-1)}{\sqrt{x}+1}\right)$

$\Leftrightarrow P = \left(\frac{x+\sqrt{x}+1-x+\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}\right)\left(\frac{\sqrt{x}+1}{2(\sqrt{x}-1)}\right)$ *0,25*

Câu 2 $\Leftrightarrow P = \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}\right)\left(\frac{\sqrt{x}+1}{2(\sqrt{x}-1)}\right) \Leftrightarrow P = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$ *0,25*

b. Để $P < 0$ thì: $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} < 0$ — *0,25*

$\Leftrightarrow \sqrt{x}-1 < 0$ (do $\sqrt{x}+1$ dương)

$\Leftrightarrow \sqrt{x} < 1$

$\Leftrightarrow x<1$ — *0,25*

Kết hợp ĐKXĐ ta có: Để P<0 thì 0<x<1.

(1,5 đ)

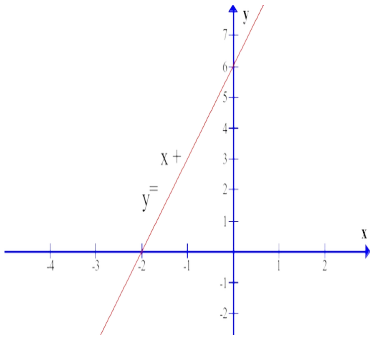
a. Để hàm số trên là hàm số bậc nhất thì: $m + 1 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq -1$ — *0,25*

b. Để đồ thị hàm số (1) song song với đồ thị hàm số y = 3x-6 thì: $\begin{cases} m+1=3 \\ 2m \neq -6 \end{cases}$ — *0,25*

$\Leftrightarrow \begin{cases} m=2 \\ m \neq -3 \end{cases} \Leftrightarrow m=2$

Vậy m = 2 thì đồ thị hàm số (1) song song với đồ thị hàm số y= 3x+6 — *0,25*

x	0	-2
Y=3x+6	6	0



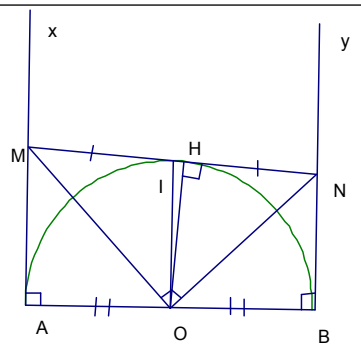
C. Với m =2 ta có hàm số y=3x+6

Bảng giá trị: — *0,5*

Đồ thị hàm số đi qua hai điểm (0;6) và (-2;0)

Câu 3

(2,5đ)



Vẽ hình đúng(0,5đ) — *0,5*

a. Tứ giác ABNM có AM//BN (vì cùng vuông góc với AB) => Tứ giác ABNM là hình thang. — *0,25*

Hình thang ABNM có: OA= OB; IM=IN nên IO là đường trung bình của hình thang ABNM. — *0,25*

Do đó: IO//AM//BN. Mặt khác: AM $\perp$ AB suy ra IO $\perp$ AB tại O. — *0,25*

	Vậy AB là tiếp tuyến của đường tròn (I;IO) b. Ta có: IO//AM => $\widehat{AMO} = \widehat{MOI}$ (sole trong) (1) Lại có: I là trung điểm của MN và △MON vuông tại O (gt) ; nên △MIO cân tại I. Hay $\widehat{OMN} = \widehat{MOI}$ (2) Từ (1) và (2) suy ra: $\widehat{AMO} = \widehat{OMN}$. Vậy MO là tia phân giác của AMN. c. Kẻ OH ⊥ MN (H ∈ MN). (3) Xét △OAM và △OHM có: $\widehat{OAM} = \widehat{OHM} = 90^0$ $\widehat{AMO} = \widehat{OMN}$ (chứng minh trên) MO là cạnh chung Suy ra: △OAM = △OHM (cạnh huyền- góc nhọn) Do đó: OH = OA => OH là bán kính đường tròn (O; $\frac{AB}{2}$). (4) Từ (3) và (4) suy ra: MN là tiếp tuyến của đường tròn (O; $\frac{AB}{2}$).	*0,25* *0,25* *0,25* *0,5*

ĐỀ 3	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

A. <u>PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN</u>: (5điểm)

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước khẳng định đúng trong các câu sau

<u>Câu 1:</u> $\sqrt{21-7x}$ có nghĩa khi

A. x ¿ - 3; B. x ¿ 3 ; C. x > -3 ; D. x <3.

<u>Câu 2:</u> Rút gọn biểu thức $\sqrt{(5-\sqrt{13})^2}$ được

A. 5 - $\sqrt{13}$ B. -5 - $\sqrt{13}$ C. $\sqrt{13}$ - 5 D. $\sqrt{13}$ + 5.

<u>Câu 3:</u> Rút gọn các biểu thức $3\sqrt{3a} + 4\sqrt{12a} - 5\sqrt{27a}$ (a ¿ 0) được

A. $4\sqrt{3a}$ B. $26\sqrt{3a}$ C. $-26\sqrt{3a}$ D. $-4\sqrt{3a}$

<u>Câu 4</u>: Giá trị biểu thức $\sqrt{16}\cdot\sqrt{25} + \frac{\sqrt{196}}{\sqrt{49}}$ bằng

A. 28 B.22 C.18 D. $\sqrt{2}$

<u>Câu 5:</u> Tìm x biết $\sqrt[3]{x} = -1,5$. Kết quả

A. x = -1,5 B.-3,375 C.3,375 D. -2,25

Câu 6: Rút gọn biểu thức $\sqrt[3]{27x^3} - \sqrt[3]{8x^3} + 4x$ được

A. $23\sqrt[3]{x}$ B. 23x C. 15x D. 5x

Câu 7: Rút gọn biểu thức $\sqrt{x+4\sqrt{x-4}} + \sqrt{x-4\sqrt{x-4}}$ (điều kiện $4 \le x < 8$) bằng

A) $2\sqrt{x-4}$ B) – 4 C) $2\sqrt{x+4}$ D) 4

Câu 8: Khử mẫu của biểu thức $\sqrt{\frac{2}{5a^3}}$ với a>0 được

A. $\frac{\sqrt{10a}}{5a^2}$ B. $\frac{\sqrt{10a}}{5a^3}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{5a^2}$ D. $\frac{2}{5a^2}$

Câu 9: Rút gọn biểu thức $\frac{2}{\sqrt{7}-3} - \frac{2}{\sqrt{7}+3}$ được

A. $\sqrt{7}+3$ B. $\sqrt{7}-3$ C.-6 D. 0

Câu 10: $\sqrt{9x^2} = 12$

A. x = ± 2 B. ± 4 C.2 D. -2

Câu 11: Đưa thừa số $\sqrt{48y^4}$ ra ngoài dấu căn được

A. $16y^2\sqrt{3}$ B.$6y^2$ C. $4y\sqrt{3}$ D. $4y^2\sqrt{3}$

Câu 12: Rút gọn biểu thức $\frac{\sqrt{x^3}-1}{\sqrt{x}-1}$ (x ¿ 0, x ≠ 1) được

A. $\sqrt{x^2}$ B. $x+\sqrt{x}+1$ C. $x-\sqrt{x}+1$ D. x^2

Câu 13: Cho hai đường thẳng: y = ax + 7 và y = 2x + 3 song song với nhau khi

A. a = 2 ; B. a ≠ 2 ; C. a ≠ -3 ; D. a = -3

Câu 14: Hàm số y =(2m+6)x + 5 là hàm số bậc nhất khi

A. x > -3 ; B. m ≠ 3; C. m ≠ - 3; D. x < 3.

Câu 15: Hàm số y =(-m+3)x -15 là hàm số đồng biến khi

A. m > -3 ; B. m ≠ 3; C. m ¿ 3; D. m < 3

Câu 16: Đường thẳng y= (m-2)x+n (với m ≠ 2) đi qua hai điểm A(-1;2), B(3;-4). Khi đó

A. m = 1; n=2 ; B. m = 2; n=1 C. $m = n = \pm\frac{1}{2}$; D. $m = n = \frac{1}{2}$

Câu 17: Hãy chọn đáp án **đúng**:

A) $\cot 37^0 = \cot 53^0$ B) $\cos 37^0 = \sin 53^0$

C) $\tan 37^0 = \cot 37^0$ D) $\sin 37^0 = \sin 53^0$

Câu 18: Tam giác ABC vuông tại A có AB = 3, AC = 4 , đường cao AH và trung tuyến AM. Khi đó HM bằng:

A. $\frac{9}{5}$ B. $\frac{7}{10}$ C. $\frac{43}{10}$ D. $\frac{5}{2}$

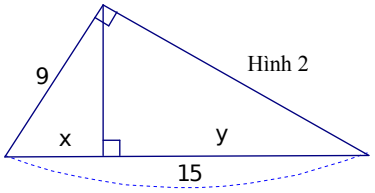
Câu 19: Tam giác ABC có $\hat{A}=90^0$, BC = 18cm và $\hat{B}=60^0$ thì AC bằng

A. $9\sqrt{2}$ cm B. 9cm C. $9\sqrt{3}$ cm D. $18\sqrt{3}$ cm

Câu 20: Trên hình 2, ta có:

A. x = 5,4 và y = 9,6 B. x = 1,2 và y = 13,8

C. x = 10 và y = 5 D. x = 9,6 và y = 5,4



Hình 2

B.PHẦN TỰ LUẬN : (5 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Tìm x biết: $2\sqrt{8x}+7\sqrt{18x}=9-\sqrt{50x}$

Câu 2:(2 điểm) Trên cùng một mặt phẳng tọa độ cho hai đường thẳng (d): y = x-3 và (d'): y = - 2x+3

a) Vẽ (d) và (d') .

b) Bằng phép toán tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d')

Câu 3: (2 ñieåm) Cho đường tròn (O,R), điểm A nằm bên ngoài đường tròn, vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B và C là hai tiếp điểm) vẽ đường kính CD của đường tròn O. Chứng minh:

a. OA $\perp$ BC

b. BD // OA

c. Cho R = 6 cm, AB = 8 cm. Tính BC

HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM:

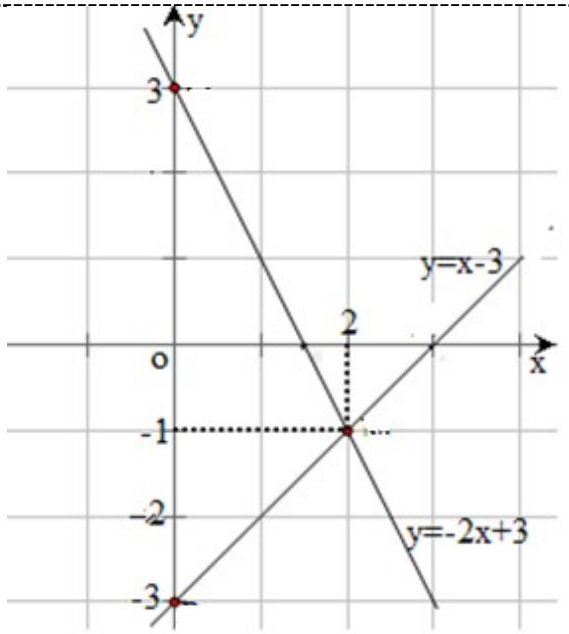
A.PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	A	D	B	B	D	D	A	C	B

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	D	B	A	C	D	D	B	B	C	A

B.PHẦN TỰ LUẬN : (5 điểm)

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 11	$8\sqrt{8x}-4\sqrt{18x}=9-\sqrt{50x}$ (đk $x\geq 0$)	
	$\Leftrightarrow 16\sqrt{2x}-12\sqrt{2x}=9-5\sqrt{2x}$	0,25
	$\Leftrightarrow 16\sqrt{2x}-12\sqrt{2x}+5\sqrt{2x}=9$	
	$\Leftrightarrow 9\sqrt{2x}=9$	0,25

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
	$\Leftrightarrow \sqrt{2x}=1$	0,25
	$\Leftrightarrow x=\frac{1}{2}$ (n) Vậy $x=\frac{1}{2}$	0,25
Câu 12		
a	TXĐ: R	0,25
	Xác định đúng 2 bảng giá trị	0,5
	Vẽ đúng 2 đồ thị	0,5
		
b	Viết đúng phương trình hoành độ giao điểm x-3 = -2x +3	0,25
	$\Leftrightarrow$ x+2x = 3+3	
	$\Leftrightarrow$ x = 2	0,25
	Suy ra y = -1 Vậy tọa độ giao điểm của (d) và (d') là (2;-1)	0,25
Câu 13	**a)** AB, AC là tiếp tuyến của (O; R) nên	
	AB = AC (t/c 2 tt cắt nhau)	0,25
	OC = OB (Bán kính)	0,25
	Suy ra AO là đường trung trực của BC	
	Do đó $OA \perp BC$	0,25
b	Gọi I là giao điểm của AO và BC	
	ΔABC cân tại Acó AI là đường đường trung trực Nên IB= IC	0,25
	Ta lại có OC = OB (Bán kính) Suy ra OI là đường trung bình của ΔCBD	0,25
	$\Rightarrow OI//BD$ hay $OA//BD$	0,25

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
c	Áp dụng đl Pytago, tính được OA = 10cm	
	Ta có : IB.OA= OB.AB (hệ thức lượng)	0,25
	$\Rightarrow$IB = 4,8	
	Do đó BC= 2.IB = 9,6 (cm)	0,25

ĐỀ 4	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

Câu 1. *(2,5 điểm)* Rút gọn các biểu thức

1) A = $5\sqrt{3}+\sqrt{27}-3\sqrt{\frac{1}{3}}$;

2) B = $\sqrt{\left(\sqrt{3}-1\right)^2}-\sqrt{4+2\sqrt{3}}$;

3) C = $\frac{\sqrt{y^3}-1}{y+\sqrt{y}+1}-\frac{y+3\sqrt{y}+2}{\sqrt{y}+1}$ (với y $\geq$ 0).

Câu 2. *(1,75 điểm)* Cho hàm số y = (m – 1) x +3 (với m là tham số).

1) Xác định m biết M(1; 4) thuộc đồ thị của hàm số trên.

2) Vẽ đồ thị của hàm số trên với m = 2.

Câu 3. *(1,5 điểm)* Tìm x biết:

1) $\sqrt{x^2+4x+4}=1$;

2) $\sqrt{7+\sqrt{2+\sqrt{x+1}}}=3$.

Câu 4. *(3,5 điểm)* Cho đường tròn (O;R), đường kính AB. Vẽ điểm C thuộc đường tròn (O;R) sao cho AC = R. Kẻ OH vuông góc với AC tại H. Qua điểm C vẽ một tiếp tuyến của đường tròn (O;R), tiếp tuyến này cắt đường thẳng OH tại D.

1) Chứng minh AD là tiếp tuyến của đường tròn (O;R).

2) Tính BC theo R và các tỉ số lượng giác của góc ABC.

3) Gọi M là điểm thuộc tia đối của tia CA. Chứng minh $MC.MA = MO^2 - AO^2$.

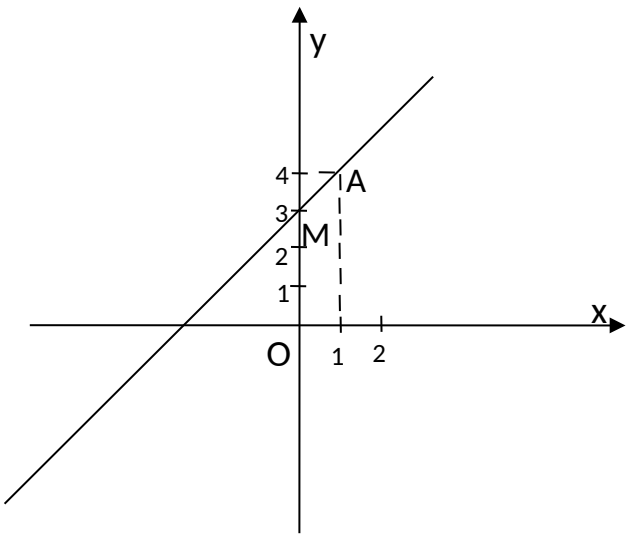
Câu 5. *(0,75 điểm)* Chứng minh rằng với mỗi số nguyên a thì biểu thức sau luôn nhận giá trị là một số nguyên.

$$D = \sqrt{a(a+1)(a+2)(a+4)(a+5)(a+6)+36}.$$

---------- Hết ----------

ĐÁP ÁN

Câu	*Ý*	*Nội dung trình bày*	*Điểm*
1. (2,5đ)	1) *(0,75đ)*	1) A = $5\sqrt{3}+\sqrt{27}-3\sqrt{\frac{1}{3}}$	
		A = $5\sqrt{3}+\sqrt{9.3}-\sqrt{3^2.\frac{1}{3}}=5\sqrt{3}+3\sqrt{3}-\sqrt{3}$	0,5
		A = $7\sqrt{3}$	0,25
	2) *(0,75đ)*	2) B = $\sqrt{\left(\sqrt{3}-1\right)^2}-\sqrt{4+2\sqrt{3}}$	
		$\sqrt{\left(\sqrt{3}-1\right)^2}=\left\|\sqrt{3}-1\right\|=\sqrt{3}-1$ vì $\sqrt{3}>1$	0,25
		$\sqrt{4+2\sqrt{3}}=\sqrt{3+2\sqrt{3}+1}=\sqrt{\left(\sqrt{3}+1\right)^2}=\left\|\sqrt{3}+1\right\|=\sqrt{3}+1$	0,25
		Do đó B = $\sqrt{3}-1-\left(\sqrt{3}+1\right)=\sqrt{3}-1-\sqrt{3}-1=-2$	0,25
	3) *(1,0đ)*	3) C = $\frac{\sqrt{y^3}-1}{y+\sqrt{y}+1}-\frac{y+3\sqrt{y}+2}{\sqrt{y}+1}$ (với $y \geq 0$)	
		Phân tích các tử về dạng tích: $\sqrt{y^3}-1=\left(\sqrt{y}-1\right)\left(y+\sqrt{y}+1\right)$ $y+3\sqrt{y}+2=\left(y+\sqrt{y}\right)+\left(2\sqrt{y}+2\right)=\left(\sqrt{y}+1\right)\left(\sqrt{y}+2\right)$	0,5

		C = $\dfrac{\left(\sqrt{y}-1\right)\left(y+\sqrt{y}+1\right)}{y+\sqrt{y}+1}-\dfrac{\left(\sqrt{y}+1\right)\left(\sqrt{y}+2\right)}{\sqrt{y}+1}=\sqrt{y}-1-\left(\sqrt{y}+2\right)=-3$	0,5
2. (1,75đ)	1) *0,75đ*	1) Xác định m biết M(1; 4) thuộc đồ thị của hàm số trên.	
		M(1; 4) thuộc đồ thị của hàm số đã cho khi và chỉ khi $4 = (m - 1).1 + 3$	0,5
		$\Leftrightarrow 4 = m + 2$ $\Leftrightarrow$ m = 2. Vậy với m = 2 thì	0,25
	2) *(1,0đ)*	2) Vẽ đồ thị của hàm số trên với m =2.	
		Với m = 2 hàm số đã cho trở thành y = x + 3	0,25
		Xác định được hai điểm thuộc đồ thị của hàm số: Với x = 0 thì y = 3, ta được điểm A(0; 3) thuộc đồ thị của hàm số. Với x = 1 thì y = 4,ta được điểm M(1; 4) thuộc đồ thị của hàm số.	0,25
		Nêu ra được nhận xét về đặc điểm đồ thị của hàm số : Đồ thị của hàm số là đường thẳng đi qua hai điểm A(0 ;3) và M(1 ;4).	0,25
		Vẽ đồ thị:  	0,25
3.	1) 0,75đ	1) $\sqrt{x^2+4x+4}=1$;	
		$\Leftrightarrow \sqrt{(x+2)^2}=1$ $\Leftrightarrow \lvert x+2\rvert=1$	0,25

		$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x+2=1 \\ x+2=-1 \end{array}\right.$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-1 \\ x=-3 \end{array}\right.$ KL……	0,5
	2) 0,75đ	2) $\sqrt{7+\sqrt{2+\sqrt{x+1}}}=3$.	
		$\Leftrightarrow 7+\sqrt{2+\sqrt{x+1}}=9 \Leftrightarrow \sqrt{2+\sqrt{x+1}}=2$	0,25
		$\Leftrightarrow 2+\sqrt{x+1}=4 \Leftrightarrow \sqrt{x+1}=2$	0,25
		$\Leftrightarrow x+1=4 \Leftrightarrow x=3$. KL…	0,25
4. (3,5đ)		Hình vẽ:	
	1) *(1,25đ)*	1) Tam giác AOC cân tại O (vì OA = OC = R) Mà OH là đường cao của tam giác AOC ($OH \perp AC$ theo GT) Do đó OH đồng thời là đường phân giác của tam giác AOC. $\Rightarrow \widehat{AOD} = \widehat{DOC}$	0,25
		Xét ΔAOD và ΔCOD có: OC = OA $\widehat{AOD} = \widehat{DOC}$ OD là cạnh chung Vậy $\Delta AOD = \Delta COD$ (c – g – c)	0,5

		$\Rightarrow \widehat{DAO} = \widehat{DCO}$ (1)	
		Có DC là tiếp tuyến của đường tròn (O;R) $\Rightarrow$ DC $\perp$ CO $\Rightarrow \widehat{DCO} = 90^0$ (2) Từ (1) và (2) ta có: $\widehat{DAO} = 90^0$ $\Rightarrow$ DA $\perp$ AO	0,25
		Lại có A là điểm chung của AD và đường tròn (O;R) nên AD là tiếp tuyến của đường tròn (O;R).	0,25
	2) *(1,25đ)*	2) Tam giác ACB có CO là đường trung tuyến (vì O là trung điểm của AB) Lại có CO = $\frac{1}{2}$ AB Do đó tam giác ABC vuông tại A. Áp dụng định lý Pytago vào tam giác vuông ABC có $AB^2 = AC^2 + BC^2$ $\Rightarrow BC^2 = AB^2 - AC^2 = 4R^2 - R^2 = 3R^2$ $\Rightarrow BC = R\sqrt{3}$	0,25
		Ta có $\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{AB} = \frac{R}{2R} = \frac{1}{2}$;	0,25
		$\cos \widehat{ABC} = \frac{BC}{AB} = \frac{R\sqrt{3}}{2R} = \frac{\sqrt{3}}{2}$;	0,25
		$\tan \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC} = \frac{R}{R\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$;	0,25
		$\cot \widehat{ABC} = \frac{BC}{AC} = \frac{R\sqrt{3}}{R} = \sqrt{3}$	0,25
	3) *(1,0đ)*	3) Chứng minh $MC.MA = MO^2 - AO^2$	
		Ta có: MC = MH – HC; MA = MH + HA $\Rightarrow$ MC.MA = (MH – HC)(MH + HA)	0,25
		Lại có OH $\perp$ AC tại H $\Rightarrow$ HA = HC (quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây) $\Rightarrow$ $MC.MA = (MH - HA)(MH + HA) = MH^2 - HA^2$	0,25
		Tam giác AHO vuông tại H, do đó $HA^2 = AO^2 - HO^2$ $\Rightarrow$ $MC.MA = MH^2 - (AO^2 - HO^2) = (MH^2 + HO^2) - AO^2$	0,25
		Tam giác MOH vuông tại H, do đó $MH^2 + HO^2 = MO^2$, thay vào đẳng thức trên ta được: $MC.MA = MO^2 - AO^2$	0,25

5. (0,75đ)	Chứng minh rằng với mỗi số nguyên a thì biểu thức sau luôn nhận giá trị là một số nguyên. $D = \sqrt{a(a+1)(a+2)(a+4)(a+5)(a+6)+36}$	
	Đặt a = b – 3 , thay vào biểu thức D ta được:	0,25
	Thay a = b – 3 vào biểu thức D ta được: $D = \sqrt{(b-3)(b-2)(b-1)(b+1)(b+2)(b+3)+36}$ $D = \sqrt{(b^2-9)(b^2-4)(b^2-1)+36} = \sqrt{b^6-14b^4+49b^2} = \sqrt{(b^3-7b)^2}$ $D = \lvert b^3-7b \rvert$.	0,25
	Có a là số nguyên nên b cũng là số nguyên và $\lvert b^3-7b \rvert$ cũng là số nguyên. Vậy biểu thức trên luôn nhận giá trị là một số nguyên.	0,25

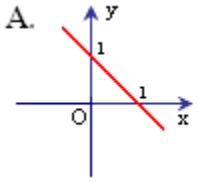
ĐỀ 5	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

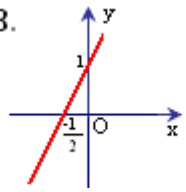
I. TRẮC NGHIỆM(3điểm) Hãy chọn một đáp án mà em cho là đúng nhất.

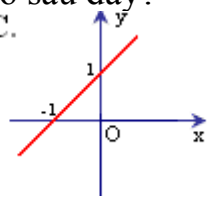
Câu 1: Biểu thức $\sqrt{2x-1}$ xác định khi:

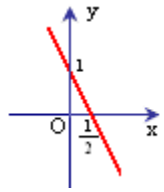
A. $x \le \frac{1}{2}$. B. $x \ge \frac{1}{2}$. C. $x < \frac{1}{2}$. D. $x > \frac{1}{2}$.

Câu 2: Hàm số $y = -2x+1$ có đồ thị là hình nào sau đây?

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 3: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng

A. $\frac{1}{2}$. B. 1. C. 4. D. - 4.

Câu 4: Đường tròn là hình:

A. Không có trục đối xứng
B. Có một trục đối xứng
C. Có hai trục đối xứng
D. Có vô số trục đối xứng

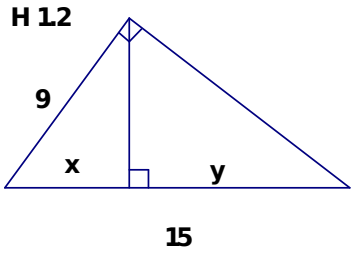
Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến ?

A. $y = 2 - x$. B. $y = -5x + 1$. C. $y = (\sqrt{3} - 1)x - \sqrt{2}$. D. $y = 6 - 3(x - 1)$

Câu 6: Nếu hai đường thẳng $y = -3x + 4$ (d_1) và $y = (m+1)x + m$ (d_2) song song với nhau thì m bằng

A. – 2. B. -4 C. 4. D. – 3.

Câu 7: Trên hình 1.2 ta có:



A. $x = 5,4$ và $y = 9,6$
B. $x = 5$ và $y = 10$
C. $x = 10$ và $y = 5$
D. $x = 9,6$ và $y = 5,4$

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 18; AC = 24. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng

A. 30. B. 20. C. 15. D. $15\sqrt{2}$.

Câu 9: Cho (O; 1 cm) và dây AB = 1 cm. Khoảng cách từ tâm O đến AB bằng

A. $\frac{1}{2}$ cm. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ cm. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ cm. D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ cm.

Câu 10: Cho $\alpha = 35^0; \beta = 55^0$. Khi đó khẳng định nào sau đây là **Sai**?

A. $\sin\alpha = \sin\beta$ B. $\sin\alpha = \cos\beta$ C. $\tan\alpha = \cot\beta$ D. $\cos\alpha = \sin\beta$

Câu 11: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -3x + 2$ là:

A. (-1;-1) B. (-1;5) C. (2;-8) D. (4;-14)

Câu 12: Cho đường thẳng $y = (2m+1)x + 5$. Góc tạo bởi đường thẳng này với trục Ox là góc nhọn khi:

A. $m > -\frac{1}{2}$ B. $m < -\frac{1}{2}$ C. $m = -\frac{1}{2}$ D. $m = 1$

II. TỰ LUẬN(7 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Rút gọn biểu thức

a) $\sqrt{3}-2\sqrt{48}+3\sqrt{75}-4\sqrt{108}$ b) $3\sqrt[3]{8}-\sqrt[3]{27}+\sqrt[3]{64}$

Câu 2 (0,5 điểm): Giải hệ phương trình bằng phương pháp thế

$$\begin{cases} 3x+y=5 \\ x-2y=-3 \end{cases}$$

Câu 3 (1,5 điểm): Cho biểu thức

Cho biểu thức : $A=\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}-\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}\right)\left(1-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$ với $x > 0$ và $x \neq 1$

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tìm giá trị của x để A = 1

c) Tìm giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên.

Câu 4 (1 điểm): Cho hàm số y = -2x + 1 (d)

a)Vẽ đồ thị (d) của hàm số y = -2x + 1

b)Xác định các hệ số a và b của hàm số y = ax + b, biết rằng đồ thị của hàm số này song song với đồ thị (d) và đi qua điểm A(2; 1).

Câu 5 (3 điểm): Trên nửa đường tròn (O;R) đường kính BC, lấy điểm A sao cho BA = R.

a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A và tính số đo các góc B, C của tam giác vuông ABC.

b) Qua B kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn (O), nó cắt tia CA tại D. Qua D kẻ tiếp tuyến DE với nửa đường tròn (O) (E là tiếp điểm). Gọi I là giao điểm của OD và BE. Chứng minh rằng $OD \perp BE$ và $DI.DO = DA.DC$

c) Kẻ EH vuông góc với BC tại H. EH cắt CD tại G. Chứng minh IG song song với BC.

Chúc các em làm bài thi tốt!

Họ và tên:……..Lớp:…….

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

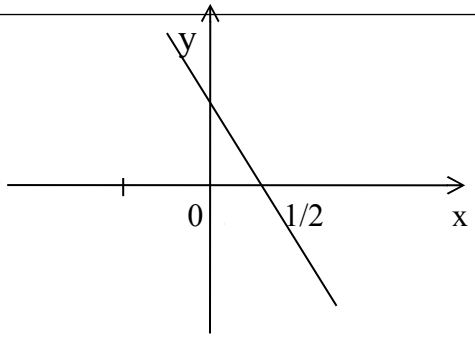
Đáp án

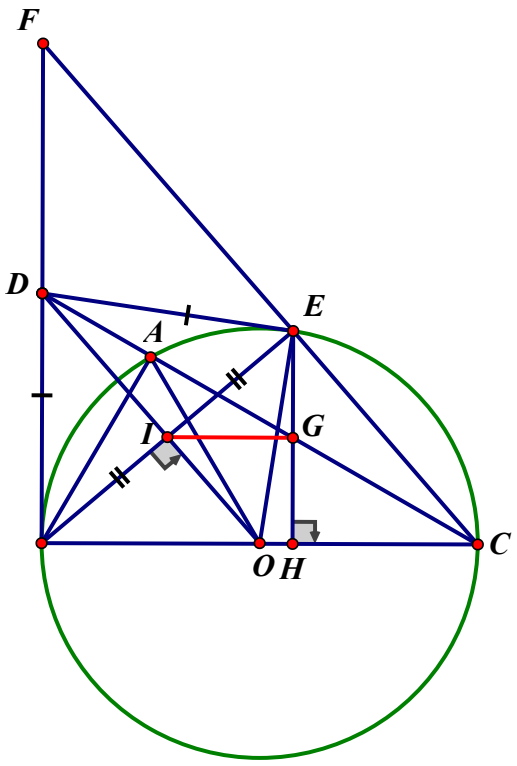
I. Trắc nghiệm: Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

II. Tự luận

Câu	Đáp án	Điểm
1	a) $A=\sqrt{3}-2\sqrt{48}+3\sqrt{75}-4\sqrt{108}$	
	$=\sqrt{3}-8\sqrt{3}+15\sqrt{3}-24\sqrt{3}$	0.25
	$=-16\sqrt{3}$	0.25

(1đ)	b) $3\sqrt[3]{8}-\sqrt[3]{27}+\sqrt[3]{64}$	
	$=6-3+4$	0.25
	$=7$	0.25
2 (0,5đ)	$\begin{cases}3x+y=5\\x-2y=-3\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}y=5-3x\\x-2(5-3x)=-3\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}y=5-3x\\x-10+6x=-3\end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow\begin{cases}y=5-3x\\7x=7\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}y=2\\x=1\end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất (1;2)	0,25
3 (1,5đ)	a) $A=\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}-\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}\right)\left(1-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$ $=\left(\frac{x+2\sqrt{x}+1-x+2\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}\right)\left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}\right)$ $=\frac{4\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}.\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$ $=\frac{4}{\sqrt{x}+1}$	0,25 0,25
	b) A= 1 thì $\frac{4}{\sqrt{x}+1}=1$ $\Leftrightarrow\sqrt{x}+1=4\Leftrightarrow x=9$	0,25 0,25
	c) Để A nguyên thì $\sqrt{x}+1\in U(4)$ $\Rightarrow\sqrt{x}+1\in\{1;-1;2;-2;4;-4\}$ $\Rightarrow\sqrt{x}\in\{0;1;3\}$. Kết hợp với ĐKXĐ ta được: $x\in\{9\}$	0,25 0,25
4(1đ)	a)Bảng 1 số giá trị tương ứng x | 0 | 1/2 y=-2x+1 | 1 | 0 Đồ thị hàm số (d) đi qua điểm có tọa độ (0;1) và (1/2 ; 0). 	0,25 0,25
	b) Vì đồ thị của hàm số y = ax + b song song với đồ thị (d) nên a= -2 và b ≠ 1. Hàm số có dạng y = -2x + b Vì đồ thị của hàm số đi qua điểm A(2; 1). Nên 1= - 2.2+ b b = 1+4= 5 Vậy a = -2, b = 5	0,25 0,25

4(3đ)	Vẽ hình, ghi GT, KL đúng.  	0,5
	a) Ta có OA = R, BC = 2R $\Rightarrow OA = OB = OC = \frac{BC}{2} = R$ $\Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại A(định lý đảo đường trung tuyến ứng với cạnh huyền) Ta có $\sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{R}{2R} = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{C} = 30^0$ $\hat{B} = 90^0 - 30^0 = 60^0$	0,5 0,25 0,25
	b) Vì DB, DE là 2 tiếp tuyến cắt nhau $\Rightarrow DB = DE$ và $OB = OE = R$ $\Rightarrow$ OD là đường trung trực BE $\Rightarrow OD \perp BE$ ΔDBO vuông tại B, BI là đường cao $\Rightarrow DI.DO = DB^2$ (áp dụng hệ thức lượng) (1) ΔDBC vuông tại B, BA là đường cao $\Rightarrow DB^2 = DA.DC$ (hệ thức lượng trong tam giác vuông) (2) Từ (1), (2) $\Rightarrow DI.DO = DA.DC$	0,5 0,25 0,25
	c) Kéo dài CE cắt BD tại F. Vì $\hat{BEC} = 90^0 \Rightarrow \hat{BEF} = 90^0$ (tính chất kề bù)	

	mà DB = DE (chứng minh trên) (*) $\angle DFE + \angle BCE = 90^0$ $\angle DEF + \angle DEB = 90^0 \Leftrightarrow \angle FED + \angle DBE = 90^0$ Ta có (Vì ΔDBE cân tại D) Mà: $\angle DBE = \angle BEC$ (Vì cùng phụ với $\angle EBC$) $\Rightarrow \angle DFE = \angle DEF$. Suy ra tam giác DEF cân tại D $\Rightarrow DE = DF$ (**) Từ (*) và (**) $\Rightarrow BD = DF$ Vì $GH // BD$ (cùng $\perp BC$) $\Rightarrow \frac{GH}{BD} = \frac{GC}{DC}(Ta-let)(3)$ Vì GE // DF (cùng $\perp BC$) $\Rightarrow \frac{GE}{DF} = \frac{GC}{DC}(4)$ Từ (3) và (4) $\Rightarrow \frac{GH}{BD} = \frac{GE}{DF}$ $do\ BD = DF\ (cmt) \Rightarrow GH = GE$ Mà IB = IE (OD trung trực BE) Do đó IG là đường trung bình tam giác EHB $\Rightarrow IG // BH \Rightarrow IG // BC.$	0,25 0,25

(Lưu ý: HS làm cách khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa)

ĐỀ 6	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

PHẦN I. Trắc nghiệm (5 điểm)

Em hãy lựa chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất và ghi vào giấy làm bài .

Câu 1: Căn bậc hai của 9 là:

A. 81 B. ± 81 C . 3 D . ± 3

Câu 2: Phương trình $\sqrt{x-2} = 3$ có nghiệm là:

A. 9 B. ±9 C. ±4 D. 11

Câu 3: Điều kiện xác định của $\sqrt{4+2x}$ là:

A. x≥0 B. x≥2 C. x≥-2 D. x≤2

Câu 4: Kết quả của phép khai phương $\sqrt{81a^2}$ (với a < 0) là:

A. -9a B. 9a C. $-9^{|a|}$ D. 81a

Câu 5: T×m x biÕt $\sqrt[3]{x}$ = -5:

A. x = -25 B. x = -125 C. x = -512 D. x = 15

Câu 6:Rút gọn biểu thức $\sqrt{(\sqrt{7}-4)^2}$ ta được kết quả cuối cùng là:

A. $\sqrt{7}+4$ B. $4-\sqrt{7}$ C. $\sqrt{7}-4$ D. $\sqrt{3}$

Câu 7: Trong hệ tọa độ *Oxy*, đường thẳng y = 2 - x song song với đường thẳng:

A . y = -x ; B . y = -x + 3 ; C . y = -1 - x ; D . Cả ba đường thẳng trên

Câu 8. Trong các hàm số bậc nhất sau, hàm số nào là hàm số nghịch biến:

A. $y=1-3x$ B. $y=5x-1$ C. y = $(2-\sqrt{3})x-\sqrt{5}$ D. $y=-\sqrt{7}+\sqrt{2}x$

Câu9. Nếu điểm B(1 ;-2) thuộc đường thẳng y = x – b thì b bằng:

A. -3 B. -1 C. 3 D. 1

Câu10 : Cho hai đường thẳng: (d) : y = 2x + m – 2 và (d') : y = kx + 4 – m; (d) và (d') trùng nhau nếu :

A. k = 2 và m = 3 B. k = -1 và m = 3 C. k = -2 và m = 3 D. k = 2 và m = -3

Câu 11 :Góc tạo bởi đường thẳng $y=x+1$ và trục Ox có số đo là:

A. 45^0 B. 30^0 C. 60^0 D. 135^0.

Câu 12 :Hệ số góc của đường thẳng: $y=-4x+9$ là: A. 4 B. -4x C. -4 D. 9

Câu13: Cho tam giác vuông cân ABC đỉnh A có BC = 6cm, khi đó AB bằng

A. $\sqrt{6}$ cm B. $3\sqrt{2}$ cm C. 36 cm D. $\sqrt{3}$ cm

Câu 14: Cho 1 tam giác vuông có hai góc nhọn là α và β .Biểu thức nào sau đây không đúng:

A.$\sin\alpha=\cos\beta$ B.$\cot\alpha=\tan\beta$ C. $\sin^2\alpha+\cos^2\beta=1$ D. $\tan\alpha=\cot\beta$

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông ở A có AC = 3 cm , BC = 5cm.Giá trị của cotB là:

A. B. C. D.

Câu 16: Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 9 cm, AC = 12 cm, BC = 15 cm . Tính độ dài AH là :

A. 8,4 cm B. 7,2 cm C. 6,8 cm D. 4.2 cm

Câu 17: Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của các đường :

A. Trung tuyến B. Phân giác C. Đường cao D. Trung trực

Câu 18: Hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài.Số tiếp tuyến chung của chúng là:

A.1 B . 2 C . 3 D .4

Câu 19: Cho (O ; 6cm) và đường thẳng a có khoảng cách đến O là d, điều kiện để đường thẳng a là cát tuyến của đường tròn (O) là:

A. d<6 cm B. d=6cm C. d > 6cm D. d ≥ 6cm

Câu 20: Dây AB của đường tròn (O; 5cm) có độ dài là 6 cm. Khoảng cách từ O đến AB bằng:

A. 6cm B. 7 cm C. 4 cm D. 5 cm

PHẦN II. Tự luận(5 điểm)

Câu 1: *(1 điểm)Tính:*

$a)\sqrt{8}-2\sqrt{32}+3\sqrt{50}$; $b)\dfrac{1}{3+\sqrt{2}}-\dfrac{1}{3-\sqrt{2}}$

Câu 2: (1 *điểm)* Cho biểu thức : Q= $\dfrac{2}{2+\sqrt{x}}+\dfrac{1}{2-\sqrt{x}}+\dfrac{2\sqrt{x}}{x-4}$

a) Rút gọn biểu thức Q. b) Tìm x để $Q=\frac{6}{5}$.

Câu 3: *(1 điểm)* Cho hàm số y = (m + 1)x – 3. (m ≠ -1). Xác định m để :

a) Hàm số đã cho đồng biến, nghịch biến trên R.

b) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng y = 2x. Vẽ đồ thị với m vừa tìm được.

Câu4: (2 điểm) Cho đường tròn (O ; R) và một điểm A nằm ngoài đường tròn. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB và AC (B,C là tiếp điểm). Kẻ đường kính BD.Đường thẳng vuông góc với BD tại O cắt đường thẳng DC tại E.

a) Chứng minh $OA \perp BC$ và DC // OA

b) Chứng minh tứ giác AEDO là hình bình hành.

c) Đường thẳng BC cắt OA và OE lần lượt tại I và K, chứng minh $IK.IC + OI.IA = R^2$

- Hết –

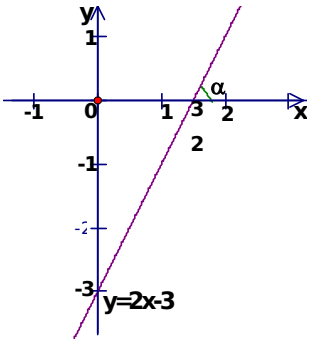
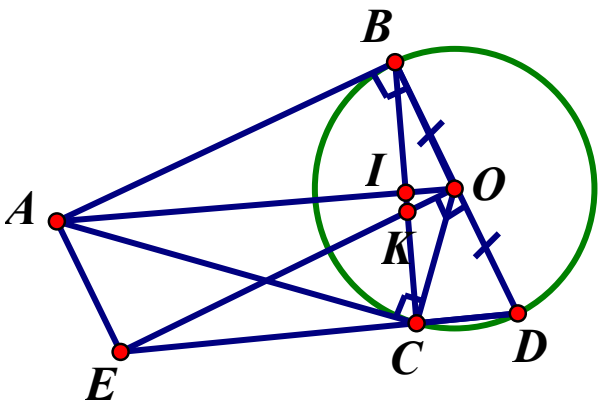
B Đáp án và biểu điểm:

I. Trắc nghiệm: (5 đểm) Mỗi câu đúng cho 0.25đ.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	D	C	A	B	B	D	A	C	A
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	A	C	B	C	A	B	D	C	A	C

II. Tự luận (5 điểm)

Câu	**Đáp án**	**Điểm**
Câu 1	$a)\sqrt{8}-2\sqrt{32}+3\sqrt{50}=2\sqrt{2}-8\sqrt{2}+15\sqrt{2}=9\sqrt{2}$	0.5
	b) $\frac{1}{3+\sqrt{2}}-\frac{1}{3-\sqrt{2}}=\frac{3-\sqrt{2}-3-\sqrt{2}}{(3-\sqrt{2})(3+\sqrt{2})}=-2\sqrt{2}$	0.5
Câu 2	Q= $\frac{2}{2+\sqrt{x}}+\frac{1}{2-\sqrt{x}}+\frac{2\sqrt{x}}{x-4}$ a) ĐKXĐ $x \geq 0; x \neq 4$ Rút gọn được: Q= $\frac{2}{2+\sqrt{x}}+\frac{1}{2-\sqrt{x}}+\frac{2\sqrt{x}}{x-4}=\frac{2(2-\sqrt{x})+2+\sqrt{x}-2\sqrt{x}}{(2-\sqrt{x}).(2+\sqrt{x})}=\frac{3}{2+\sqrt{x}}$ b) Tìm x để $Q=\frac{6}{5}$ là x = $\frac{1}{4}$	0.25 0.5 0.25
Câu 3	Cho hàm số y = (m + 1)x – 3. (m ≠ -1). Xác định được m :	0,25

	b) Hàm số đã cho đồng biến trên R khi m > -1 Hàm số nghịch biến trên R khi m < -1.	0,25
	b) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng y = 2x nên m + 1 = 2 và -3 ≠ 0 suy ra m = 1(Thỏa mãn)  Vẽ được đồ thị hàm số y = 2x – 3: -Cho x = 0 => y = -3 ta được điểm (0;-3) thuộc Oy. -Cho y = 0 =>x = 1,5 ta được điểm (1,5 ;0) thuộc Ox. Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm trên ta được đồ thị hàm số y = 2x – 3.	0,25 0,25
Câu 4	 -Vẽ đúng hình, ghi đúng giả thiết, kết luận	0.5
	c) Chứng minh được OA ⊥ BC (Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) Chứng minh được DC // OA (cùng vuông góc với BC)	0,25 0,25
	d) ta có: AO // ED (1) (cùng vuông góc với BC) Chứng minh được ΔBAO = ΔOED (G.C.G) Suy ra : AO = ED (2) Từ (1) và (2) suy ra AEDO là hình bình hành	0.5
	c)Áp dụng hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông ta có $IK.IC = IO^2$ $OI.IA = IB^2$ Suy ra $IK.IC + OI.IA = IO^2 + IB^2 = OB^2 = R^2$ (ĐPCM)	0.5

ĐỀ 7	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

Câu 1 *(1,5 điểm)*. Lựa chọn câu trả lời đúng nhất.

a) Kết quả $\sqrt{49}$ =

A. 7 B: - 7 C. 24,5

b) Kết quả $\sqrt[3]{-125}$ =

A. -5 B: 5 C. 125

c) Biểu thức $\sqrt{x-1}$ *có nghĩa khi :*

A. x ¿ 1; B. x > 0; B. x = 1

d) Rút gọn biểu thức: $\dfrac{3-\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$ =

A. 1 B. -3 C. $\sqrt{3}$;

e) Hàm số y = (m - 3)x + 5 đồng biến trên R khi

A. m = 3 B. m > 3 C. m = -3

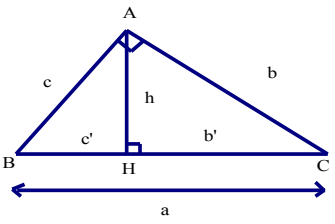
f) *Giao điểm ba đường trung trực của tam giác là*

A. tâm của đường tròn nội tiếp tam giác B. tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác

C. tâm của đường tròn bàng tiếp tam giác

Câu 2 *(0,5 điểm). Xác định tính đúng, sai của các hệ thức sau:*

Hệ thức	Đúng	Sai
a) $b^2 = a.b'$; $c^2 = a.c'$		
b) b = a.sinB = a.cosC		



Câu 3 *(1,0 điểm)*. Tính $(\sqrt{18}-\frac{1}{2}.\sqrt{32}+12\sqrt{2}):\sqrt{2}$

Câu 4 *(1,0 điểm)*. *Cho b*iểu thức P = $\dfrac{x-13}{\sqrt{x-9}-2}$ $(x \geq 9; x \neq 13)$

a) Rút gọn biểu thức b) Tìm giá trị nhỏ nhất của P.

Câu 5 *(1,25 điểm)*. Cho hàm số y = (m +1)x – 3 .

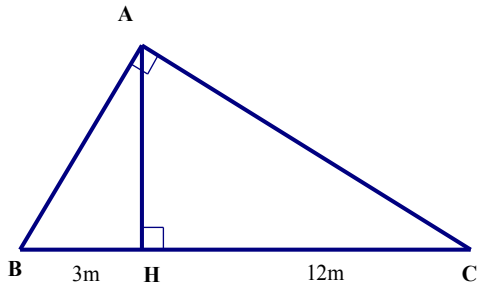
a) Với giá trị nào của m để thị hàm số đi qua điểm A(1;- 1)

b) Vẽ đồ thị của hàm số trong trường hợp a)

Câu 6 *(1,5 điểm). Máng trượt.*

Một máng trượt của các bé trường mầm non Hoa Hồng có dạng như hình vẽ sau, trong đó BA là đường đi lên, AC là máng trượt.

Em hãy tính chiều cao x trong hình vẽ bên



Câu 7*(3,25 điểm)*: Cho nửa đường tròn đường kính AB. Gọi Ax, By là hai tiếp tuyến tại A và B của nửa đường tròn tâm O (Ax, By và nửa đường tròn nằm về cùng một phía bờ AB).Qua điểm M thuộc nửa đường tròn(M khác A và B), kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn, nó cắt Ax, By thứ tự tại C và D. Chứng minh rằng:

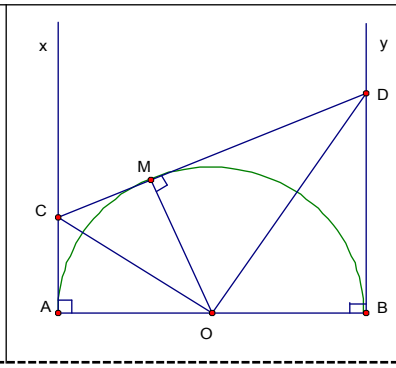
a) $\widehat{COD} = 90^0$ b) DC = AC+ BD; c) AC.BD = $\frac{AB^2}{4}$

.....HẾT./.....

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM.

(Làm bằng cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa)

Câu	Ý	Đáp án	Thang điểm
Câu 1		**Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 **Đáp án** | A | A | A | C | B | B *Mỗi ý đúng được: 0, 25 điểm*	**1,5**
Câu 2	a)	Đúng	**0,25**
	b)	Đúng	**0,25**
Câu 3		$(\sqrt{18} - \frac{1}{2}\sqrt{32} + 12\sqrt{2}):\sqrt{2} = (\sqrt{9.2} - \frac{1}{2}\sqrt{16.2} + 12\sqrt{2}):\sqrt{2}$	**0,5**
		$= (3\sqrt{2} - \frac{1}{2}.4\sqrt{2} + 12\sqrt{2}):\sqrt{2} = (3-2+12)\sqrt{2}:\sqrt{2} = 13$	**0,25**
Câu 4	a)	$P = \frac{x-13}{\sqrt{x-9}-2} = \frac{(x-13)\left(\sqrt{x-9}+2\right)}{x-9-2^2} = \frac{(x-13)\left(\sqrt{x-9}+2\right)}{x-13}$	**0,25**
		$= \sqrt{x-9}+2$	**0,25**
	b	Ta có $P = \sqrt{x-9}+2 \geq 2 (Do\ \sqrt{x-9} \geq 0)$ Vậy P = 2 là giá trị nhỏ nhất khi $x - 9 = 0 \Leftrightarrow x = 9$	**0,5**
Câu 5		Theo hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông: $x^2 = 4.9$	**0,5**
		$\Leftrightarrow x^2 = 36 \Leftrightarrow x = 6$	**1**
Câu 6	a)	Ta có: $A(1; -1) \in y = (m+1)x - 3 \Rightarrow x = 1$ và $y = -1$	**0,25**

		thay vào hàm số y = (m +1)x – 3, ta có: m + 1 – 3 = -1	
		m = -1+ 2 $\Leftrightarrow$ m = 1. Vậy hàm số có dạng: y = 2x - 3	**0,25**
	b	Đồ thị hàm số y = 2x - 3 đi qua điểm A(1; -1) và B (0; -3) $\in$ Oy	**0,25**
		-Vẽ đúng đồ thị	**0,5**
Câu 7		(O) AB = 2R $Ax \perp AB, D \in Ay$ $Ay \perp AB; M \in (O)$ $M \neq A, B; C \in Ax$ CMD là tiếp tuyến 	**0,25**
		$a) \widehat{COD} = 90^0; b) CD = AC + BD; c) AC.BD = \frac{AB^2}{4}$	
	a)	Có OC là phân giác góc AOM, có OD là phân giác góc MOB	**0,25**
		(tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)	**0,25**
		Mà góc AOM kề bù với góc MOB => OC $\perp$ OD hay $\widehat{COD} = 90^0$	**0,5**
	b)	Có CM = CA, MD = DB (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)	**0,5**
		=> CM + MD = CA + BD hay CD = AC + BD	**0,5**
	c)	Vì ΔCOD vuông tại O, OM $\perp$ CD(tính chất tiếp tuyến)	**0,25**
		Nên có hệ thức: CM. MD = OM^2	**0,25**
		=> AC. BD = CM. MD = $OM^2 = \frac{AB^2}{4}$	**0.5**

ĐỀ 8	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

I. LÝ THUYẾT (2 điểm)

Câu 1 : (1 điểm)

Phát biểu quy tắc khai phương một tích.

Áp dụng: Tính $\sqrt{6,4.360}$

Câu 2 : (1 điểm)

Định nghĩa tỉ số lượng giác của một góc nhọn.

Áp dụng: Tính các tỉ số lượng giác của góc 60^0.

II.CÁC BÀI TOÁN (8 điểm)

Bài 1: (1 điểm)

Trục căn thức ở mẫu: $\frac{4}{2\sqrt{3}+4}$

Bài 2: (2 điểm)

a) Thực hiện phép tính: $4\sqrt{75}-3\sqrt{108}-9\sqrt{\frac{1}{3}}$

b) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $y=3\sqrt{x}-x$

Bài 3: (2 điểm)

a) Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy đồ thị của các hàm số sau: y = x + 2 và y = -2x + 5.

b) Gọi giao điểm của các đường thẳng y = x + 2 và y = -2x + 5 với trục hoành theo thứ tự là A và B; gọi giao điểm của hai đường thẳng trên là C. Tìm tọa độ của điểm C. Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC(đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimét và làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Bài 4: (3 điểm)

Cho đường tròn (O ; R) đường kính AB. Vẽ dây CD vuông góc với AB tại trung điểm H của OB.

a) Chứng minh tứ giác OCBD là hình thoi.

b) Tính độ dài CD theo R.

c) Chứng minh tam giác CAD đều

ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN	ĐIỂM
I.LÝ THUYẾT (2 điểm)	
Câu 1 : Phát biểu quy tắc khai phương một tích. Muốn khai phương một tích của các số không âm, ta có thể khai phương từng thừa số rồi nhân các kết quả với nhau. Áp dụng: $\sqrt{6,4.360}=\sqrt{6,4.10.36}=\sqrt{64.36}=8.6=48$	**(1 điểm)** (0,5 đ) (0,5 đ)
Câu 2 : Định nghĩa tỉ số lượng giác của một góc nhọn. *Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh huyền được gọi là sin của góc α, kí hiệu $\sin\alpha$ *Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là cosin của góc α, kí hiệu $\cos\alpha$ *Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh kề được gọi là tang của góc α, kí hiệu $tg\alpha$ *Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh đối được gọi là côtang của góc α, kí hiệu $cotg\alpha$	**(1 điểm)** (0,5 đ)

Áp dụng: Tính các tỉ số lượng giác của góc 60^0. $\sin 60^0 = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 60^0 = \frac{1}{2}; tg60^0 = \sqrt{3}; cotg60^0 = \frac{\sqrt{3}}{3}$	(0,5 đ)
II.CÁC BÀI TOÁN (8 điểm)	
Bài 1:	**(1 điểm)**
Trục căn thức ở mẫu: $\frac{4}{2\sqrt{3}+4}$ $\frac{4}{2\sqrt{3}+4} = \frac{4(2\sqrt{3}-4)}{(2\sqrt{3}+4)(2\sqrt{3}-4)}$	(0,25 đ
$= \frac{4(3\sqrt{2}-4)}{(3\sqrt{2})^2 - 4^2}$	(0,25 đ)
$= 2(3\sqrt{2}-4)$	(0,5 đ)
Bài 2:	**(2 điểm)**
a) Thực hiện phép tính: $4\sqrt{75} - 3\sqrt{108} - 9\sqrt{\frac{1}{3}}$ $= 4\sqrt{5^2.3} - 3\sqrt{6^2.3} - 9\sqrt{\frac{1.3}{3^2}}$	(0,5 đ)
$= 4.5\sqrt{3} - 3.6\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$	(0,5 đ)
$= -\sqrt{3}$	(0,5 đ)

b) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $y = 3\sqrt{x} - x$ $y = 3\sqrt{x} - x$ $y = -\left[\left(\sqrt{x}\right)^2 - \frac{2.3\sqrt{x}}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^2\right]$ $y = -\left[\left(\sqrt{x} - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}\right]$	(0,25 đ)
$y = \frac{9}{4} - \left(\sqrt{x} - \frac{3}{2}\right)^2$ Vậy $\max y = \frac{9}{4}$ khi $x = \frac{9}{4}$	(0,25 đ)

Bài 3:

a) Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy đồ thị của các hàm số sau: y = x + 2 và y = -2x + 5. **(2 điểm)**

Vẽ đồ thị hàm số y =x+2 .

Cho x = 0 $\Rightarrow$ y = 2 được (0 ;2)

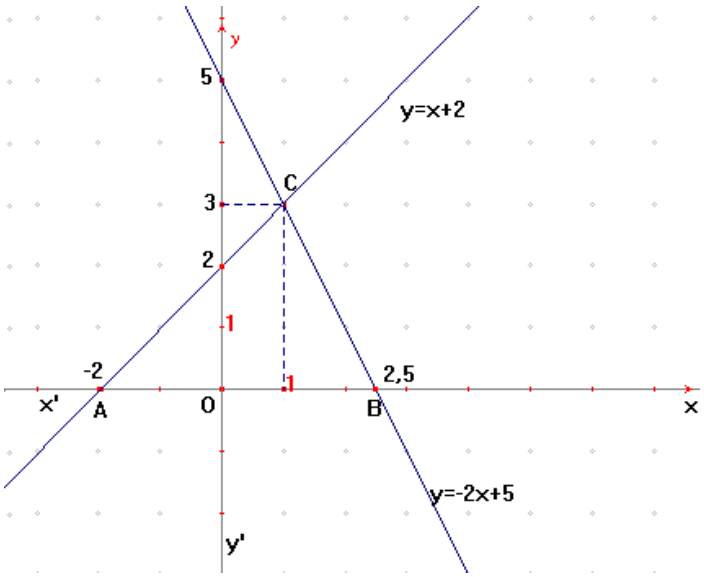
Cho y = 0 $\Rightarrow$ x = -2 được (-2 ;0) (0,25 đ)

Vẽ đồ thị hàm số y = -2x+5 .

Cho x = 0 $\Rightarrow$ y = 5 được (0 ;5)

Cho y = 0 $\Rightarrow$ x = 2,5 được (2,5;0) (0,25 đ)

Hình vẽ (0,5 đ)



b) Tìm tọa độ của điểm C.

*Tìm được C(1,3) (0,25 đ)

*Gọi chu vi tam giác ABC là P .

Ta có : AC = $\sqrt{3^2+(2+1)^2} = \sqrt{18}$ (cm)

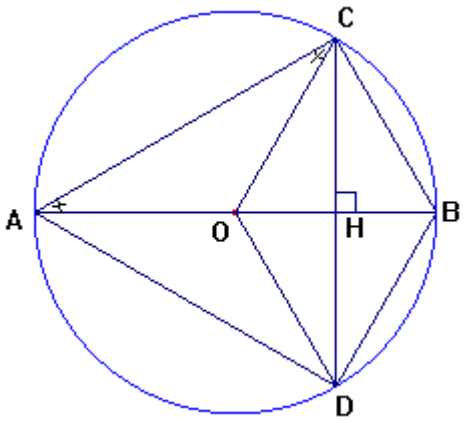
BC = $\sqrt{3^2+(2,5-1)^2} = \sqrt{11,25}$ (cm) (0,25 đ)

AB = 2+2,5 = 4,5 (cm)

Nên: P = AC+BC+AB

P = $\sqrt{18} + \sqrt{11,25} + 4,5$ (0,25 đ)

P ≈ 12,09 (cm)

* Gọi diện tích tam giác ABC là S . $S = \frac{1}{2}.4,5.3 = 6,75$ (cm^2)	(0,25 đ)
Bài 4: (3 điểm)	
 Gỉa thiết, kết luận đúng. Hình vẽ chính xác.	(0,25 đ) (0,25 đ)
a) Chứng minh tứ giác OCBD là hình thoi. Ta có : * CD ⊥ AB (giả thiết) ⇒ H trung điểm của CD (1) (trong một đường tròn, đường kính vuông góc với một dây thì qua trung điểm dây ấy). * H trung điểm của OB (2) (giả thiết) * CD ⊥ OB (3) (giả thiết) Từ (1),(2),(3) ta được : Tứ giác OCBD có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành và có hai đường chéo vuông góc với nhau nên là hình thoi.	(0,25 đ) (0,25 đ) (0,25 đ) (0,25 đ)

b) Tính độ dài CD theo R. Ta có : * $OC^2 = OH^2 + CH^2$ (pi ta go) Trong đó : OC = R (bán kính)	(0,25 đ)

$0H = \frac{OB}{2} = \frac{R}{2}$

Ta được : $R^2 = \left(\frac{R}{2}\right)^2 + CH^2$

$CH^2 = R^2 - \left(\frac{R}{2}\right)^2$

$CH^2 = \frac{3}{4}R^2$

$CH = \frac{R\sqrt{3}}{2}$

(0,25 đ)

Ta có : $CD = 2CH$

$CD = 2.\frac{R\sqrt{3}}{2}$

$CD = R\sqrt{3}$

(0,25 đ)

c) Chứng minh tam giác CAD đều.

Xét ΔACD

Ta có : * $AB \perp CD$ (giả thiết) $\Rightarrow$ AH đường cao.

* H trung điểm của CD (câu a).

$\Rightarrow$ AH trung tuyến

nên ΔACD cân tại A (1) (AH vừa là đường cao vừa là trung tuyến).

(0,25 đ)

Xét tam giác vuông AHC .

Ta có : $tgA_1 = \frac{CH}{AH}$

Trong đó : * $CH = \frac{R\sqrt{3}}{2}$ (câu b)

* $AH = AO + OH$ hay $AH = R + \frac{R}{2} = \frac{3R}{2}$

$\frac{R\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{3}{2}R} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

(0,25 đ)

Nên: $tgA_1 = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow A\hat{A}_1 = 30^0$

Do đó $\hat{CAD} = 60^0$ (2) (AH phân giác)

Từ (1) , (2) , ta được : ΔACD đều

(0,25 đ)

LƯU Ý:

Giải cách khác mà kết quả đúng vẫn đạt điểm tối đa.

ĐỀ 9	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

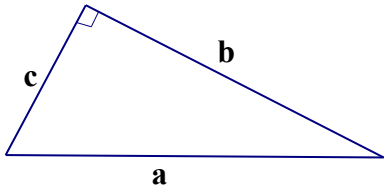
I. LÍ THUYẾT: (2đ)

Câu 1: (1đ)

a) Phát biểu quy tắc chia hai căn bậc hai?

b) Áp dụng : Tính: $\frac{\sqrt{432}}{\sqrt{12}}$

Câu 2: (1đ) Xem hình vẽ. Hãy viết các tỉ số lượng giác của góc α.



II . BÀI TOÁN: (8đ)

Bài 1: (1 đ) Thực hiện phép tính :

$$\left(\sqrt{12}+\sqrt{27}-\sqrt{108}\right).2\sqrt{3}$$

Bài 2: (2đ) Cho biểu thức :

$$M = \frac{x^3}{x^2-4} - \frac{x}{x-2} - \frac{2}{x+2}$$

a) Tìm điều kiện để biểu thức M xác định.

b) Rút gọn biểu thức M.

Bài 3:(2đ) a) Xác định các hệ số a và b của hàm số y = ax + b, biết đồ thị hàm số đi qua điểm M(-1; 2) và song song với đường thẳng $y = 3x + 1$

b) Vẽ đồ thị hàm số vừa tìm được ở câu a.

Bài 4: (3đ) Cho △MNP vuoâng ôû M, ñöôøng cao MK. Vẽ ñöôøng troøn taâm M, baùn kính MK. Goïi KD laø ñöôøng kính cuûa ñöôøng troøn (M, MK). Tieáp tuyeán cuûa ñöôøng troøn taïi D caét MP ôû I.

a) Chứng minh raèng △NIP cân.

b) Goïi H laø hình chieáu cuûa M treân NI. Tính độ dài MH biết KP = 5cm, $\hat{P} = 35^0$.

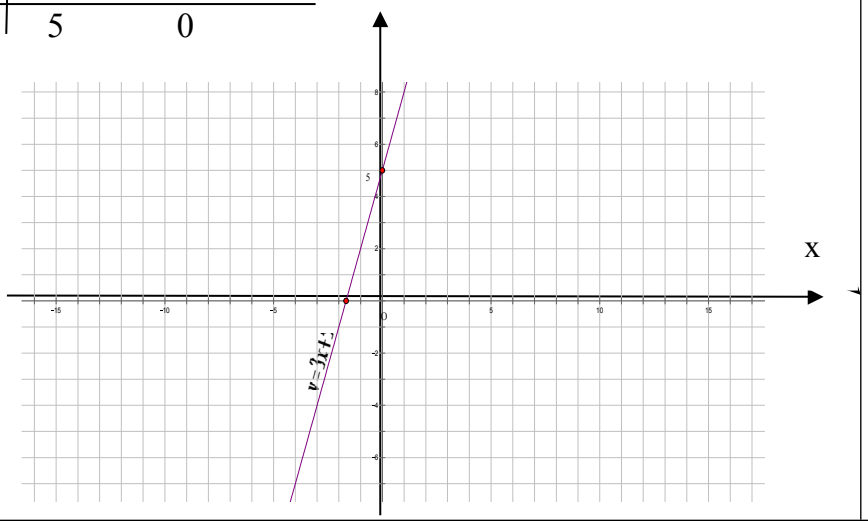
c) Chứng minh NI laø tieáp tuyeán cuûa ñöôøng troøn (M ; MK)

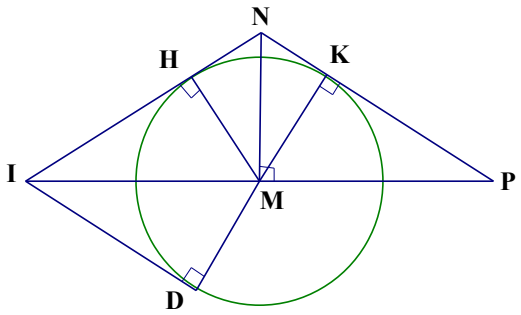
……Hết ……..

ĐÁP ÁN

Môn :Toán – Lớp : 9

Câu	Đáp án	Biểu điểm

I. Lí thuyết (2đ) **Câu 1** (1đ)	a) Phát biểu đúng quy tắc chia hai căn bậc hai. b) $\frac{\sqrt{432}}{\sqrt{12}}=\sqrt{\frac{432}{12}}=\sqrt{36}=6$	0,5 0,5
Câu 2 (1đ)	$\sin\alpha=\frac{b}{a}$, $\cos\alpha=\frac{c}{a}$, $\tan\alpha=\frac{b}{c}$, $\cot\alpha=\frac{c}{b}$	1,0
II. Bài tập: (8đ) **Bài 1** (1đ)	$(\sqrt{12}+\sqrt{27}-\sqrt{108}).2\sqrt{3}$ $=(\sqrt{4.3}+\sqrt{9.3}-\sqrt{36.3}).2\sqrt{3}=(2\sqrt{3}+3\sqrt{3}-6\sqrt{3}).2\sqrt{3}=-\sqrt{3}.2\sqrt{3}=-6$	1
Bài 2 (2đ)	a) Điều kiện : x ¿ 2 ,x ¿ −2 b) $M=\frac{x^3}{x^2-4}-\frac{x}{x-2}-\frac{2}{x+2}$ $=\frac{x^3-x(x+2)-2(x-2)}{x^2-4}$ $=\frac{x^3-x^2-2x-2x+4}{x^2-4}=\frac{x^3-4x-x^2+4}{x^2-4}=\frac{x(x^2-4)-(x^2-4)}{x^2-4}$ $=\frac{(x^2-4)(x-1)}{x^2-4}=x-1$	1,0 0,25 0,5 0,25
Bài 3 (2đ)	a) (d_1): y = ax + b (d_2): y = 3x + 1 (d_1) // (d_2) ⇒ a = 3 , b ≠ 1 M(-1; 2) ∈ (d_1): 2 = 3.(-1) + b ⇒ 2 = -3 + b ⇒ b = 5 Vậy (d_1): y = 3x + 5 b) x | 0 | $\frac{-5}{3}$ y = 3x + 5 | 5 | 0  	0,5 0,5 0,5 0,25 0,25

Bài 4 (3đ)	Hình vẽ + gt và kl  	0,5
	a) Chứng minh △NIP cân :(1đ) △MKP = △MDI (g.c.g) => DI = KP (2 cạnh tương ứng) Vaø MI = MP (2 cạnh tương ứng) Vì NM ¿ IP (gt). Do ñoù NM vöøa laø ñöôøng cao vöøa laø ñöôøng trung tuyeán cuûa △NIP neân △NIP cân tại N	0,25 0,25 0,25 0,25
	b)Tính MH: (0,5đ) Xét hai tam giaùc vuoâng MNH vaø MNK, ta coù : MN chung, $\widehat{HNM} = \widehat{KNM}$ (vì △NIP cân tại N) Do ñoù :△MNH = △MNK (cạnh huyền – góc nhọn) => MH = MK (2 cạnh tương ứng) Xét tam giác vuông MKP, ta có: MK = KP.tanP = $5.\tan 35^0 \approx 3{,}501$cm Suy ra: MH = MK ≈3,501cm	0,25 0,25
	c) Chứng minh đúng NI laø tieáp tuyeán cuûa ñöôøng troøn (M; MK)	1
Cộng		10điểm

ĐỀ 10	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

I/ LÝ THUYẾT: (2,0 điểm)

Câu 1: ***(1.0 điểm)***

Phát biểu quy tắc khai phương một tích?

Áp dụng tính: a) $\sqrt{25.49}$; b) $\sqrt{45.80}$

Câu 2: ***(1.0 điểm)***

Chứng minh định lí: "Trong một đường tròn, đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây ấy".

I/ BÀI TOÁN: (8,0 điểm)

Bài 1: ***(1.0 điểm)***

Thực hiện phép tính:

$$5\sqrt{12}-4\sqrt{3}+\sqrt{48}-2\sqrt{75}$$

Bài 2: ***(2.0 điểm)***

Cho biểu thức :

$$A=\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}\right):\left(1-\frac{3}{\sqrt{x}+3}\right)$$

a) Tìm điều kiện của x để A xác định.

b) Rút gọn A.

c) Tìm x để A = – 1 .

Bài 3: ***(2.0 điểm)***

a) Xác định hàm số y = ax + b biết đồ thị hàm số đi qua M(2; 3) và song song với đường thẳng $y=\frac{1}{2}x$.

b) Vẽ đồ thị của hàm số trên.

c) Gọi A, B là giao điểm của đồ thị hàm số với các trục tọa độ. Tính diện tích tam giác OAB (với O là gốc tọa độ)

Bài 4: ***(3.0 điểm)***

Cho (O) và điểm M nằm ngoài (O). Từ M kẻ 2 tiếp tuyến MA, MB sao cho góc AMB = 90^0 . Từ điểm C trên cung nhỏ AB kẻ tiếp tuyến (O) cắt MA, MB lần lượt ở P và Q Biết R = 10cm

a/ CMR Tứ giác AMBO là hình vuông

b/ Tính chu vi tam giác MPQ

c/ Tính góc POQ

----------Hết----------

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN: TOÁN 9

I/ LÝ THUYẾT: (2,0 điểm)

Câu 1: ***(1.0 điểm)***

Giải: -Quy tắc (SGK trang 13) (0.5 đ)

-Áp dụng:

a) $\sqrt{25.49}=\sqrt{25}.\sqrt{49}=5.7=35$

b) $\sqrt{45.80}=\sqrt{9.5.5.16}=\sqrt{3^2}.\sqrt{5^2}.\sqrt{4^2}=3.5.4=60$ *(0.5 đ)*

Câu 2: ***(1.0 điểm)***

Giải: Chứng minh định lí: (SGK trang 103) (1 đ)

I/ BÀI TOÁN: (8,0 điểm)

Bài 1: ***(1.0 điểm)***

Giải:

$$5\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + \sqrt{48} - 2\sqrt{75}$$
$$= 5\sqrt{4.3} - 4\sqrt{3} + \sqrt{16.3} - 2\sqrt{25.3}$$
$$= 10\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 10\sqrt{3} = 0$$ (0.5 đ)

Bài 2: ***(2.0 điểm)***

Giải: *a/ Biểu thức A xác định khi x > 0 và x ≠ 9* *(0.25 đ)*

b/ $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}\right) : \left(1 - \frac{3}{\sqrt{x}+3}\right)$

$$= \frac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+3\right) + \sqrt{x}\left(\sqrt{x}-3\right)}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-3\right)} : \frac{\left(\sqrt{x}+3\right)-3}{\sqrt{x}+3}$$

$$= \frac{\sqrt{x}.2\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-3\right)} \cdot \frac{\left(\sqrt{x}+3\right)}{\sqrt{x}} = \frac{2\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}-3\right)}$$ (1.25 đ)

c/ Tìm x để A = – 1 :

$$A = -1 \Leftrightarrow \frac{2\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}-3\right)} = -1$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{x} = 3 - \sqrt{x} \Leftrightarrow 3\sqrt{x} = 3$$ (0.5 đ)

$$\Leftrightarrow \sqrt{x} = 1 \Leftrightarrow x = 1$$

Bài 3: ***(2.0 điểm)***

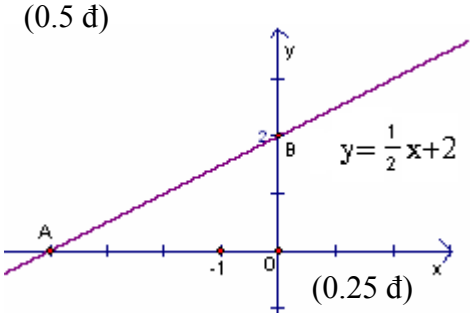
Giải: *a) Xác định:* $a = \frac{1}{2}$ *; b = 2.* (0.5 đ)

Hàm số đó là $y = \frac{1}{2}x + 2$ (0.25 đ)

b) Vẽ đồ thị $y = \frac{1}{2}x + 2$ (0.5 đ)

-Xác định 2 giao điểm A(– 4 ; 0) và B(0 ; 2)

-Đồ thị



(0.25 đ)

c) Tam giác OAB vuông (với O là gốc tọa độ)

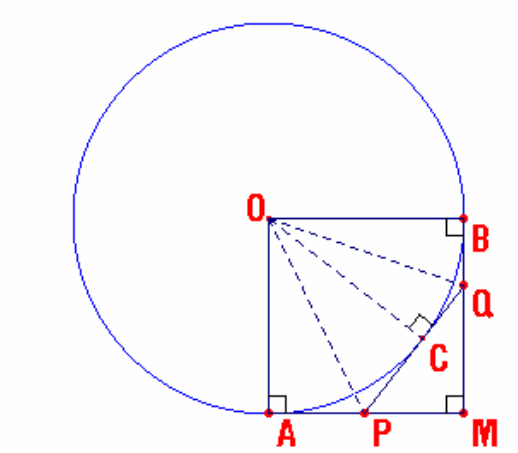
$S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA.OB$

$= \frac{1}{2}.4.2 = 4$

Diện tích ΔOAB là 4 (đvdt) (0. 5 đ)

Bài 4: ***(3.0 điểm)***

Giải: *vẽ hình + gt+ kl (0.5đ)*



a, Tứ giác AMBO là hình chữ nhật vì có :

$\widehat{A} = \widehat{M} = \widehat{B} = 90^0$

Hình chữ nhật AMBO lại có OA = OB =R nên AMBO là hình vuông *(0,5đ)*

b, Theo tính chất hai tiếp tuyến của hai đường tròn cắt nhau, ta có :

PA = PC, QB = QC

Chu vi tam giác MPQ bằng :

MP + PQ + QM = (MP + PC) + (CQ + QM)

= (MP + PA) + (QB + QM)

= MA + MB

= 2OA = 20cm *(1đ)*

c, OP, OQ lần lượt là tia phân giác của góc AOC, COB nên :

$\widehat{POC} = \frac{1}{2}\widehat{AOC}, \widehat{COQ} = \frac{1}{2}\widehat{COB}$

Do đó : $\widehat{POQ} = \frac{1}{2}\left(\widehat{AOC} + \widehat{COB}\right) = \frac{1}{2}\widehat{AOB} = \frac{1}{2}90^0 = 45^0$ *(1đ)*

ĐỀ 11	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

Câu 1 *(2,0 điểm)*

a) Rút gọn biểu thức $A = 3\sqrt{8} - 5\sqrt{2} + \sqrt{18}$.

b) Chứng minh rằng $\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}=\sqrt{6}$.

Câu 2 *(1,0 điểm)*

Cho biểu thức A = $\frac{x\sqrt{x}+1}{x-1}-\frac{x-1}{\sqrt{x}+1}$

a) Nêu điều kiện xác định, rút gọn biểu thức A

b) Tính giá trị của A khi $x=\frac{9}{4}$.

c) Tìm giá trị của x, khi giá trị của A <2.

Câu 3 *(4,0 điểm)*

Cho hàm số $y=-2x+2$ có đồ thị là d_1.

a) Xác định tọa độ các điểm A và B lần lượt là giao điểm của d_1 với các trục Ox, Oy của hệ trục tọa độ Oxy (đơn vị trên các trục được tính là cm).

b) Viết phương trình đường thẳng d_2 cắt các Ox, Oy lần lượt tại C và D sao cho tứ giác ABCD là hình thoi.

c) Vẽ d_1 và d_2 và tính diện tích của hình thoi ABCD.

Câu 4 *(3,0 điểm)*

Cho tam giaùc ABC vuoâng taïi A coù AH laø ñöôøng cao. Ñöôøng troøn taâm E ñöôøng kính BH caét caïnh AB ôû M vaø ñöôøng troøn taâm I ñöôøng kính CH caét caïnh AC ôû N.

a) Chöùng minh töù giaùc AMHN laø hình chöõ nhaät.

b) Cho bieát: AB = 6cm, AC = 8cm. Tính ñoä daøi ñoaïn thaúng MN.

c) Chöùng minh raèng MN laø tieáp tuyeán chung cuûa hai ñöôøng troøn (E) vaø (I).

----------Hết----------

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ 1
MÔN TOÁN - KHỐI 9

(Bảng hướng dẫn gồm 03 trang)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1		**2.0 đ**
	a) Rút gọn biểu thức $A=3\sqrt{8}-5\sqrt{2}+\sqrt{18}$ $A=3\sqrt{8}-5\sqrt{2}+\sqrt{18}=6\sqrt{2}-5\sqrt{2}+3\sqrt{2}=4\sqrt{2}$	**0.5**
	b) Chứng minh rằng $\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}=\sqrt{6}$.	**0.5**

	$\left(\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}\right)^2 = 2+\sqrt{3}+2-\sqrt{3}+2\sqrt{2+\sqrt{3}}\sqrt{2-\sqrt{3}}$ $= 4+2\sqrt{\left(2+\sqrt{3}\right)\left(2-\sqrt{3}\right)}$ $= 4+2=6$ Ta có và $\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}>0$. Vậy $\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}=\sqrt{6}$ (đpcm)	
Câu 2		**1.0 đ**
	Cho biÓu thøc A = $\dfrac{x\sqrt{x}+1}{x-1}-\dfrac{x-1}{\sqrt{x}+1}$ a) N^{a}u ®iÒu kiÖn x¸c ®Þnh vµ rót gän biÓu thøc A. A xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} x \ge 0 \\ x-1 \ne 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \ge 0 \\ x \ne 1 \end{cases}$ Rút gọn A. Đặt $t=\sqrt{x} \Rightarrow \begin{cases} x=t^2 \\ x\sqrt{x}=t^3 \end{cases}$ $A=\dfrac{x\sqrt{x}+1}{x-1}-\dfrac{x-1}{\sqrt{x}+1}=\dfrac{t^3+1}{t^2-1}-\dfrac{t^2-1}{t+1}$ $=\dfrac{(t+1)(t^2-t+1)}{(t+1)(t-1)}-\dfrac{(t+1)(t-1)}{t+1}$ $=\dfrac{(t^2-t+1)}{t-1}-(t-1)$ $=\dfrac{(t^2-t+1)-(t-1)^2}{t-1}=\dfrac{t}{t-1}=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$	**0.5**
	b) $x=\dfrac{9}{4} \Rightarrow A=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}=\dfrac{\sqrt{\frac{9}{4}}}{\sqrt{\frac{9}{4}}-1}=3$. c) $A<2 \Leftrightarrow \dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}<2 \Leftrightarrow \sqrt{x}<2\left(\sqrt{x}-1\right) \Leftrightarrow \sqrt{x}>2$ $\begin{cases} \sqrt{x}>2 \\ x>0 \end{cases} \Leftrightarrow x>4$	**0.5**
Câu 3		**4.0 đ**
	Cho hàm số $y=-2x+2$ có đồ thị là d_1.	**0.5**

a) Xác định tọa độ các điểm A và B lần lượt là giao điểm của d_1 với các trục Ox, Oy của hệ trục tọa độ Oxy (đơn vị trên các trục được tính là cm).

Tọa độ giao điểm của d_1 và Ox là nghiệm của hệ phương trình

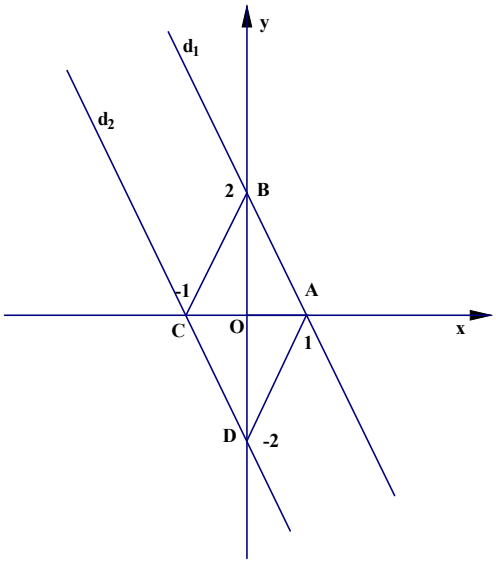
$$\begin{cases} y = -2x + 2 \\ y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow A(1;0)$$

Tọa độ giao điểm của d_1 và Oy là nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} y = -2x + 2 \\ x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2 \\ x = 0 \end{cases} \Rightarrow B(0;2)$$

0.5

Đường thẳng d_2 đi qua hai điểm (0;4) và (-2;0)



1.0

b) Viết phương trình đường thẳng d_2 cắt các Ox, Oy lần lượt tại C và D sao cho tứ giác ABCD là hình thoi.

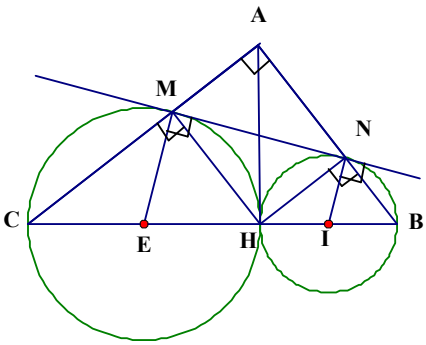
Tứ giác ABCD là hình thoi nên C và D lần lượt là hai điểm đối xứng với A và B qua O $\Rightarrow C(-1;0);\ D(0;-2)$.

Gọi d_2: y=ax+b. Vì d_2 qua C và D nên $\begin{cases} 0 = -a + b \\ -2 = 0 + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = -2 \end{cases}$

Vậy d_2: y=-2x-2.

c) Vẽ d_1 và d_2 và tính diện tích của hình thoi ABCD.

Gọi S là diện tích cần tìm ta có $S = \frac{1}{2}AC.BD = \frac{1}{2}.2.4 = 4\ (cm^2)$

	Gọi H là hình chiếu vuông góc của O trên d_1. Tam giác OAB vuông tại O, OH là đường cao nên $\frac{1}{OH^2}=\frac{1}{OA^2}+\frac{1}{OB^2}$ Mà $\begin{cases}OA^2=4\\OB^2=16\end{cases}$ Do đó $\frac{1}{OH^2}=\frac{1}{4}+\frac{1}{16}=\frac{5}{16}$	**0.5**
	$OH^2=\frac{16}{5}\Rightarrow OH=\frac{4\sqrt{5}}{5}$ Vậy: $OH=\frac{4\sqrt{5}}{5}$ (cm)	**0.25**
Câu 4		**3.0 đ**
	a) Chứng minh rằng M là trung điểm của CD. Tứ giác ABCD là hình thang, O là trung điểm của AB và $OM \parallel AD \Rightarrow$ OM là đường trung bình của hình thang ABCD $\Rightarrow$ M là trung điểm của CD.	**0.5**
		**0.5** **0.5**
	a) Ta có $\hat{A}=1v$ (ΔABC vuông) $\hat{AMH}=\hat{ANH}=1v$ (các $\Delta BMH,\ \Delta CNH$ có BH, CH là các đường kính Vậy tứ giác AMHN là hình chữ nhật ΔABC vuông và có AH là đường cao nên ta có	

	$\frac{1}{AH^2}=\frac{1}{AB^2}+\frac{1}{AC^2}=\frac{1}{36}+\frac{1}{64}=\frac{100}{36.64}$ $\Rightarrow AH=\frac{48}{10}=\frac{24}{5}$ $\Rightarrow MN=AH=\frac{24}{5}$ Ta có $\widehat{NMH}=\widehat{AHN}=1v$ (AMHN là hình chữ nhật) $\widehat{EHM}=\widehat{EHM}$ (ΔEHM cân) $\widehat{AHN}+\widehat{MEH}=1v$ (AH vuông góc với BC) $\Rightarrow \widehat{HMN}+\widehat{EMH}=1v \Rightarrow MN\perp EM$ Vậy MN là tiếp tuyến của (E) Tương tự MN là tiếp tuyến của (I)	
	d) Xác định vị trí của điểm M trên nửa đường tròn tâm O sao cho tứ giác ABCD có diện tích lớn nhất và tính diện tích đó theo bán kính R của nửa đường tròn đã cho. $S_{ABCD}=\frac{1}{2}CD.(BC+AD)=\frac{1}{2}CD.AB$ Ta có: $CD=BE\le AB$. (AB là đường kính, BE là dây cung)	**0.5**
	Do đó: $S_{ABCD}\le\frac{1}{2}AB^2$	**0.25**
	Vậy: S_{ABCD} lớn nhất khi $S_{ABCD}=\frac{1}{2}AB^2=2R^2$ Khi đó $OM\perp AB$	**0.25**

ĐỀ 12	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

Câu 1 *(2,5 điểm)*

Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A=\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$.

b) $B=\sqrt{5}-\frac{3}{\sqrt{5}}+\sqrt{125}$.

c) $C=\sqrt{3+2\sqrt{2}}-\sqrt{3-2\sqrt{2}}$.

***Câu 2** (3,5 điểm)*

Cho các hàm số $y=-x+2,\ \ y=x+4$. Lần lượt có đồ thị là các đường thẳng d_1 và d_2.

d) Vẽ d_1 và d_2 trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.

e) Lập phương trình của đường thẳng d_3 biết rằng d_3 đi qua điểm M(2;-1) và song song với đường thẳng d_1.

f) Tìm điểm A thuộc đường thẳng d_1 có hoành độ và tung độ bằng nhau.

***Câu 3** (4,0 điểm)*

Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB=3$ cm và $AC=4$ cm.

a) Tính độ dài đường cao AH và trung tuyến AM của tam giác ABC.

b) Xác định tâm I và tính bán kính R của đường tròn đường kính HC.

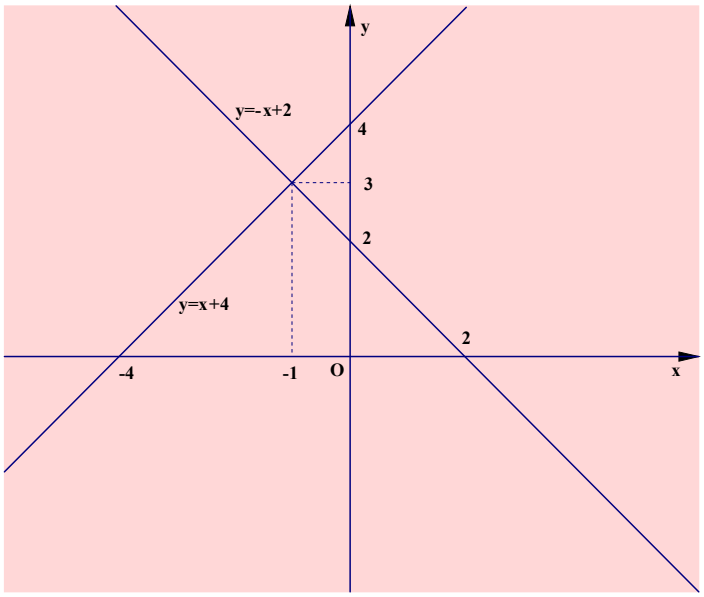
c) Tính khoảng cách từ tâm I của đường tròn đường kính HC đến một dây cung của đường tròn này, biết rằng dây cung này có độ dài bằng $\frac{2\sqrt{14}}{5}$ cm.

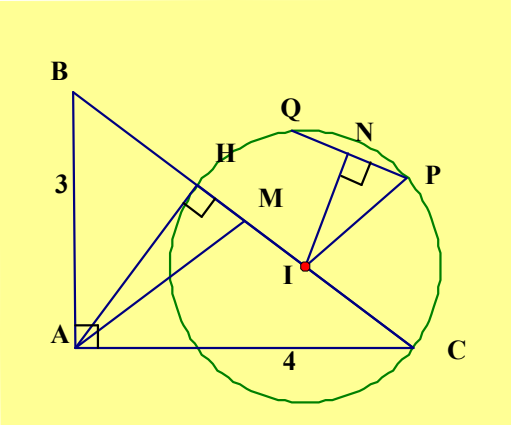
----------Hết----------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm

HƯỚNG DẪN CHẤM CỦA ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 MÔN TOÁN - KHỐI 9

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 2.5 đ	**Câu 1:** a) $A=\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}=\lvert\sqrt{3}-2\rvert=2-\sqrt{3}$	**0.5**
	b) $B=\sqrt{5}-\frac{3}{\sqrt{5}}+\sqrt{125}=\sqrt{5}-\frac{3\sqrt{5}}{5}+5\sqrt{5}$	**0.5**
	$=(1-\frac{3}{5}+5)\sqrt{5}=\frac{27\sqrt{5}}{5}$	**0.5**
	$C=\sqrt{3+2\sqrt{2}}-\sqrt{3-2\sqrt{2}}=\sqrt{(1+\sqrt{2})^2}-\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$	**0.5**
	$=\lvert1+\sqrt{2}\rvert-\lvert1-\sqrt{2}\rvert$	
	c) $=\sqrt{2}+1+1-\sqrt{2}=2$	**0.5**

Câu 2 **3.5 đ**	**Câu 2:** a) Vẽ d_1 và d_2 .trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy. Đường thẳng d_1 đi qua hai điểm (0;2) và (2;0)	**0.5**
	Đường thẳng d_2 đi qua hai điểm (0;4) và (-4;0)	**0.5**
		**1.0**
	b) Lập phương trình của đường thẳng d_3 biết rằng d_3 đi qua điểm M(2;-1) và song song với đường thẳng d_1. Vì d_3 song song với d_1 suy ra d_3 có hệ số góc là -1, do đó d_3 có dạng: $y=-x+b$.	**0.5**
	$M \in d_3 \Leftrightarrow -1=-2+b \Leftrightarrow b=1$ Vậy: $d_3: y=-x+1$.	**0.5**
	c) Tìm điểm A thuộc đường thẳng d_1 có hoành độ và tung độ bằng nhau. Vì $A \in d_1$ có hoành độ và tung độ bằng nhau nên $x=-x+2 \Leftrightarrow x=1$	
	Vậy: $A(1;1)$	**0.5**
Câu 3 **4.0 đ**	**Câu 3:** Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB=3$ cm và $AC=4$ cm. a) Tính độ dài đường cao AH, trung tuyến AM của tam giác ABC.	**0.5**

		
	Vì ΔABC vuông tại A và có đường cao AH do đó ta có: $\frac{1}{AH^2}=\frac{1}{AB^2}+\frac{1}{AC^2}=\frac{1}{9}+\frac{1}{16}=\frac{25}{144}$	**0.5**
	$\Rightarrow AH^2=\frac{25}{144}\Rightarrow AH=\frac{5}{12}cm$	**0.5**
	Vì ΔABC vuông tại A và AM là trung tuyến do đó ta có: $AM=\frac{BC}{2}$	**0.25**
	Mà $BC=\sqrt{AB^2+AC^2}=\sqrt{9+16}=5cm$ Vậy: $AM=\frac{BC}{2}=\frac{5}{2}cm$	**0.5**
	b) Xác định tâm I và tính bán kính R của đường tròn dường tròn đường kính HC. Ta có: $R=\frac{HC}{2}$	**0.25**
	Trong ΔABC vuông tại A ta có: $HC.BC=AC^2\Leftrightarrow HC=\frac{AC^2}{BC}=\frac{16}{5}$ Vậy: $R=\frac{HC}{2}=\frac{8}{5}cm$.	**0.5**
	c) Tính khoảng cách từ tâm I của đường tròn đường kính HC đến một dây cung của đường tròn có độ dài $\frac{2\sqrt{14}}{5}cm$. Gọi PQ là dây cung đã cho và N là trung điểm của PQ ta có: IN là khoảng cách từ I đến PQ.	**0.5**

	Ta có: $IN = \sqrt{IP^2 - NP^2} = \sqrt{\frac{64}{25} - \frac{14}{25}} = \sqrt{2}cm$ Vậy khoảng cách từ I đến PQ bằng $\sqrt{2}cm$	**0.5**

ĐỀ 13	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

Bài 1 (0,75đ) : Tính $2\sqrt{45} + \sqrt{80} - \sqrt{245}$

Bài 2 (0,5đ) : Rút gọn $\sqrt{(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2} + \sqrt{(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2}$ (0 < a < b)

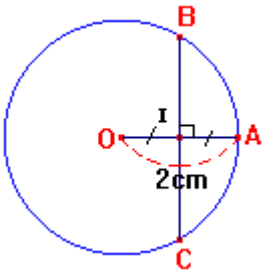
Bài 3 (0,75đ) : Giải tam giác vuông ABC vuông tại A, biết BC = 6 và $\widehat{ACB} = 30^0$.

Bài 4 (0,75đ) : Tìm x biết $\sqrt{2(3x-2)^2} - 5 = 0$ (x > $\frac{2}{3}$)

Bài 5 (0,75đ) : Vẽ đồ thị hàm số y = -2x + 3

Bài 6 (0,5đ) : Tìm nghiệm tổng quát của phương trình 4x – 3y = –1

Bài 7 (0,75đ) : Cho đường tròn tâm O có bán kính OA = 2cm. Dây BC của đường tròn vuông góc với OA tại trung điểm của OA. Tính độ dài BC ?



Bài 8 (0,75đ) : Giải hệ phương trình $\begin{cases} -5x + 2y = 4 \\ 6x - 3y = -7 \end{cases}$

Bài 9 (0,75đ) : Rt gọn biểu thức: $\cot^2\alpha - \cos^2\alpha.\cot^2\alpha$

Bài 10 (0,75đ) : Viết phương trình đường thẳng (d) biết (d) song song với đường thẳng (d') : 3x +2y = - 4 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng $\frac{4}{3}$.

Bài 11 (0,75đ) : Cho hàm số bậc nhất y = ($m^2 - 2\sqrt{2}m + 5$)x – 4 . Chứng minh rằng hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$ với mọi giá trị của m.

Bài 12 (1 đ) :Cho đường tròn (O), điểm M nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ tiếp tuyến MD, ME với đường tròn (D, E là các tiếp điểm). Qua điểm I thuộc cung nhỏ DE, kẻ tiếp tuyến với đường tròn, cắt MD và ME theo thứ tự ở P và Q. Biết MD = 3cm, tính chu vi tam giác MPQ.

Bài 13 (0,5đ) : Sắp xếp các TSLG sau theo thứ tự tăng dần: $\sin 65^0; \sin 35^0; \cos 38^0$

Bài 14 (0,75đ) : Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên AB lấy điểm D, trên AC lấy điểm E. Chứng minh $CD^2 + BE^2 = CB^2 + DE^2$

……Hết ……

Hướng dẫn chấm toán 9

Bài 1: $2\sqrt{45} + \sqrt{80} - \sqrt{245} = 2\sqrt{3^2.5} + \sqrt{2^4.5} - \sqrt{7^2.5}$ (0,25đ)

$= 2.3\sqrt{5} + 2^2\sqrt{5} - 7\sqrt{5} = (6+4-7)\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$ (0,5đ)

Bài 2: $\sqrt{(\sqrt{a}-\sqrt{b})^2} + \sqrt{(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2} = |\sqrt{a}-\sqrt{b}| + |\sqrt{a}+\sqrt{b}|$ (0,25đ)

$= \sqrt{b} - \sqrt{a} + \sqrt{a} + \sqrt{b}$ (vì $0 < a < b$) $= 2\sqrt{b}$ (0,25đ)

Bài 3: Vẽ đúng hình và tính được góc B bằng 60^0 (0,25đ)

Tính được AB = BC.sinC = 3 và AC = BC.cosC = $3\sqrt{3}$ (0,5đ)

Bài 4: $\sqrt{2(3x-2)^2} - 5 = 0 \Leftrightarrow \sqrt{2}|3x-2| - 5 = 0 \Leftrightarrow \sqrt{2}(3x-2) = 5$ $(x > \frac{2}{3})$ (0,5đ)

$\Leftrightarrow 3x - 2 = \frac{5}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow x = \frac{5}{3\sqrt{2}} + \frac{2}{3}$ (0,25đ)

Bài 5: Chọn đúng điểm đặc biệt (0;3) và $(\frac{3}{2};0)$ (0,25đ)

Vẽ và kí hiệu đúng điểm đặc biệt trên đồ thị, tên đường thẳng (0,5đ)

Bài 6: Biến đổi và tìm ra nghiệm tổng quát của phương trình $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{4}{3}x + \frac{1}{3} \end{cases}$ (0,5đ)

Bài 7: Lí luận và tính được IB = $\sqrt{3}$ cm (0,25đ)

Lí luận và tính được BC = $2\sqrt{3}$ cm (0,5đ)

Bài 8: Giải đúng các bước và tính đúng kết quả $\begin{cases} x = \frac{2}{3} \\ y = \frac{11}{3} \end{cases}$ (0,75đ)

Bài 9: $\cot^2\alpha - \cos^2\alpha.\cot^2\alpha = \cot^2\alpha(1-\cos^2\alpha)$ (0,25đ)

$= \cot^2\alpha.\sin^2\alpha$ (0,25đ)

$= \frac{\cos^2\alpha}{\sin^2\alpha}.\sin^2\alpha$

$= \cos^2\alpha$ (0,25đ)

Bài 10: Lí luận và tìm được a = $-\frac{3}{2}$ $\Rightarrow$ y = $-\frac{3}{2}$x + b (0,25đ)

Lí luận và thay x = $\frac{4}{3}$, y = 0 vào hàm số mới ta tìm được b = 2 $\Rightarrow$ y = $-\frac{3}{2}$x + 2 (0,5đ)

Bài 11: Hàm số đồng biến khi $m^2 - 2\sqrt{2}m + 5 > 0$ (0,25đ)

$(m^2 - 2\sqrt{2}m + 2 + 3) = (m+\sqrt{2})^2 + 3 > 0 \Rightarrow$ HS đồng biến trên $\square$ (0,25đ)

Bài 12: Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau: PI =PD và QI = QE (0,25đ)

Chu vi tam giác MPQ = MP + PQ + MQ = MP + PI +IQ +MQ (0,25đ)

= MP + PD +QE +MQ = MD + ME = 3 + 3 = 6cm (0,5đ)

Bài 13: $\sin 65^0; \sin 35^0; \cos 38^0 = \sin 52^0; \Rightarrow \sin 35^0 < \sin 52^0 < \sin 65^0 \Rightarrow \sin 35^0 < \cos 38^0 < \sin 65^0$ (0,5đ)

Bài 14: Vẽ hình và lí luận : $DC^2 = AC^2 + AD^2$ và $BE^2 = AB^2 + AE^2$. (0,25đ)

Cộng vế theo vế $CD^2 + BE^2 = AC^2 + AD^2 + AB^2 + AE^2$ (0,25đ)

$= (AC^2 + AB^2) + (AD^2 + AE^2) = CB^2 + DE^2$ (0,25đ)

*(**Lưu ý** : Nếu HS giải bằng cách khác vẫn đúng , thì giám khảo phân bước tương ứng để chấm)*

ĐỀ 14	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

I. BÀI TOÁN (8điểm)

Bài 1: (1điểm) Thực hiện phép tính: $2\sqrt{48} - 2\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{147}$

Bài 2: (2điểm)

a) Rút gọn biểu thức: $\left(\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{1-\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5}-5}{1-\sqrt{5}}\right) : \frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{5}}$

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức B = $x^2 - x\sqrt{3} + 1$

Bài 3: *(2 điểm)*

a) Xác định hàm số y = ax + b biết rằng đồ thị của hàm số song song với đường thẳng y = 2x và đi qua điểm (1 ; – 1)

b) Vẽ đồ thị (d_1) của hàm số với a, b vừa tìm được.

c) Tìm tọa độ giao điểm E của đường thẳng (d_1) với đường thẳng:

$y = \frac{1}{2}x + 1 \quad (d_2)$

d) Tính góc tạo bởi đường thẳng (d_1) với trục Ox (Làm tròn đến độ)

Bài 4: *(3 điểm)*

Cho nửa đường tròn (O, R)đường kính AB, 2 tiếp tuyến Ax và By trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB .Từ điểm H trên nửa đường tròn (H không trùng với A,B) kẻ tiếp tuyến thứ 3 với nửa dường tròn cắt Ax, By lần lượt ở C và D.

a/ Tứ giác ACDB là hình gì ? Vì sao ?
b/ CMR đường tròn ngoại tiếp tam giác COD tiếp xúc với AB tại O
c/ Chứng minh $AC.BD = R^2$

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM

Giải: a)

$$\left(\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{1-\sqrt{3}}-\frac{\sqrt{5}-5}{1-\sqrt{5}}\right):\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{5}}==\left(\frac{\sqrt{2}\left(\sqrt{3}-1\right)}{1-\sqrt{3}}-\frac{\sqrt{5}\left(1-\sqrt{5}\right)}{1-\sqrt{5}}\right).\frac{\sqrt{2}-\sqrt{5}}{1}$$

$$=\left(-\sqrt{2}-\sqrt{5}\right).\left(\sqrt{2}-\sqrt{5}\right)=-\left(\sqrt{2}+\sqrt{5}\right).\left(\sqrt{2}-\sqrt{5}\right)=-\left(2-5\right)=3$$

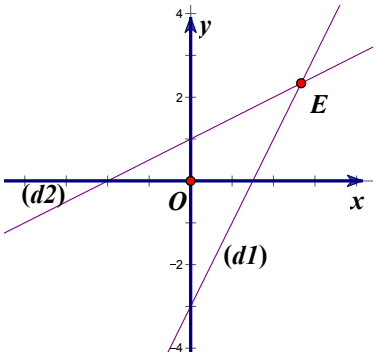
b) $B = x^2 - x\sqrt{3}+1=\left(x-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2+\frac{1}{4}\geq\frac{1}{4}$ *với mọi x*

Đẳng thức xảy ra khi $x=\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Vậy giá trị nhỏ nhất của B là $\frac{1}{4}$ *khi* $x=\frac{\sqrt{3}}{2}$

Giải: *a) Xác định : a = 2 ; b = – 3. Hàm số đó là y = 2x – 3*

b) Vẽ đồ thị y = 2x – 3 đúng chính xác



c) Phương trình hoành độ giao điểm của (d_1) và (d_2) là :

$$2x-3=\frac{1}{2}x+1 \Rightarrow 1\frac{1}{2}x=4 \Rightarrow x=4:\frac{3}{2}=\frac{8}{3}$$

Thế vào y = 2x – 3 ta được: $y=2\cdot\frac{8}{3}-3=\frac{16-9}{3}=\frac{7}{3}$

Toạ độ giao điểm là : $E=\left(\frac{8}{3};\frac{7}{3}\right)$

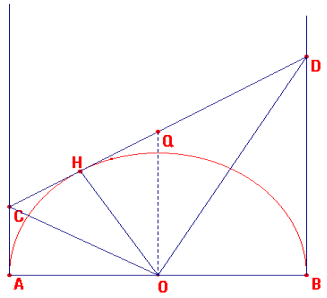
Bài 19: *(3 điểm)*

Cho nửa đường tròn (O, R)đường kính AB, 2 tiếp tuyến Ax và By trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB .Từ điểm H trên nửa đường tròn (H không trùng với A,B) kẻ tiếp tuyến thứ 3 với nửa dường tròn cắt Ax, By lần lượt ở C và D.

a/ Tứ giác ACDB là hình gì ? Vì sao ?

b/ CMR đường tròn ngoại tiếp tam giác COD tiếp xúc với AB tại O

c/ Chứng minh AC.BD = R^2



Giải:

Viết GT, KL, vẽ hình (0,5đ)

a, AC // BD vì cùng vuông góc với AB. Tứ giác ABCD là hình thang vuông. (0.5đ)

b, Gọi Q là trung điểm của CD thì OQ là đường trung tuyến thuộc cạnh huyền CD của tam giác vuông COD.

Nên QC = QO = QD

Do đó : QO là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác COD. (0.5đ

Mặt khác : OQ là đường trung bình của hình thang ABCD nên OQ // AC

Do đó : $OQ \perp AB$ *tại O. Vậy đường tròn ngoại tiếp tam giác COD tiếp xúc với AB tại O. (0.5đ)*

c, Ta có : CH = CA (hai tiếp tuyến xuất phát từ C)

DH = DB (hai tiếp tuyến xuất phát từ D)

=> AC. BD = CH. DH = OH^2 = R^2 (0.5đ)

ĐỀ 15	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

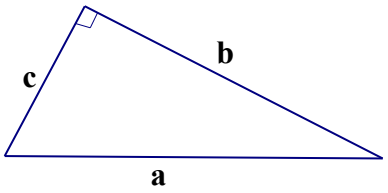
I. LÍ THUYẾT: (2đ)

Câu 1: (1đ)

c) Phát biểu quy tắc chia hai căn bậc hai?

d) Áp dụng : Tính: $\frac{\sqrt{108}}{\sqrt{12}}$

Câu 2: (1đ) Xem hình vẽ. Hãy viết các tỉ số lượng giác của góc α.



II . <u>BÀI TOÁN</u>: (8đ)

<u>Bài 1</u>: (1 đ) Thực hiện phép tính :

$$(\sqrt{48}+\sqrt{27}-\sqrt{192}).2\sqrt{3}$$

<u>Bài 2</u>: (2đ) Cho biểu thức :

$$M=\frac{x^3}{x^2-4}-\frac{x}{x-2}-\frac{2}{x+2}$$

a) Tìm điều kiện để biểu thức M xác định.

b) Rút gọn biểu thức M.

<u>Bài 3</u>:(2đ)

a) Xác định các hệ số a và b của hàm số y = ax + b, biết đồ thị hàm số đi qua điểm M(-1; 2) và song song với đường thẳng $y = 3x + 1$

b) Vẽ đồ thị hàm số vừa tìm được ở câu a.

<u>Bài 4</u>: (3đ) Cho △MNP vuoâng ôû M, ñöôøng cao MK. Vẽ ñöôøng troøn taâm M, baùn kính MK. Goïi KD laø ñöôøng kính cuûa ñöôøng troøn (M, MK). Tieáp tuyeán cuûa ñöôøng troøn taïi D caét MP ôû I.

a) Chứng minh raèng △NIP cân.

b) Goïi H laø hình chieáu cuûa M treân NI. Tính độ dài MH biết KP = 5cm, $\hat{P}=35^0$.

c) Chứng minh NI laø tieáp tuyeán cuûa ñöôøng troøn (M ; MK)

……Hết ……

HƯỚNG DẪN CHẤM

Môn :Toán – Lớp : 9

Câu	Đáp án	Biểu điểm
I. <u>Lí thuyết</u> (2đ) **Câu 1** (1đ)	a) Phát biểu đúng quy tắc chia hai căn bậc hai. b) $\frac{\sqrt{108}}{\sqrt{12}}=\sqrt{\frac{108}{12}}=\sqrt{9}=3$	0,5 0,5
Câu 2 (1đ)	$\sin\alpha=\frac{b}{a}$, $\cos\alpha=\frac{c}{a}$, $\tan\alpha=\frac{b}{c}$, $\cot\alpha=\frac{c}{b}$	1,0
II. <u>Bài tập</u>: (8đ) **<u>Bài 1</u>** (1đ)	$(\sqrt{48}+\sqrt{27}-\sqrt{192}).2\sqrt{3}$ $=(\sqrt{16.3}+\sqrt{9.3}-\sqrt{64.3}).2\sqrt{3}=(4\sqrt{3}+3\sqrt{3}-8\sqrt{3}).2\sqrt{3}=-\sqrt{3}.2\sqrt{3}=-6$	1

Bài 2 (2đ)

a) Điều kiện : $x \neq 2$, $x \neq -2$ — 1,0

b) $M = \dfrac{x^3}{x^2-4} - \dfrac{x}{x-2} - \dfrac{2}{x+2}$

$= \dfrac{x^3-x(x+2)-2(x-2)}{x^2-4}$ — 0,25

$= \dfrac{x^3-x^2-2x-2x+4}{x^2-4} = \dfrac{x^3-4x-x^2+4}{x^2-4} = \dfrac{x(x^2-4)-(x^2-4)}{x^2-4}$ — 0,5

$= \dfrac{(x^2-4)(x-1)}{x^2-4} = x-1$ — 0,25

Bài 3 (2đ)

a) (d_1): $y = ax + b$

(d_2): $y = 3x + 1$

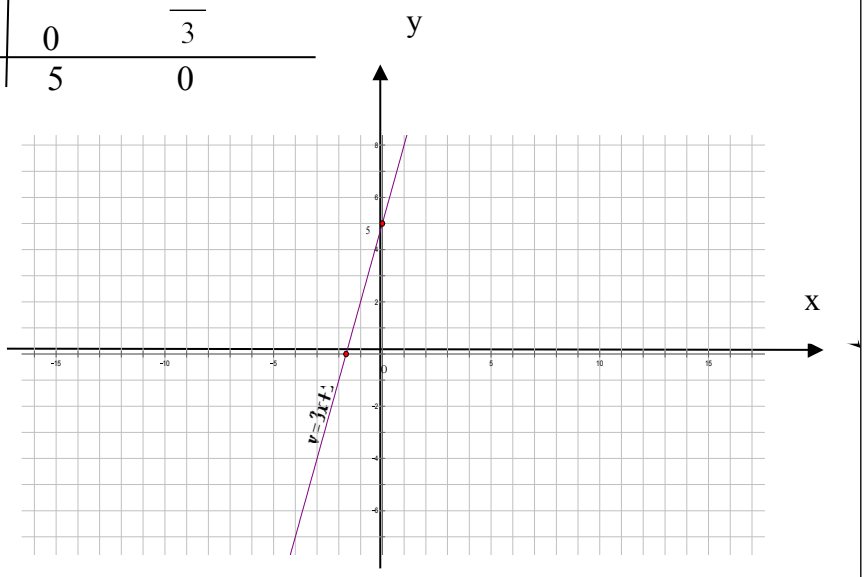
$(d_1) // (d_2) \Rightarrow a = 3$, $b \neq 1$ — 0,5

$M(-1; 2) \in (d_1)$: $2 = 3.(-1) + b \Rightarrow 2 = -3 + b \Rightarrow b = 5$ — 0,5

Vậy (d_1): $y = 3x + 5$ — 0,5

b) — 0,25

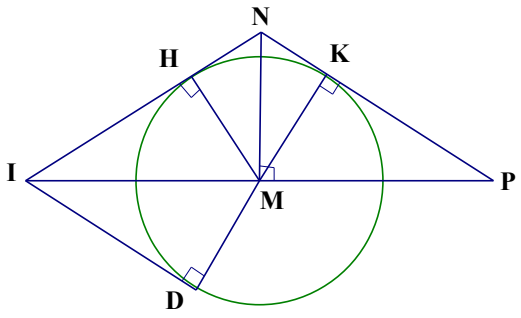
x	0	$\frac{-5}{3}$
y = 3x + 5	5	0



— 0,25

Bài 4 (3đ)

Hình vẽ + gt và kl — 0,5



	a) Chứng minh △NIP cân :(1đ) △MKP = △MDI (g.c.g) => DI = KP (2 cạnh tương ứng) Vaø MI = MP (2 cạnh tương ứng) Vì NM ¿ IP (gt). Do ñoù NM vöøa laø ñöôøng cao vöøa laø ñöôøng trung tuyeán cuûa △NIP neân △NIP cân tại N	0,25 0,25 0,25 0,25
	b)Tính MH: (0,5đ) Xét hai tam giaùc vuoâng MNH vaø MNK, ta coù : MN chung, $\widehat{HNM} = \widehat{KNM}$ (vì △NIP cân tại N) Do ñoù :△MNH = △MNK (cạnh huyền – góc nhọn) => MH = MK (2 cạnh tương ứng) Xét tam giác vuông MKP, ta có: MK = KP.tanP = 5.tan35^0 ≈3,501cm Suy ra: MH = MK ≈3,501cm	0,25 0,25
	c) Chứng minh đúng NI laø tieáp tuyeán cuûa ñöôøng troøn (M; MK)	1
Cộng		10 điểm

ĐỀ 16	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

Bài 1: (3,5đ)

1. So sánh (không sử dụng máy tính)

a/ $2\sqrt{18}$ và $6\sqrt{2}$

b/ $3-\sqrt{5}$ và 0

2. Thực hiện phép tính:

a/ $\sqrt{75}+\sqrt{48}-\frac{1}{2}\sqrt{300}$;

b/ $\sqrt{\left(\sqrt{2}-3\right)^2}-\sqrt{\left(2-\sqrt{2}\right)^2}$

3. Cho biểu thức: $P=\frac{2\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)}+\frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}-\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}$

a/ Tìm ĐKXĐ của P.

b/ Rút gọn biểu thức P.

c/ Tìm các giá trị nguyên của x để P có giá trị nguyên.

Bài 2: (1,5đ) Cho hàm số y = ax + 3 (d)

a/ Xác định a biết (d) đi qua A(1;-1). Vẽ đồ thị với a vừa tìm được..
b/ Xác định a biết đường thẳng (d) song song với đường thẳng y = 2x – 1(d')
c/ Tìm tọa độ giao diểm của (d) và (d') với a tìm được ở câu a bằng phép tính.

Bài 3: (1,5đ)

1. Đơn giản biểu thức sau:
a/ $(1 - \cos x)(1 + \cos x) - \sin^2 x$
b/ $tg^2x\,(2\cos^2 x + \sin^2 x - 1) + \cos^2 x$

2. Cho tam giác ABC ($\hat{A} = 90^0$) có AB = 6cm, AC = 8cm. Tính số đo góc B? (số đo góc làm tròn đến phút)

Bài 4: (3,5đ) Cho (O), đường kính AB = 2R và hai tia tiếp tuyến Ax, By. Lấy điểm C tuỳ ý trên cung AB. Từ C kẻ tiếp tuyến thứ ba cắt Ax, By tại D và E.

a/ Chứng minh: DE = AD + BE.
b/ Chứng minh: OD là đường trung trực của đoạn thẳng AC và OD // BC.
c/ Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng DE, vẽ đường tròn tâm I bán kính ID. Chứng minh rằng: Đường tròn (I ; ID) tiếp xúc với đường thẳng AB.
d/ Gọi K là giao điểm của AE và BD. Chứng minh rằng: CK vuông góc với AB tại H và K là trung điểm của đoạn CH.

ĐÁP ÁN

Bài 1: (3,5đ)

1. So sánh (không sử dụng máy tính)

a/ $2\sqrt{18} = 6\sqrt{2}$

b/ $3 - \sqrt{5} > 0$

2. Thực hiện phép tính:

a/ $\sqrt{75} + \sqrt{48} - \frac{1}{2}\sqrt{300} = 4\sqrt{3}$

b/ $\sqrt{(\sqrt{2}-3)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{2})^2} = 1$

3. Cho biểu thức: $P = \frac{2\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)} + \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}$

a/ ĐKXĐ: $x \ge 0,\ x \ne 4,\ x \ne 9$

b/ $P = \dfrac{2\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)} + \dfrac{(2\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-2)-(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)}$

$P = \dfrac{2\sqrt{x}-9+2x-3\sqrt{x}-2-x+9}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)}\ P = \dfrac{x-\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)}\ P = \dfrac{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)}\ P = \dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$

c/ $P = \dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} = \dfrac{\sqrt{x}-3+4}{\sqrt{x}-3} = 1 + \dfrac{4}{\sqrt{x}-3}$

$\Rightarrow P \in Z \Leftrightarrow 4 : \sqrt{x}-3 \Leftrightarrow \sqrt{x}-3 \in U_{(4)} = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4\}$ $\Rightarrow P \in Z \Leftrightarrow 4 : \sqrt{x}-3 \Leftrightarrow \sqrt{x}-3 \in U_{(4)} = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4\}$

$\sqrt{x}-3 = -1 \Rightarrow x = 4$ (Lo¹i)

$\sqrt{x}-3 = 1 \Rightarrow x = 16$ (nhËn)

$\sqrt{x}-3 = -2 \Rightarrow x = 1$ (nhËn)

$\sqrt{x}-3 = 2 \Rightarrow x = 25$ (nhËn)

$\sqrt{x}-3 = 4 \Rightarrow x = 49$ (nhËn)

$\sqrt{x}-3 = -4 \Rightarrow \sqrt{x} = -1$ (Kh«ng cã gi¸ trÞ cña x)

Vậy $x \in \{16; 1; 25; 49\}$ thì P có giá trị nguyên.

Bài 2: (1,5đ) Cho hàm số y = ax + 3 (d)

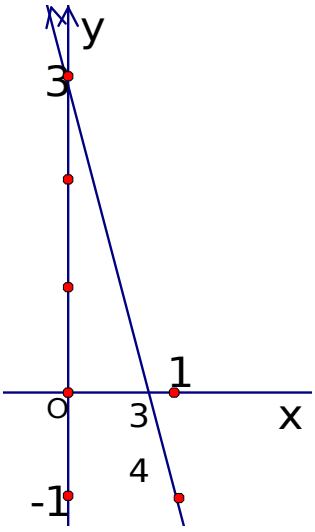
a/ a = – 4

y = – 4x + 3.

b/ a = 2

c/ Giải hệ pt: $\begin{cases} y = -4x + 3 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$

Tìm được tọa độ giao điểm là $\left(\dfrac{2}{3}; \dfrac{1}{3}\right)$



Bài 3: (1,5đ)

1. Đơn giản biểu thức sau:

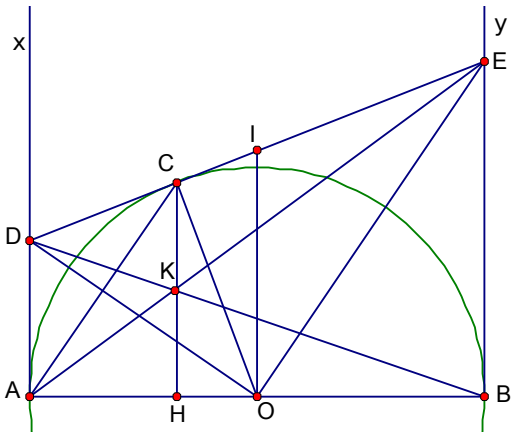
a/ $(1 - \cos x)(1 + \cos x) - \sin^2 x = 0$

b/ $tg^2x\,(2\cos^2x + \sin^2x - 1) + \cos^2x = 1$

2. Cho tam giác ABC ($\hat{A} = 90^0$) có AB = 6cm, AC = 8cm. Tính số đo góc B? (số đo góc làm tròn đến phút)

HD: Xét ΔABC ($\hat{A} = 90^0$) có $\tan B = \frac{AC}{AB} = \frac{8}{6} \Rightarrow B \approx 53^0 8'$

Bài 4: (3,5đ)



a) Ta có DA = DC (…) ; EB = EC (…)

Mà DC + EC = DE ⇒ DE = AD + EB

b) Ta có OA = OC (…); DA = DC (…)

Suy ra OD là đ.tr.tr của AC ⇒ OD ⊥ AC

Mà ΔACB vuông tại C (…) ⇒ AC ⊥ CB

Do đó OD // BC

c) C/m IO là đ.t.b của hình thang vuông ABED

Suy ra IO // EB // AD mà AD ⊥ AB (gt) ⇒ IO ⊥ AB (1)

Ta lại có $IO = \frac{AD + BE}{2}$ (…) ⇒ $IO = \frac{DE}{2} = bk\ (I)$ ⇒ $O \in (I)$ (2)

Từ (1), (2) ⇒ AB là tiếp tuyến của (I) tại O ⇒ đpcm

d) Ta có AD // BE (…) ⇒ $\frac{AD}{BE} = \frac{DK}{KB}$ mà AD = DC (…), BE = EC (…)

Suy ra $\frac{DC}{EC} = \frac{DK}{KB}$ ⇒ KC // EB mà EB ⊥ AB. Do đó CK ⊥ AB, CK//AD

Theo định lí Talet ta có: $\frac{CK}{DA} = \frac{EK}{EA} = \frac{BK}{BD} = \frac{KH}{DA} \Rightarrow CK = KH$.

Vậy K là trung điểm của CH. (đpcm)

ĐỀ 17	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

Bài 1. *(2 điểm)*

1. Tìm x để các biểu thức sau có nghĩa.

a) $\sqrt{2x-5}$ b) $\frac{1}{x-1} + \sqrt{-2x+3}$

2. Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{75} + \sqrt{48} - \frac{1}{2}\sqrt{300}$

b) $B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}\right) : \frac{2\sqrt{x}}{x-9}$ *(với x ¿ 0 và x ¿ 9)*

Bài 2. *(1,5 điểm)* Cho hàm số y = (m - 2)x + 3 (d)

a) Xác định m biết (d) đi qua A(1; -1). Vẽ đồ thị hàm số với m vừa tìm được.

b) Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm B(-2; 2) và song song với đường thẳng vừa tìm được ở câu a.

Bài 3. *(2,0 điểm)*

a) Giải phương trình: $\left(\sqrt{x}-1\right)^2 - x + 2 = 0$

b) Cho pt đường thẳng 2x – y = 3 (d) và pt đường thẳng x + y = 6 (d'). Giải hệ phương trình gồm đường thẳng (d) và (d')?

c) Bóng của một cây trên mặt đất là 12m, tia nắng mặt trời chiếu xiên một góc 30^0 so với mặt đất. Tính chiều cao của cây?

Bài 4. *(3,5 điểm)*

Cho đường tròn (O;R) đường kính AB. Qua A và B vẽ lần lượt hai tiếp tuyến (d) và (d') với đường tròn (O). Một đường thẳng đi qua O cắt đường thẳng (d) ở M và cắt đường thẳng (d') ở P. Từ O kẻ một tia vuông góc với MP và cắt đường thẳng (d') ở N. Kẻ OI ⊥ MN tại I.

a) Chứng minh: OM = OP và ΔNMP cân

b) Chứng minh: OI = R và MN là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Tính $\widehat{AIB}$

d) Tìm vị trí của M để diện tích tứ giác AMNB là nhỏ nhất?

Bài 5. *(1,0 điểm)*

a) Cho a, b > 0; Chứng minh rằng: $3(b^2 + 2a^2) \geq (b + 2a)^2$

b) Cho a, b, c > 0 thỏa mãn ab + bc + ca = abc.

Chứng minh rằng: $\frac{\sqrt{b^2+2a^2}}{ab} + \frac{\sqrt{c^2+2b^2}}{bc} + \frac{\sqrt{a^2+2c^2}}{ca} \geq \sqrt{3}$.

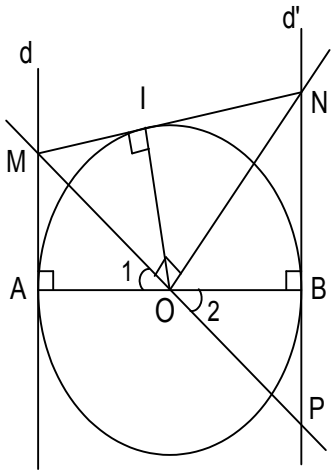
---------- Hết ----------

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

ĐÁP ÁN

Bài		Nội dung - đáp án	Điểm
1	a *(0,5đ)*	Biểu thức A = $\sqrt{2x-5}$ có nghĩa khi: $2x-5 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq \frac{5}{2}$ Vậy $x \geq \frac{5}{2}$ thì biểu thức A có nghĩa.	0,25x2
	b *(0,5đ)*	Biểu thức B = $\frac{1}{x-1} + \sqrt{-2x+3}$ có nghĩa khi:	0,25

		$-2x+3\geq 0$ ¡¡¡¡ $\begin{cases} x \leq \frac{3}{2} \\ x \neq 1 \end{cases}$ Vậy thì biểu thức A có nghĩa.	0,25
	c *(0,5đ)*	$A=\sqrt{75}+\sqrt{48}-\frac{1}{2}\sqrt{300}=5\sqrt{3}+4\sqrt{3}-5\sqrt{3}=4\sqrt{3}$	0,25x2
	d *(0,5đ)*	$B=\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}\right):\frac{2\sqrt{x}}{x-9}=\frac{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-3\right)+\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}+3\right)}{\left(\sqrt{x}+3\right).\left(\sqrt{x}-3\right)}:\frac{2\sqrt{x}}{x-9}$ $=\frac{2x}{x-9}:\frac{2\sqrt{x}}{x-9}=\frac{2x}{x-9}\cdot\frac{x-9}{2\sqrt{x}}=\sqrt{x}$	0,25 0,25
2	a *(1,0đ)*	* Xét A(1; - 1) => x = 1 và y = - 1 thay vào (d) => m = - 2 Vậy (d) có phương trình là: y = - 4x + 3 * Vẽ đồ thị đt (d) - Xác định đúng tọa độ hai điểm - Vẽ hệ trục Oxy và đường thẳng qua hai điểm chính xác	0,25 0,25 0,25 0,25
	b *(0,5đ)*	- Đường thẳng cần tìm có dạng y = ax+ b (d') vì (d') // (d) => a = - 4; b $\neq$ 3 hay đường thẳng (d') y = - 4x + b. - Mà (d') đi qua B(-2; 2) => x = - 2 và y = 2 thỏa mãn phương trình (d') => b = - 6 (t/m). Vậy phương trình (d') cần tìm là: y = - 4x - 6	0,25 0,25
3	a *(0,5đ)*	$\left(\sqrt{x}-1\right)^2-x+2=0$ ĐK: $x\geq 0$ $\Leftrightarrow x-2\sqrt{x}+1-x+2=0$ $\Leftrightarrow 2\sqrt{x}=3$ $\Leftrightarrow \sqrt{x}=\frac{3}{2}$ vì $x\geq 0$ $\Leftrightarrow x=\frac{9}{4}$	0,25 0,25

		$x = \frac{9}{4}$ Vậy là nghiệm của pt.	
	b *(0,5đ)*	Từ hệ ta có (d): y = 2x - 3 và (d'): y = - x + 6 - Xét phương trình hoành độ giao điểm: 2x - 3 = - x + 6 => x = 3; thay x = 3 vào (d') => y = 3 => D(3; 3). - Vậy giao điểm của (d) và (d') là D(3; 3); hệ phương trình có nghiệm (x; y) = (3; 3).	0,25 0,25
	c *(1,0đ)*	Gọi cây có chiều cao AB *(AB không âm)* và có bóng trên mặt đất là AC Do cây trồng vuông góc với mặt đất nên tam giác ABC vuông tại A => AB = AC.tanC = 12.tan 30^0 = 12. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ = $4\sqrt{3}$ (t/m) Vậy cây đó cao $4\sqrt{3}$ m	0,25 0,25 0,25 0,25
4	Vẽ hình *(0,5đ)*	 Vẽ hình đúng cho câu a	0,5
	a *(1,0đ)*	* Xét ΔAOM và ΔBOP có: Góc A bằng góc B *(cùng bằng 90^0)* OA = OB *(cùng bằng R)* Góc O_1 bằng góc O_2*(vì đối đỉnh)* ⇒ΔAOM = ΔBOP (g-c-g) ⇒OM = OP *ΔNMP có: NO ⊥ MP (gt) và OM = OP(cmt) ⇒ΔNMP cân	0,25 0,25 0,25 0,25
	b *(0,75đ)*	Vì ΔNMP cân nên NO là phân giác của $\widehat{MNP}$ ⇒ OI = OB = R (tính chất điểm thuộc tia phân giác) Mà MN ⊥ OI tai I ∈ (O) ⇒ MN là tiếp tuyến của (O)	0,25 0,25 0,25

	c *(0,75đ)*	Vì OI = R (câu b) => I thuộc đường tròn đường kính AB => ΔAIB vuông tại I => $\widehat{AIB}=90^0$	0,25 0,25 0,25
	d *(0,5đ)*	Tứ giác AMNP là hình thang vuông : $\Rightarrow S_{AMNB}=\frac{(AM+NB).AB}{2}=\frac{(MI+IN).2R}{2}=MN.R$ Mà R không đổi, MN ≥ AB => S_{AMNB} nhỏ nhất ⇔ MN nhỏ nhất ⇔ MN = AB ⇔ MN // AB ⇔ AMNB là hình chữ nhật ⇔ AM = NB = R	0,25 0,25
5	a *(0,25đ)*	$3(b^2+2a^2)\ge(b+2a)^2$ $\Leftrightarrow 3b^2+6a^2\ge b^2+4ab+4a^2$ $\Leftrightarrow 2(a-b)^2\ge 0\ \forall a;b$ Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi a = b.	0,25
	b *(0,75đ)*	Theo câu a ta có: $3(b^2+2a^2)\ge(b+2a)^2\Rightarrow\sqrt{b^2+2a^2}\ge\frac{b+2a}{\sqrt{3}}$ $\Rightarrow\frac{\sqrt{b^2+2a^2}}{ab}\ge\frac{bc+2ac}{\sqrt{3}abc}\quad(1)$ Chứng minh tương tự: $\frac{\sqrt{c^2+2b^2}}{bc}\ge\frac{ca+2ab}{\sqrt{3}abc}\quad(2)$ $\frac{\sqrt{a^2+2c^2}}{ca}\ge\frac{ab+2bc}{\sqrt{3}abc}\quad(3)$ Cộng (1), (2) và (3) vế với vế ta được $\frac{\sqrt{b^2+2a^2}}{ab}+\frac{\sqrt{c^2+2b^2}}{bc}+\frac{\sqrt{a^2+2c^2}}{ca}\ge\frac{3(ab+bc+ca)}{\sqrt{3}abc}=\sqrt{3}$	0,25 0,25 0,25
		Tổng	**10đ**

ĐỀ 18	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

A / .<u>Trắc nghiệm</u>: (4đ) Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng:

1/. $\sqrt{169}-2\sqrt{49}+\sqrt{16}$ bằng:

A. -23 B. -4 C. 3 D. 17

2/.Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của $2\sqrt{6}$, $3\sqrt{3}$ và 5 ta có:

A. $3\sqrt{3}>2\sqrt{6}>5$ B. $3\sqrt{3}>5>2\sqrt{6}$ C. $5>3\sqrt{3}>2\sqrt{6}$ D. $2\sqrt{6}>5>3\sqrt{3}$

3/.Căn bậc hai số học của 81 là:

A. -9 B. 9 C. ± 9 D. 81

4/. $\sqrt{2-3x}$ có nghĩa khi:

A. x $\geq \frac{2}{3}$ B. $x \leq \frac{3}{2}$ C. x $\geq \frac{3}{2}$ D. x $\leq \frac{2}{3}$

5/.Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

A. y = $\left(\sqrt{2}-1\right)x+4$ B. y = x- $\frac{1}{x}$ C. y = $2x^2+3$ D. y = $\sqrt{x+2}$

6/.Điểm nào sau đây thuc đồ thị hàm số y = $-\frac{x}{2}+1$

A. (3;3) B. $\left(-1;\frac{1}{2}\right)$ C. $\left(1;\frac{1}{2}\right)$ D. (-2;-1)

7/.Cho hàm số y = ax – 1 biết rằng khi x = -4 ; y = 3. vậy a bằng:

A. - $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. 1 D. -1

8/.với gía trị nào của a thì hàm số y = $\left(\sqrt{2}-a\sqrt{3}\right)x-\sqrt{3}$ nghịch biến trên R

A. a < $\frac{\sqrt{16}}{3}$ B. a > $\frac{\sqrt{16}}{3}$ C. a < $\frac{\sqrt{6}}{2}$ D. a > $\frac{\sqrt{6}}{2}$

9/.Các so sánh nào sau đây sai?

A. Cos 32º > Sin 32º B. Sin 65º = Cos 25º C. Sin 45º < tan 45º D. tan 30º = cot 30º

10/.Tam giác ABC vuông tại A có AC = 6cm ; BC = 12cm. Số đo góc ACB bằng:

A. 30º B. 45º C. 60º D. Đáp số khác

11/.Dây cung AB = 12cm của đương tròn (O;10cm) có khoảng cách đến tâm O là:

A. 5cm B. 6cm C. 7cm D. 8cm

12/.Cho đoạn thẳng OI = 6cm. Vẽ đường tròn (O;8cm) và (I; 2cm) . Hai đường tròn (O) và (I) có vị trí tương đối như thế nào?

A. Tiếp xúc ngoài B. cắt nhau C. tiếp xúc trong D. đựng nhau

13/ $\sin\alpha=\frac{3}{4}$ thì $\cos\alpha=$

A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{5}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{\sqrt{7}}{4}$

14/ $\sin 75^\circ = 0,966$ vậy cos15º bằng:

A.0,966 B.0,483 C. 0,322 D. 0,161

15/ Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác mà độ dài ba cạnh là 3cm, 4cm và 5cm là:

A. 1,5 B. 2 C. 2,5 D. 3

16/ Hình tròn tâm O bán kính 5cm là hình gồm tất cả những điểm cách O một khoảng d với

A. $d = 5cm$ B. $d < 5cm$ C. $d \geq 5cm$ D. $d \leq 5cm$

B/ Tự luận:(6 điểm)

Bài 1: (1,5đ) Rút gọn các biểu thức:

a. $\sqrt{75} + \sqrt{48} - \sqrt{300}$ b. $\left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}}\right) : \left(\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-2} - \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-1}\right)$ (a> 0; a ≠ 1; a ≠ 4)

Bài 2: (1.đ)

Cho hai hàm số: $y = -3x + 3$ và $y = 2x - 7$

a/ Vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ đồ thị hai hàm số trên.

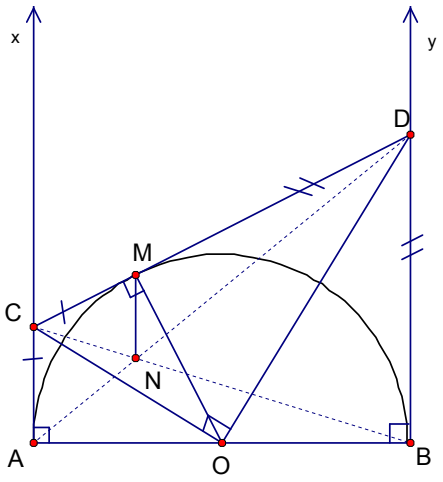
b/ Bằng phép tính hãy tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng trên.

Bài 3: (05đ) Tính giá trị của biểu thức C = $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ biết x = $14 - 6\sqrt{5}$ và y = $14 + 6\sqrt{5}$

Bài 4: (3đ) Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB = 2R. M là một điểm tuỳ ý trên đường tròn (M ≠ A,B). Kẻ hai tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn (Ax, By và nửa đường tròn cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ AB). Qua M kẻ tiếp tuyến thứ ba với đường tròn cắt Ax và By tại C và D.

a. Chứng minh: CD = AC + BD và tam gic COD vuông tại O .
b. Chứng minh: AC.BD = R^2
c. Cho biết AM =R Tính theo R diện tích ΔBDM .
d. AD cắt BC tại N. Chứng minh MN // AC .

Vẽ hình đúng



a/. CA = CM (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)
DB = DM (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)
$\Rightarrow$ CD = CM + MD = CA + DB
Hay CD = AC + BD
OC là tia phân giác của góc AOM
OD là tia phân giác của góc BOM
Mà góc AOM và góc BOM là hai góc kề bù
Nên: $C\hat{O}D = 90^0$
Vậy tam gic COD vương tại O
b/.Tam giác COD vuông tại O có OM $\perp$ CD
$\Rightarrow OM^2 = CM.MD$ (2)
suy ra: $AC.BD = R^2$
c)Tam giác BMD đều

$S_{BMD} = \frac{3R^2\sqrt{3}}{4}$ đvdt (0.5đ)

d) Chứng minh MN song song với AC bằng Talet đảo (0,5đ)

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM TOÁN 9

I.Trắc nghiệm: Đúng mỗi câu được 0,25đ

1. C	2. B	3. B	4. D	5. A	6. C	7. D	8. A
9. D	10. C	11. D	12. C	13. D	14. A	15.C	16.D

II. Tự luận :

Bài 1: 1,5đ

a/. $\sqrt{75} + \sqrt{48} - \sqrt{300}$

$= 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 10\sqrt{3}$ 0,25

$= -\sqrt{3}$ 0,25

b/. $= \dfrac{\sqrt{a}-(\sqrt{a}-1)}{\sqrt{a}(\sqrt{a}-1)} : \dfrac{a-1-(a-4)}{(\sqrt{a}-2)(\sqrt{a}-1)}$ 0,5

$= \dfrac{1}{\sqrt{a}(\sqrt{a}-)} \cdot \dfrac{(\sqrt{a}-2)(\sqrt{a}-1)}{3}$ 0,25

$= \dfrac{\sqrt{a}-2}{3\sqrt{a}}$ 0,25

Bài 2: 1,5đ Vẽ đúng 2 đồ thị (1đ)

b) Tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng là nghiệm của hệ phương trình. $\begin{cases} 3x+y=3 \\ 2x-y=7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x=10 \\ 2x-y=7 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=-3 \end{cases}$ 0,5

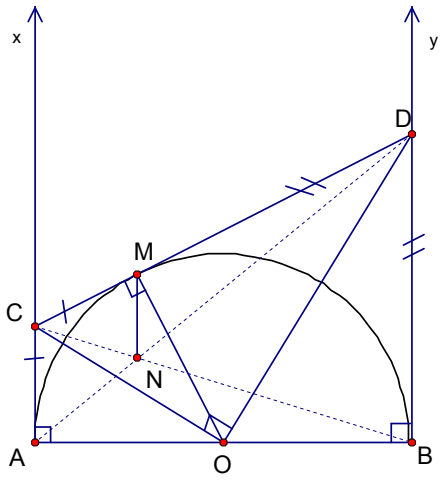
Vậy Tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng là (x;y) = (2; -3) (có thể giải bằng cách thế)

Bài 3: (0,5đ) Tính giá trị của biểu thức C = $\sqrt{x}+\sqrt{y}$ biết x = $14-6\sqrt{5}$ và y = $14+6\sqrt{5}$

$C = \sqrt{(3-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(3+\sqrt{5})^2}$

$C = 3-\sqrt{5}+3+\sqrt{5} = 6$

Bài 4: (2,5đ) Vẽ hình đúng 0,25đ



a/. CA = CM (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

DB = DM (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) 0,25

$\Rightarrow$ CD = CM + MD = CA + DB

Hay CD = AC + BD 0.25

OC là tia phân giác của góc AOM

OD là tia phân giác của góc BOM

Mà góc AOM và góc BOM là hai góc kề bù

Nên: $C\hat{O}D = 90^0$

Vậy tam giác COD vuông tại O 0,25

b/.Tam giác COD vuông tại O có OM $\perp$ CD

$\Rightarrow OM^2 = CM.MD$ (2) 0.25

suy ra: $AC.BD = R^2$ 0,25

c)Tam giác BMD đều

$S_{BMD} = \dfrac{3R^2\sqrt{3}}{4}$ đvdt (0.5đ)

d) Chứng minh MN song song với AC bằng Talet đảo (0,5đ)

ĐỀ 19	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

I/TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN:

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng :

Câu 1: Nếu căn bậc hai số học của một số là 4 thì số đó là :

A) - 2 B) 2 C) 16 D) - 16

Câu 2: Trong các hàm số sau , hàm số nào là hàm số bậc nhất :

A) $y = \frac{1}{2x}+2$ B) $y = \sqrt{2}x-3$ C) $y = 2x^2 + 1$ D) $y = \frac{2x-1}{x+3}$

Câu 3: Biểu thức $\sqrt{3-2x}$ có nghĩa khi x nhận các giá trị là :

A) $x \geq \frac{3}{2}$ B) $x > \frac{3}{2}$ C) $x \leq \frac{3}{2}$ D) x > -1

Câu 4: Hàm số $y = -(m-\sqrt{2}).x+3$:

A) Đồng biến khi $m > \sqrt{2}$ B) Nghịch biến khi $m < \sqrt{2}$

C) Đồng biến khi $m < \sqrt{2}$ D) Nghịch biến khi $m < -\sqrt{2}$

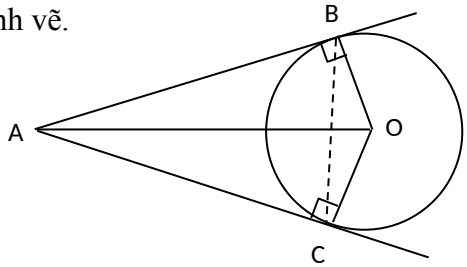
Câu 5: Cho tam giác ABC có góc $A = 90^0$, AB = 6 cm , AC = 8 cm

Góc B bằng :

A. $53^0\ 8'$ B .$36^0\ 52'$ C.$72^0\ 12'$ D. Kết quả khác

Câu 6: AB và AC là hai tiếp tuyến kẻ từ A tới đường tròn (O)như hình vẽ. biết AB = 12; AO = 13. Độ dài BC bằng:

A) $\frac{5}{13}$ B) 8,4 C) $\frac{60}{13}$ D) $\frac{120}{13}$

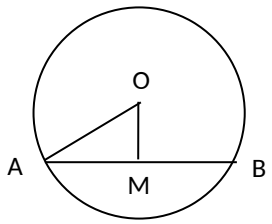


Câu 7: Cho hai đường tròn (O, R) và (O', r). Gọi d là khoảng cách hai tâm OO'. Biết R = 23, r = 12, d = 10 thì vị trí tương đối giữa hai đường tròn là:

A. Cắt nhau B. Tiếp xúc ngoài C. Ngoài nhau D. Đựng nhau

Câu 8: Cho hình vẽ bên, Hãy tính độ dài dây AB, biết OA = 13cm, AM = MB, OM = 5cm

A. AB = 12 cm B. AB = 24 cm C. AB = 18 cm D. Kết quả khác



II/TỰ LUẬN

Bài 1a/Rút gọn biểu thức sau: $5\sqrt{\frac{1}{5}}+\frac{1}{2}\sqrt{20}+\sqrt{5}$

b/Tìm x biết rằng: $\sqrt{2x-1}=\sqrt{2}+1$

c/Không dùng máy tính hãy so sánh (giải thích cách làm) $\sqrt{3+\sqrt{20}}$ và $\sqrt{5+\sqrt{5}}$

Bài 2: Cho hàm số y = (2m - 1) x + m - 3

a/ Tìm giá trị của m biết đồ thị hàm số đi qua điểm A(-2;5)

b/ Vẽ đồ thị hàm số với m tìm được ở câu a.

Bài 3: Từ một điểm ở ngoài đường tròn (O) kẻ tiếp tuyến AB với đường tròn (O) (B là tiếp điểm). Gọi I là trung điểm của đoạn AB, kẻ tiếp tuyến IM với đường tròn (O) (M là tiếp điểm).

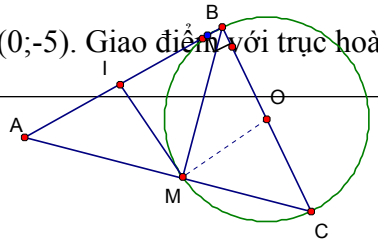
a. Chứng minh rằng : Tam giác ABM là tam giác vuông
b. Vẽ đường kính BC của đường tròn (O). Chứng minh 3 điểm A; M; C thẳng hàng.
c. Biết AB = 8cm; AC = 10cm. Tính độ dài đoạn thẳng AM

ĐÁP ÁN

I/TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đ/A	**C**	**B**	**C**	**C**	**A**	**D**	**D**	**B**

II/TỰ LUẬN

Bài	Đáp án sơ lược	Biểu điểm
Bài 1 2,5 điểm	a. $5\sqrt{\frac{1}{5}}+\frac{1}{2}\sqrt{20}+\sqrt{5}=\sqrt{\frac{5^2}{5}}+\frac{1}{2}\sqrt{2^2.5}+\sqrt{5}=\sqrt{5}+\frac{2}{2}\sqrt{5}+\sqrt{5}=3\sqrt{5}$	1 điểm
	b. $\sqrt{2x-1}=\sqrt{2}+1$ (Điều kiện x $\geq \frac{1}{2}$) $\Leftrightarrow \left(\sqrt{2x-1}\right)^2=\left(\sqrt{2}+1\right)^2 \Leftrightarrow 2x-1=2+2\sqrt{2}+1 \Leftrightarrow$ 2x= 4+2$\sqrt{2}$ $\Leftrightarrow$ x = 2+$\sqrt{2}$ (TMĐK)	0,25 0,5 0,25
	c. Ta có $\left(3+\sqrt{20}\right)-\left(5+\sqrt{5}\right)=3+2\sqrt{5}-5-\sqrt{5}=\sqrt{5}-2=\sqrt{5}-\sqrt{4}>0$ $\Rightarrow \left(3+\sqrt{20}\right)>\left(5+\sqrt{5}\right)$ Suy ra: $\sqrt{3+\sqrt{20}}>\sqrt{5+\sqrt{5}}$	0,25 0,25
Bài 2 2 điểm	Vì đồ thị hàm số đi qua điểm A(-2;5) nên ta có: (2m-1)(-2)+m-3 = 5 ……$\Leftrightarrow$ m = -2 Vậy với m =-2 thì đồ thị hàm số đi qua điểm A(-2;5)	0,25 0,5 0,25
	Với m = -2 ta có hàm số y = -5x - 5 Xác định đúng tọa độ giao điểm với trục tung (0;-5). Giao điểm với trục hoành (-1;0)	0,25 0,25 0,5
	Hình vẽ đúng cho câu a 	0,5
	a/Theo giả thiết IM,IB là tiếp tuyến của đường tròn (O) =>IM = IB (T/c hai tiếp tuyến cắt nhau) Mà IA = IB (gt) suy ra MI = $\frac{1}{2}AB$ Vậy tam giác AMB vuông tại M (T/c….)	0,5 0,5
	b/Trong tam giác BMC ta có OM = OB = OC (Bán kính đường tròn (O)) => MO = $\frac{1}{2}BC$ => tam giác BMC vuông tại M (T/c…) Ta có $\widehat{AMB}+\widehat{BMC}=90^0+90^0=180^0$ Vậy $\widehat{AMC}=180^0$ Nên 3 điểm A,M,C thẳng hàng	0,5 0,5
	c/Ta có AB là tiếp tuyến của đường tròn (O) => $AB \perp OB$ (T/c tiếp tuyến) Trong tam giác ABC vuông tại B ta có BM $\perp$ AC => $AB^2=AM.AC$ (Hệ thức lượng trong tam giác vuông)	

	=> $AM = \frac{AB^2}{AC}$ Thay số được AM = 6,4	

ĐỀ 13	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

I.Trắc nghiệm : (2 điểm) Chọn đáp án đúng

Câu 1: Căn bậc hai số học của 9 là:A. -3 B. 3 C. ± 3 D. 81

Câu 2: $\sqrt{3-2x}$ có nghĩa khi và chỉ khi: A. $x > \frac{3}{2}$ B. $x < \frac{3}{2}$ C. $x \geq \frac{3}{2}$ D. $x \leq \frac{3}{2}$

Câu 3: $\sqrt{(x-1)^2}$ bằng:A. x-1 B. 1-x C. $|x-1|$ D. $(x-1)^2$

Câu 4: Trong các hàm sau hàm số nào là số bậc nhất:

A. $y = 1 - \frac{1}{x}$ B. $y = \frac{2}{3} - 2x$ C. $y = x^2 + 1$ D. $y = 2\sqrt{x} + 1$

Câu 5: Đường tròn là hình

A. Không có trục đối xứng B. Có một trục đối xứng

C. Có hai trục đối xứng D. Có vô số trục đối xứng

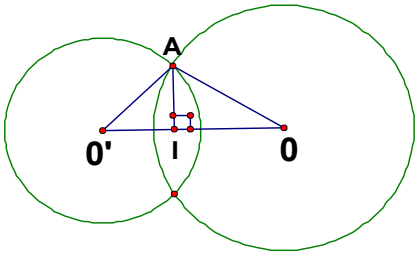
Câu 6: Cho đường thẳng a và điểm O cách a một khoảng 2,5 cm. Vẽ đường tròn tâm O bán kính 5 cm. Khi đó đường thẳng a :

A. Không cắt đường tròn B. Tiếp xúc với đường tròn

C. Cắt đường tròn D. Đi qua tâm đường tròn ***Câu 7:***

Trong hình vẽ sau, cho OA = 5; O'A = 4 ; AI = 3

Độ dài OO' bằng:



A. 9 B. $4 + \sqrt{7}$ C. 13 D. $\sqrt{41}$

Câu 8 : Cho tam giác ABC có AB = 3; AC = 4 ; BC = 5 khi:

A. AC là tiếp tuyến của đường tròn (B;3) B. AC là tiếp tuyến của đường tròn (C; 4)

C. BC là tiếp tuyến của đường tròn (A;3) D. Tất cả đều sai

II.Tự Luận (8 điểm)

Bài 1 : Cho biểu thức $P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}}\right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{x-1}\right)$ với $x > 0 \; ; \; x \neq 1$

a) Rỳt gọn P b) Tớnh giỏ trị của P khi $x = \frac{1}{4}$

Bài 2 : Giải phương trình $\sqrt{4x+20} - 3\sqrt{5+x} = 6 - \frac{4}{3}\sqrt{9x+45}$

Bài 3 : Cho hàm số bậc nhất y = (2m – 3)x + n

a) Xác định hàm số , biết đồ thị của hàm số đi qua điểm (2 ;- 5) vµ song song víi ®êng th¼ng y = - 2x - 2
b) Vẽ đồ thị của hàm số đã xác định ở câu a)

Bài 4 : Cho nửa đường tròn tâm O , đường kính AB = 2R . Vẽ các tiếp tuyến Ax và By với nửa đường tròn ,từ một điểm M trên nửa đường tròn(M khác Avà B) vẽ tiếp tuyến với nửa đường tròn và cắt Ax ; By theo thứ tự ở D và C .Chứng minh :

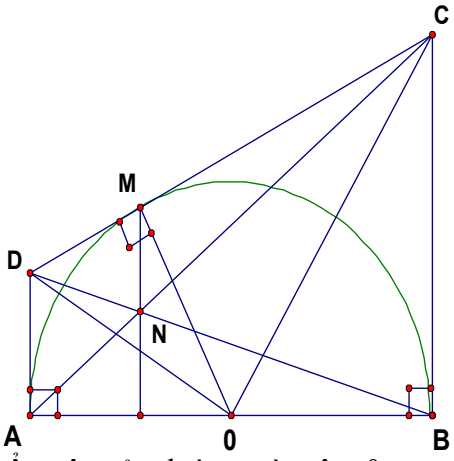
a) $\widehat{COD} = 90^0$ b) DC = DA + BC

c) Tích AD.BC không đổi khi M di chuyển trên nửa đường tròn tâm O

d) Cho biết AM =R Tớnh theo R diện tớch ΔBMC

e) Gọi N là giao điểm của AC và BD .Chứng minh $MN \perp AB$.

Chứng minh



a) 1đ

Ta có : D $\Rightarrow$ OD là tia phân giác của $\widehat{AOM}$

Tương tự : OC là tia phân giác của $\widehat{BOM}$

Mà : $\widehat{AOM}$ và $\widehat{BOM}$ là hai góc kề bù

Nên : $OC \perp OD$ (tính chất tia phân giác của hai góc kề bù)

Hay : $\widehat{COD} = 90^0$

b) DA = DM (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)

CB = CM (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)

Vậy : DA + CB = DM + CM = DC

c) AD.BC = R^2 , mà R không đổi.Do đó AD.BC không đổi khi M di chuyển trên nửa đường tròn tâm 0

d)Tam giỏc BMC đều

$S_{BMC} = \frac{3R^2\sqrt{3}}{4}$ đvdt

e) Xét ΔBNC có DA // CB (cùng vuông góc với AB)

Suy ra : $\frac{AD}{CB} = \frac{DN}{NB}$ (hệ quả của ĐL Talet)

Mà : DA = DM (cmt)

CB = CM (cmt)

Do đó : $\frac{DM}{CM} = \frac{DN}{NB}$

Trong tam giác BDC có $\frac{DM}{CM} = \frac{DN}{NB}$ (cmt) $\Rightarrow$ MN // CB (ĐL Talet đảo)

Mà : CB $\perp$ AB (do CB là tiếp tuyến)

Vậy : MN $\perp$ AB

Đáp án - Biểu điểm

I.Trắc nghiệm (2 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	**B**	**D**	**C**	**B**	**D**	**C**	**B**	**A**

II.Tự Luận (8điểm)

Bài 1 : (2đ)

Cho biểu thức $P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}}\right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{x-1}\right)$

a) Rút gọn P

$P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}}\right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{x-1}\right)$

Rút gọn P ta được $P = \frac{x-1}{\sqrt{x}}$

Bài 2 : (**1đ**) Đ/K : $x \geq -5$

$\sqrt{4x+20} - 3\sqrt{5+x} = 6 - \frac{4}{3}\sqrt{9x+45}$

$\Leftrightarrow \sqrt{4(x+5)} - 3\sqrt{5+x} + \frac{4}{3}\sqrt{9(x+5)} = 6$

$\Leftrightarrow 2\sqrt{x+5} - 3\sqrt{5+x} + \frac{4}{3}\cdot 3\sqrt{5+x} = 6$

$\Leftrightarrow 2\sqrt{x+5} - 3\sqrt{5+x} + 4\sqrt{5+x} = 6 \Leftrightarrow 3\sqrt{x+5} = 6$

$\Leftrightarrow \sqrt{x+5} = 2 \Leftrightarrow x+5 = 4 \Leftrightarrow x = -1(tm)$

Vậy : Nghiệm của phương trình đã cho là x = -1

Bài 3 (1,5 đ) : Cho hàm số bậc nhất y = (2m – 3)x + n

a) Hàm số đã cho là hàm số bậc nhất , nên : $2m-3 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq \frac{3}{2}$

Vì : đồ thị của hàm số song song với đường thẳng y = - 2x - 2 $\Rightarrow 2m-3 = -2$ và $n \neq -2$

$\Leftrightarrow m = \frac{1}{2}$ và $n \neq -2$

Với $m = \frac{1}{2}$ (tm) thì hàm số cần xác định có dạng $y = -2x + n$

Do : Đồ thị của hàm số đi qua điểm (2 ;- 5) $\Rightarrow x = 2 ; y = -5$

Thay $x = 2 ; y = -5$ vào hàm số $y = -2x + n$, ta được : $-5 = -2\cdot 2 + n \Leftrightarrow n = -1$ (tm)

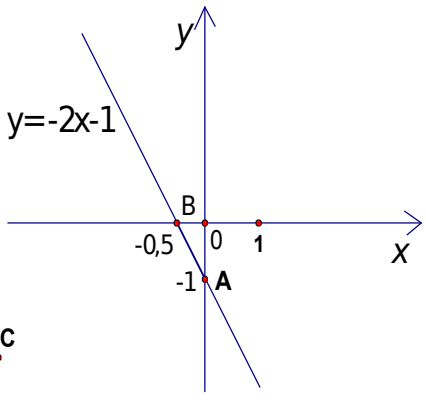
Vậy hàm số cần xác định là $y = -2x - 1$

b) Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x - 1$

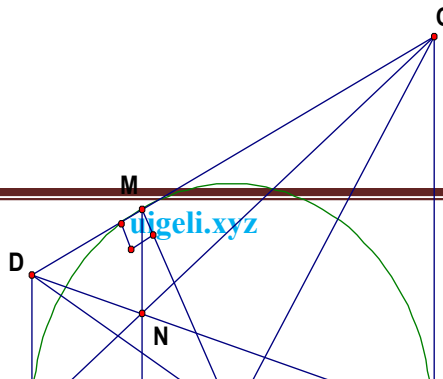
+) Cho x = 0 có y = -1 $\Rightarrow A(0;-1)$

+) Cho y = 0 có x = -0,5 $\Rightarrow B(-0,5;0)$

Đồ thị của hàm số $y = -2x - 1$ là đường thẳng AB



Bài 4 (3,5đ)



Chứng minh

a) 1đ

Ta có : D $\Rightarrow$ OD là tia phân giác của $\widehat{AOM}$

Tương tự : OC là tia phân giác của $\widehat{BOM}$

Mà : $\widehat{AOM}$ và $\widehat{BOM}$ là hai góc kề bù

Nên : $OC \perp OD$ (tính chất tia phân giác của hai góc kề bù)

Hay : $\widehat{COD} = 90^0$

b) 1đ

DA = DM (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)
CB = CM (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)

Vậy : DA + CB = DM + CM = DC

c) 1đ

AD.BC = R^2 , mà R không đổi.Do đó AD.BC không đổi khi M di chuyển trên nửa đường tròn tâm 0

d) 0,5 đ

Xét $\triangle BNC$ có DA // CB (cùng vuông góc với AB)

Suy ra : $\frac{AD}{CB} = \frac{DN}{NB}$ (hệ quả của ĐL Talet)

Mà : DA = DM (cmt)
CB = CM (cmt)

Do đó : $\frac{DM}{CM} = \frac{DN}{NB}$

Trong tam giác BDC có $\frac{DM}{CM} = \frac{DN}{NB}$ (cmt) $\Rightarrow$ MN // CB (ĐL Talet đảo)

Mà : CB $\perp$ AB (do CB là tiếp tuyến)

Vậy : MN $\perp$ AB

ĐỀ 14	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

Phần I: Trắc nghiệm khách quan :

Câu 1 : Gia trị biểu thức $\sqrt{(3-\sqrt{5})^2}$ bằng :

$A.3-\sqrt{5}$ B. $\sqrt{5}-3$ C. 2 D. $\sqrt{3}-5$

Câu 2 : Căn thức $\sqrt{4-2x}$ xác dịnh khi :

$A.x \geq 2$ B. $x \leq 2$ C. $x \geq -2$ D. $x \leq -2$

Câu 3 : Hàm số nào sau đây là hàm bậc nhất :

$A.x+\frac{2}{x}$ B. $y=(1+\sqrt{3})x+1$ C. $y=\sqrt{x^2+2}$ D. $y=\frac{1}{x}$

Câu 4 : Cho 2 đ/ t (d_1) y = 2x – 5 và (d_2) : y = (m -1)x – 2 với m là tham số (d_1) // (d_2) khi :

A. m = - 3 B. m = 4 C. m = 2 D. m = 3

Câu 5 : Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH biết AB = 3cm , BC = 5cm . độ dài đường cao AH là :

A. 3cm B. 2,4cm C. 4cm D 3,75 cm

Câu 6 : Cho biết có cosỏ = $\frac{3}{5}$ với ỏ là góc nhọn khi đó sin ỏ băng :

A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 7 : Chon câu sai trong các câu sau :

A. Đường tròn có vô số trục đối xứng
B. Đường kính là dây lớn nhất
C. Đường kính đI qua trung điểm của dây thì vuông góc với dây ấy
D. Tiếp tuyến của đường tròn là đường thẳng chỉ có 1 điểm chung với đường tròn

Câu 8 : Cho đường tròn (0, 5cm) dây AB = 8cm . Khoảng cách từ tâm O đến AB là :

A. 4cm B. 5cm C. 3cm D. 8cm

Phần II: Tự luận

Bài 1 : (15đ) Rút gọn biểu thức

$a) A=3\sqrt{20}+11\sqrt{125}-2\sqrt{5}-4\sqrt{45}$

$b) B=\sqrt{11-4\sqrt{7}}+\frac{3}{2-\sqrt{7}}+\frac{2+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$

Bài 2 : (1đ) Giải Phương trình : $5\sqrt{4x-8}-2\sqrt{9x-18}=0$

Bài 3 : (2đ) Cho hàm số y = -2x – 3 có đồ thị là đường thẳng (d)

a, Vẽ đồ thị (d) trên mặt phẳng toạ độ

b Viết phương trình đường thẳng (d′) đi qua diểm A (-1. -2) đồng thời song song với đường thẳng (d)

Bài 4 : (3,5đ) Cho nửa đường tròn (O , R) có đường kính AB . Dựng dây AC = R và tiếp tuyến Bx với nửa đường tròn . Tia phân giác của góc BAC cắt OC tại M , cắt tia Bx tại P và cắt nửa đường tròn tâm O tại Q

a) CM : $BP^2 = PA . PQ$
b) CM : 4 điểm B,P, M, O cùng thuộc đường tròn tìm tâm
c) Đường thẳng AC cắt tia Bx tại K . C/m : KP = 2 BP

Vẽ hình đúng

a, Ta có ΔAQB nội tiếp đường tròn đường kính AB => ΔAQB vuông tại Q =>BQ $\perp$ AP

xét ΔABP vuông đường cao BQ áp dụng hệ thức lượng b^2 = a.b/

$BP^2 = PA \cdot PQ$

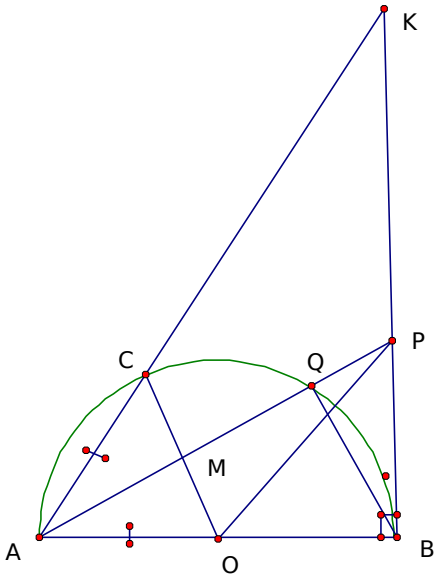
b, AC = AO = R => ΔACO cân tại A

mà AM là phân giác => AM là đường cao

$\widehat{OMQ} = 90^0$ mµ $\widehat{BPO} = 90^0$ (Bx lµ tiÕp tuyÕn)

=> M, B cïng thuéc ®êng trßn

=> tø gi¸c lµ trung ®iÓm cña OP



c, ta có Δ AOC đều => góc A = 60^0

xét ΔAKB v uông

$$\cos A = \frac{AB}{AK} => AK = \frac{AB}{\cos 60^0} = 4R$$

$$AP \text{ lµ ®êng ph©n gi¸c} => \frac{PK}{BP} = \frac{AK}{AB} = \frac{4R}{2R} = 2$$

$$=> PK = 2BP$$

Bài 5 (0,5đ) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức A = $\dfrac{1}{3x - 2\sqrt{6x} + 5}$

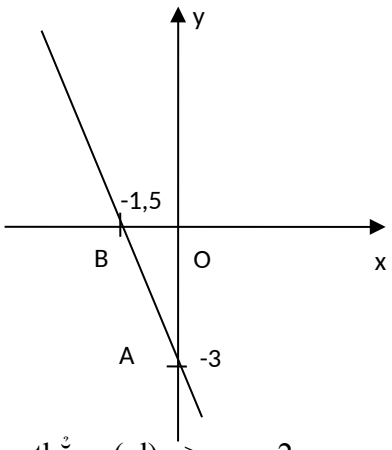
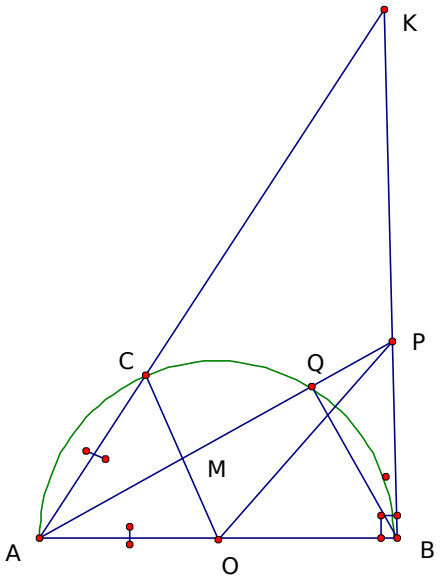
ĐÁP ÁN + BIỂU ĐIỂM

Phần trắc nghiệm (2đ đúng mỗi câu 0,25đ)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	B	B	D	B	C	C	C

Phần tự luận :

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 1đ	$a) A = 3\sqrt{20} + 11\sqrt{125} - 2\sqrt{5} - 4\sqrt{45}$ $= 6\sqrt{5} + 55\sqrt{5} - 2\sqrt{5} - 12\sqrt{5} = 47\sqrt{5}$	0,5đ
	$b) B = \sqrt{11 - 4\sqrt{7}} + \dfrac{3}{2 - \sqrt{7}} + \dfrac{2 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$ $= \sqrt{7 - 4\sqrt{7} + 4} + \dfrac{3(2 + \sqrt{7})}{4 - 7} + \dfrac{\sqrt{2}(1 + \sqrt{2})}{1 + \sqrt{2}}$	0,25đ
	$= \sqrt{(\sqrt{7} - 2)^2} - 2 - \sqrt{7} + \sqrt{2} = \lvert\sqrt{7} - 2\rvert - 2 - \sqrt{7} + \sqrt{2}$ $= \sqrt{7} - 2 - 2 - \sqrt{7} + \sqrt{2} = -4 + \sqrt{2}$	0,25đ

Bài 2 1đ	$5\sqrt{4x-8}-2\sqrt{9x-18}=0$ §KX§ : $x\geq 2$ $\Leftrightarrow 5\sqrt{4(x-2)}-6\sqrt{x-2}=0$ $\Leftrightarrow 10\sqrt{x-2}-6\sqrt{x-2}=0$ $\Leftrightarrow 4\sqrt{x-2}=0\Leftrightarrow x-2=0\Leftrightarrow x=2$	0,5đ 0,5đ
Bài 3 1đ Phần a 1đ	a,Cho hàm số y = -2x – 3 x = 0 => y = -3 A(0 ; -3) y = 0 => x = -1,5 B(-1,5 ; 0) Đồ thị hàm số y = -2x – 3 là đường thẳng AB (vẽ đồ thị chính xác 0, 5đ)  	0,5đ 0,5đ
Phần b 1đ	b, Phương trình đường (d/) có dạng y = ax + b Vì đường thẳng (d/) đồng thời song song với đường thẳng (d) => a = - 2 đường thẳng (d/) đI qua diểm A (-1. -2) => x = - 1 , y = -2 Thay x , y , a vào PT y = ax + b ta được : -2 = (-2).(-1) + b => b = -4 Vậy Phương trình đường (d/) : y = - 2x - 4	0,5đ 0,5đ 0,5đ
Bài 3 3,5đ	Vẽ hình đúng a, Ta có ΔAQB nội tiếp đường tròn đường kính AB => ΔAQB vuông tại Q =>BQ $\perp$ AP xét ΔABP vuông đường cao BQ áp dụng hệ thức lượng $b^2 = a.b'$ $BP^2 = PA \cdot PQ$ b, AC = AO = R => ΔACO cân tại A mà AM là phân giác => AM là đường cao =>  	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ

	$\widehat{OMQ} = 90^0$ mµ $\widehat{BPO} = 90^0$ (Bx lµ tiÕp tuyÕn) => M, B cï ng thuéc ®êng trßn t©m lµ trung ®iÓm cña OP c, ta có Δ AOC đều => góc A = 60^0 xét Δ AKB v uông $\cos A = \frac{AB}{AK} => AK = \frac{AB}{\cos 60^0} = 4R$ AP lµ ®êng ph©n gi¸c => $\frac{PK}{BP} = \frac{AK}{AB} = \frac{4R}{2R} = 2$ => PK = 2BP	
Bài 4 0,5đ	$A = \frac{1}{3x - 2\sqrt{6x} + 5}$ $\frac{1}{3x - 2\sqrt{6x} + 5} = \frac{1}{3x - 2\sqrt{6x} + 2 + 3} = \frac{1}{\left(\sqrt{3}x + \sqrt{2}\right)^2 + 3}$ ta thÊy $\left(\sqrt{3}x + \sqrt{2}\right)^2 \geq 0 \forall x => \left(\sqrt{3}x + \sqrt{2}\right)^2 + 3 \geq 3$ $\Rightarrow \frac{1}{\left(\sqrt{3}x + \sqrt{2}\right)^2 + 3} \leq \frac{1}{3}$ gi¸ trÞ lín nhÊt cña biÓu thøc A lµ $\frac{1}{3}$ dÊu = x¶y ra khi $x = \sqrt{\frac{2}{3}}$	0,25đ 0,25đ

ĐỀ 15	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (*3điểm*)

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất.

Câu 1. (*0,25 điểm*) Tìm căn bậc hai của 16

A. 4 B. -4 C. 4,-4 D.256

Câu 2. (*0,25 điểm*) $\sqrt{a^2} = a$ khi

A. a < 0 B. a > 0 C. $a \geq 0$ D. với mọi a

Câu 3. (*0,25 điểm*) $\sqrt{M.N} = \sqrt{M}.\sqrt{N}$ khi

A. $M \geq 0$ B. $N \geq 0$ C. $M \geq 0$ và $N \geq 0$ D. $M.N \geq 0$

Câu 4. (*0.25 điểm*) Trục căn thức ở mẫu của biểu thức $\frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$?

A. $\frac{3.(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{5+3}$ B. $\frac{3.(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{5+3}$ C. $\frac{3.(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{5-3}$ D. $\frac{3.(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{25+9}$

Câu 5. (*0,25 điểm*) Khử mẫu của biểu thức lấy căn $\sqrt{\frac{3}{(-4)^2}}$?

A. $\frac{1}{-4}\sqrt{3}$ B. $\frac{1}{-2}\sqrt{3}$ C. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ D. $\frac{1}{4}\sqrt{3}$

Câu 6. (*0,25 điểm*) Hàm số $y = mx + 3$ bậc nhất khi

A. $m \neq 0$ B. m = 0 C. m > 0 D. m < 0

Câu 7. (*0,25 điểm*) Hàm số $y = mx + 3$ đồng biến trên R khi

A. $m \geq 0$ B. $m \leq 0$ C. m > 0 D. m < 0

Câu 8. (*0,25 điểm*) Đồ thị hàm số $y = 2x - 4$ cắt trục tung tại điểm có toạ độ là

A. (0;4) B. (0;-4) C. (4;0) D. (-4;0)

Câu 9. (*0,25 điểm*) *Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.*

Đường thẳng a cách tâm O của (O; R) một khoảng bằng d. Vậy a là tiếp tuyến của (O; R) khi

A. d = 0 B. d > R C.d < R D.d = R

Câu 10. (*0,25 điểm*) Tâm của đường tròn nội tiếp tam giác là giao điểm của

A. Các đường cao của tam giác đó.

B. Các đường trung tuyến của tam giác đó.

C. Các đường trung trực của tam giác đó.

D. Các đường phân giác của tam giác đó

Câu 11. (*0,5điểm*) Cho hình vẽ bên. Tỉ số $\frac{BH}{CH}$?

A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{4}{9}$ D. $\frac{4}{5}$

II. TỰ LUẬN

Bài 1. (*2,0 điểm*) Thực hiện phép tính rút gọn

a) $\sqrt{16.81}$

b) $\sqrt{18}+\sqrt{50}-\sqrt{98}$

c) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}-2}-\frac{1}{\sqrt{3}+2}\right)\cdot\frac{2-\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$

d) $\sqrt{14+6\sqrt{5}}-\sqrt{14-6\sqrt{5}}$

Bài 2. (*2,0 điểm*) Cho hàm số bậc nhất y = 2x +4

a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số trên.

b) Tìm m để đường thẳng (d_1) có phương trình y= -2x + 2m cắt (d) tại một điểm trên trục tung:

c) Tìm phương trình đường thẳng (d_2), đi qua A(1;-4) và song song với (d)

Bài 3. (*3,0 điểm*). Cho (O;15), dây BC = 24cm. Các tiếp tuyến của đường tròn tại B và tại C cắt nhau ở A. Kẻ OH vuông góc với BC tại H.

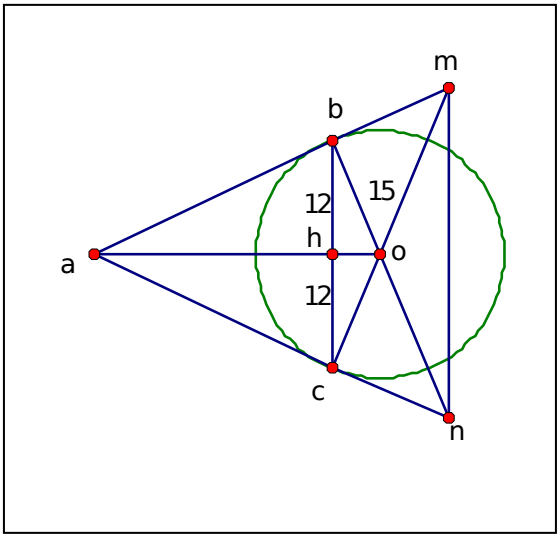
a) Tính OH ;

b) Chứng minh ba điểm O, H, A thẳng hàng ;

c) Tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC ;

d) Gọi M là giao điểm của AB và CO, gọi N là giao điểm của AC và BO. Tứ giác BCNM là hình gì ? Chứng minh ?

a) Ta có HC = HB = 12cm, OH =9 (cm)
b) Tam giác OBC cân tại O có OH ⊥BC suy ra OH là phân giác của $\widehat{BOC}$, mà OA là phân giác của $\widehat{BOC}$ nên O, H, A thẳng hàng.
c) Tam giác OBA vuông tại B có BH là đường cao nên $\frac{1}{BH^2}=\frac{1}{OB^2}+\frac{1}{AB^2}\rightarrow AB=20cm$
d) Tam giác MAN có O là trực tâm nên AO ⊥ MN suy ra MN// BC và góc MBC = góc NCB nên BCNM là hình thang cân



• **ĐÁP ÁN**

I. Trắc nghiệm (*3 điểm*)

Mỗi câu trả lời đúng được 0.25 điểm - câu 11 cho 0.5 điểm

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

II. Tự luận (*7.0 điểm*)

Bài 1 (*2.0 điểm*)	a) $=\sqrt{16.81}=36$	0,5
	b) $=3\sqrt{2}+5\sqrt{2}-7\sqrt{2}=\sqrt{2}$	0,5
	c) $=\left(-\sqrt{3}-2+\sqrt{3}-2\right).\dfrac{-\sqrt{2}(1-\sqrt{2})}{(1-\sqrt{2})}=4\sqrt{2}$	0,5
	d) $\sqrt{(3+\sqrt{5})^2}-\sqrt{\left(3-\sqrt{5}\right)^2}=2\sqrt{5}$	0,5
Bài 2 (*2.0 điểm*)	a) Vẽ đồ thị chính xác	1,0
	b) (d_1) cắt (d) tại 1 điểm trên trục Oy $\Leftrightarrow$ 2m = 4 $\Leftrightarrow$ m =2	0,5
	c)Tìm được phương trình đường thẳng (d_2) : y = 2x - 6	0,5
Bài 3 (*3 điểm*)	Vẽ hình chính xác cho phần a	0,5
	a) Ta có HC = HB = 12cm, OH = (cm)	0,75
	b) Tam giác OBC cân tại O có OH ⊥BC suy ra OH là phân giác của $\widehat{BOC}$, mà OA là phân giác của $\widehat{BOC}$ nên O, H, A thẳng hàng.	0,75
	c) Tam giác OBA vuông tại B có BH là đường cao nên $\dfrac{1}{BH^2}=\dfrac{1}{OB^2}+\dfrac{1}{AB^2}\rightarrow AB=20cm$	0,5
	d) Tam giác MAN có O là trực tâm nên AO ⊥ MN suy ra MN// BC và góc MBC = góc NCB nên BCNM là hình thang cân	0,5

ĐỀ 16	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

I- Trắc nghiệm khách quan. (2.0 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng và ghi vào tờ giấy thi của em.

Câu 1: Căn bậc hai số học của 16 là

A. 4. B. -4. C. ± 4. D. 256.

Câu 2: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{\frac{2017}{x-2018}}$ là

A. $x \geq 2018$. B. $x \neq 2018$. C. $x > 2018$. D. $x < 2018$.

Câu 3: Rút gọn biểu thức $\sqrt{7-4\sqrt{3}}+\sqrt{3}$ ta được kết quả là

A. 2. B. $2\sqrt{3}-2$. C. $2\sqrt{3}+2$. D. $2-\sqrt{3}$.

Câu 4: Hàm số $y=(m-2017)x+2018$ đồng biến khi

A. $m \neq 2017$. B. $m \geq 2017$. C. $m > 2017$. D. $m < 2017$.

Câu 5: Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số $y=(m-2017)x+2018$ đi qua điểm (1;1) ta được

A. $m = 2017$. B. $m = 0$. C. $m > 2017$. D. $m = 4035$.

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A có AC = 3, AB = 4. Khi đó cosB bằng

A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết AB = 9 cm, BC = 15 cm. Khi đó độ dài AH bằng

A. 6,5 cm. B. 7,2 cm. C. 7,5 cm. D. 7,7 cm.

Câu 8: Giá trị của biểu thức $P = \cos^2 20^0 + \cos^2 40^0 + \cos^2 50^0 + \cos^2 70^0$ bằng

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

II- Tự luận. (8.0 điểm)

Bài 1: (1.75 điểm)

Cho biểu thức $P=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}+\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}-\frac{3x+9}{x-9}$ với $x \geq 0, x \neq 9.$

a) Rút gọn biểu thức P;

b) Tính giá trị của biểu thức P tại $x = 4-2\sqrt{3}$.

Bài 2: (2.0 điểm)

Cho hàm số y = (m – 1)x + m.

a) Xác định giá trị của m để đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

b) Xác định giá trị của m để đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -3.

c) Vẽ đồ thị của hai hàm số ứng với giá trị của m tìm được ở các câu a) và b) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy và tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng vừa vẽ được.

Bài 3: (3.0 điểm)

Cho đường tròn (O, R) và đường thẳng d cố định không cắt đường tròn. Từ một điểm A bất kì trên đường thẳng d kẻ tiếp tuyến AB với đường tròn (B là tiếp điểm). Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với AO tại H, trên tia đối của tia HB lấy điểm C sao cho HC = HB.

a) Chứng minh C thuộc đường tròn (O, R) và AC là tiếp tuyến của đường tròn (O, R).

b) Từ O kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng d tại I, OI cắt BC tại K. Chứng minh $OH.OA = OI.OK = R^2$.

c) Chứng minh khi A thay đổi trên đường thẳng d thì đường thẳng BC luôn đi qua một điểm cố định.

Bài 4: (1.25 điểm)

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = x - 2\sqrt{2x-1}$.

b) Giải phương trình $\sqrt{x^2-3x+2}+3 = 3\sqrt{x-1}+\sqrt{x-2}$.

-------- HẾT-------

ĐÁP ÁN

I- Trắc nghiệm khách quan. (2.0 điểm)

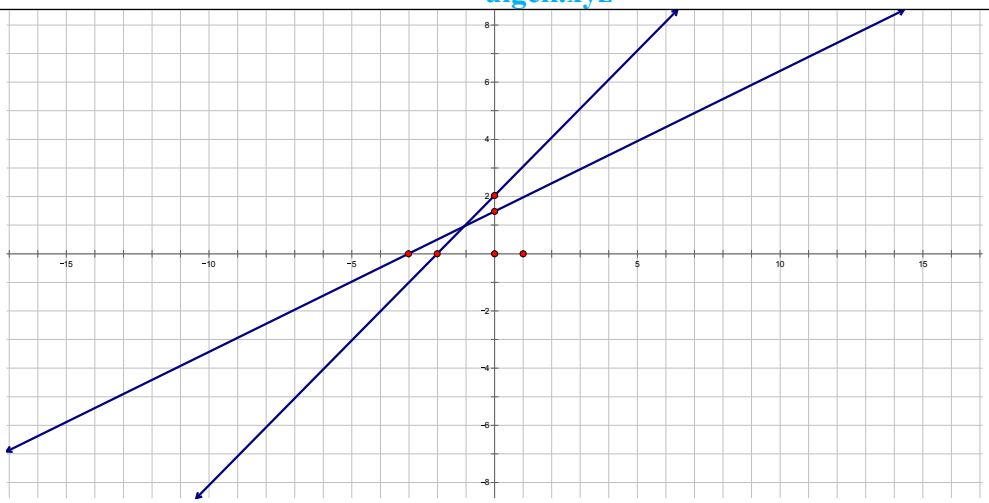
Mỗi câu trả lời đúng được 0.25 điểm

Câu	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8
Đáp án	A	C	A	C	B	D	B	C

II- Tự luận (8.0 điểm)

Bài	*Nội dung*	*Điểm*
Bài 1 (1,75đ)	Với $x \ge 0, x \ne 9$, ta có: $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+9}{x-9}$ $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-3)+2\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)-3x-9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{x-3\sqrt{x}+2x+6\sqrt{x}-3x-9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{3\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{3(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $P = \frac{3}{\sqrt{x}+3}$ $P = \frac{3}{\sqrt{x}+3}$ với $x \ge 0, x \ne 9$. Vậy	*0,25* *0,25* *0,25* *0,25*
	$x \ge 0, x \ne 9$ ta có $P = \frac{3}{\sqrt{x}+3}$ Theo câu a) với Ta có $x = 4-2\sqrt{3}$ thỏa mãn ĐKXĐ.	*0,25* *0,25*

	Thay $x = 4 - 2\sqrt{3}$ vào biểu thức ta có $P = \frac{3}{\sqrt{4-2\sqrt{3}}+3} = \frac{3}{\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}+3} = \frac{3}{\lvert\sqrt{3}-1\rvert+3} = \frac{3}{\sqrt{3}-1+3} = \frac{3}{\sqrt{3}+2}$ $= \frac{3(2-\sqrt{3})}{4-3} = 6-3\sqrt{3}.$ Vậy $P = 6-3\sqrt{3}$ khi $x = 4-2\sqrt{3}$.	*0,25*
Bài 2 (2,0đ)	a) Đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2 nên đồ thị của hàm số đi qua điểm (0;2) $\Leftrightarrow 2 = (m-1).0 + m$ $\Leftrightarrow m = 2$ Vậy với $m = 2$ thì đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.	*0,25* *0,25*
	b) Đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -3 nên đồ thị của hàm số đi qua điểm (-3;0) $\Leftrightarrow 0 = (m-1).(-3) + m$ $\Leftrightarrow m = \frac{3}{2}$ Vậy với $m = \frac{3}{2}$ thì đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -3.	*0,25* *0,25*
	c) + Với m = 2 hàm số trở thành $y = x + 2$. Cho y = 0 $\Rightarrow$ x = - 2. Điểm (- 2; 0) thuộc đồ thị của hàm số $y = x + 2$. Đồ thị của hàm số $y = x + 2$ là đường thẳng đi qua hai điểm (- 2;0) và (0;2). + Với $m = \frac{3}{2}$ hàm số trở thành $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$. Cho $x = 0 \Rightarrow y = \frac{3}{2}$. Điểm (0; $\frac{3}{2}$) thuộc đồ thị của hàm số $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$. Đồ thị của hàm số $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ là đường thẳng đi qua hai điểm (0; $\frac{3}{2}$) và (-3;0).	*0,25* *0,25*
	+ Vẽ đồ thị của hai hàm số	*0,25*



0,25

+) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số

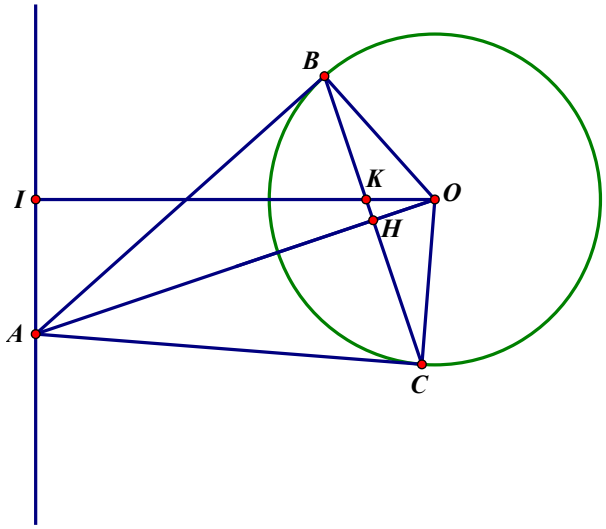
Hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số là nghiệm phương trình

$$x+2=\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$$
$$\Leftrightarrow x=-1$$

Với x= -1 ta được y = 1

Vậy tọa độ giao điểm của hai đường thẳng là (-1;1)

Bài 3 (2,5đ)



a) +) Chứng minh $\Delta BHO = \Delta CHO$

$\Rightarrow$ OB = OC *0,25*

$\Rightarrow$ OC = R

$\Rightarrow$ C thuộc (O, R). *0,25*

+) Chứng minh $\Delta ABO = \Delta ACO$

$\Rightarrow \angle ABO = \angle ACO$ *0,25*

	Mà AB là tiếp tuyến của (O, R) nên AB $\perp$ BO $\Rightarrow \angle ABO = 90^0 \Rightarrow \angle ACO = 90^0$ $\Rightarrow$ AC $\perp$ CO $\Rightarrow$ AC là tiếp tuyến của (O, R). https://nguyenthienhuongvp77.violet.vn/	*0,25*
	b) Chứng minh $\Delta OHK \propto \Delta OIA \Rightarrow \frac{OH}{OI} = \frac{OK}{OA} \Rightarrow OH.OA = OI.OK$ ΔABO vuông tại B có BH vuông góc với AO $\Rightarrow BO^2 = OH.OA \Rightarrow OH.OA = R^2$ $\Rightarrow OH.OA = OI.OK = R^2$	*0,5* *0,5* *0,25*
	c) Theo câu c ta có $OI.OK = R^2 \Rightarrow OK = \frac{R^2}{OI}$ không đổi. Mà K thuộc OI cố định nên K cố định. Vậy khi A thay đổi trên đường thẳng d thì đường thẳng BC luôn đi qua điểm K cố định.	*0,25* *0,25* *0,25*
Bài 4 (1,25đ)	a) Điều kiện $x \geq \frac{1}{2}$. Ta có $Q = x - 2\sqrt{2x-1}$ $\Rightarrow 2Q = 2x - 4\sqrt{2x-1} = 2x - 1 - 4\sqrt{2x-1} + 4 - 3$ $\Rightarrow 2Q = (\sqrt{2x-1} - 2)^2 - 3 \geq -3$ $\Rightarrow Q \geq \frac{-3}{2}$ Suy ra giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = \frac{-3}{2}$ Dấu "=" xảy ra khi $x = \frac{5}{2}$.	0,25 0,25
	b) ĐKXĐ $x \geq 2$. Với $x \geq 2$ ta có $\sqrt{x^2 - 3x + 2} + 3 = 3\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2}$ $\Leftrightarrow \sqrt{(x-1)(x-2)} + 3 - 3\sqrt{x-1} - \sqrt{x-2} = 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{x-1}(\sqrt{x-2} - 3) - (\sqrt{x-2} - 3) = 0$ $\Leftrightarrow (\sqrt{x-2} - 3)(\sqrt{x-1} - 1) = 0$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\sqrt{x-2} - 3 = 0 \\ \sqrt{x-1} - 1 = 0\end{array}\right.$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}x = 11 \\ x = 2\end{array}\right.$ Ta thấy x =11 và x = 2 thỏa mãn ĐKXĐ	0,25 0,25 0,25

	Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {11;2}	

Chú ý: - *Học sinh làm theo cách khác nếu đúng cho điểm tương đương*

ĐỀ 17	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

I. Phần trắc nghiệm: (4,0 điểm) *Chọn đáp án đúng cho mỗi câu sau:*

Câu 1: $\sqrt{5-x}$ **có nghĩa khi:**

A. $x \geq -5$ B. $x > -5$ C. $x \leq 5$ D. $x < 5$.

Câu 2: Hàm số y = 2 – 5x có hệ số góc :

A. 2 B . 5 C. – 5 D. $\frac{2}{5}$.

Câu 3: Đồ thị hàm số y = -2x + 5 đi qua:

A. (1 ; - 3) B. (1; 1) C .(1; -1) D.(1; 3)

Câu 4: Cho α**=27°;** β**=42° ta cã:**

A. $\sin\beta < \sin\alpha$ B. $\cos\alpha < \cos\beta$ C. $\cot\alpha < \cot\beta$ D. $\tan\alpha < \tan\beta$.

Câu 5: Hàm số nào nghịch biến?

A. $y = \sqrt{3}x$ B. $y = \left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)x$ C. $y = \left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)x$ D. y = 2x-1 .

Câu 6: ΔABC **có Â=90⁰, AC=** $\frac{1}{2}$ **BC , thì sin B bằng :**

A. 2 B. -2 C . $\frac{1}{2}$ D . $-\frac{1}{2}$.

Caâu 7: Cho đường thẳng (d) và (O; R), hạ OH vuông góc với (d) tại H. Đường thẳng (d) cắt đường tròn khi :

A. OH < R B. OH = R C. OH > R D. OH ≥ R.

Câu 8: Giá trị biểu thức $\sqrt{4-2\sqrt{3}}$ **là:**

A. $\sqrt{3}-1$ B. $1-\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3}+1$ D. $1+\sqrt{3}$.

II.Phần tự luận.(6,0 điểm)

Câu 1: (1,5 điểm) .

Cho biểu thức: $P = \left(\frac{1}{1-\sqrt{a}} - \frac{1}{1+\sqrt{a}}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{a}}+1\right)$ với a >0 và $a \neq 1$

a) Rút gọn biểu thức P. b) Với những giá trị nào của a thì P > $\frac{1}{2}$.

Câu 2: (1,0điểm) Cho hàm số y = (m – 1)x + 2 (d_1)

a) Xác định m để hàm số đồng biến trên □ .

b) Vẽ đồ thị hàm số khi m = 2

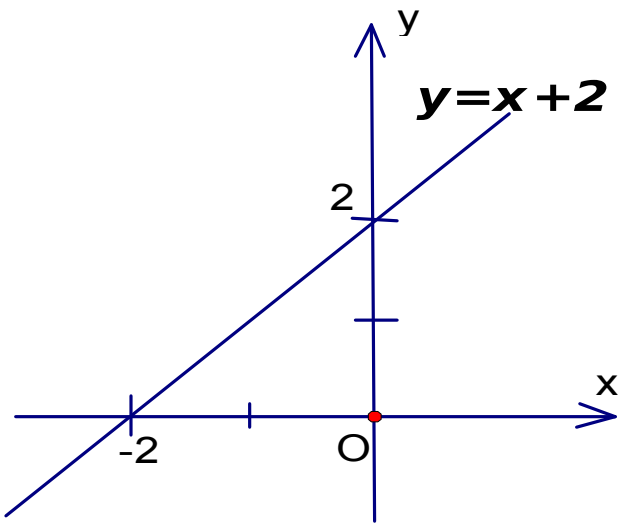
Câu 3 : (3,5 điểm) Cho đường tròn tâm O, đường kính AB = 10cm. Trên đường tròn tâm O, lấy điểm C sao cho AC = 6cm. Kẻ CH vuông góc với AB.

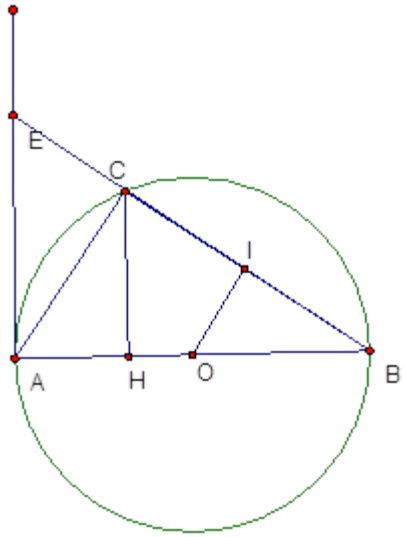
a) So sánh dây AB và dây BC.
b) Tam giác ABC là tam giác gì? Vì sao?
c) Từ O kẻ OI vuông góc với BC. Tính độ dài OI.
d) Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BC tại E.
Chứng minh : CE.CB = AH.AB.

Hết

ĐÁP ÁN

<table>
<tr><th>Câu</th><th>Đáp án</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td>A.Trắc nghiệm (4,0 điểm)</td><td>
<table>
<tr><td>Câu</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Đáp án</td><td>C</td><td>C</td><td>D</td><td>D</td><td>C</td><td>C</td><td>A</td><td>A</td></tr>
</table>
Mỗi câu đúng đạt 0,5 điểm
</td><td>4,0</td></tr>
<tr><td colspan="3">B.Tự luận (6,0 điểm)</td></tr>
<tr><td>Câu 1
1,5 điểm</td><td>a) Với $0 < a \neq 1$ thì ta có:
$p = \left(\frac{1}{1-\sqrt{a}} - \frac{1}{1+\sqrt{a}}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{a}} + 1\right)$
$p = \left(\frac{(1+\sqrt{a}) - (1-\sqrt{a})}{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})}\right)\left(\frac{1+\sqrt{a}}{\sqrt{a}}\right)$
$p = \frac{2\sqrt{a}}{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})} \cdot \left(\frac{1+\sqrt{a}}{\sqrt{a}}\right)$</td><td>0,25
0,25</td></tr>
</table>

	$= \frac{2}{1-\sqrt{a}}$	0,5
	b) Với $0 < a \neq 1$ thì $P > \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{2}{1-\sqrt{a}} - \frac{1}{2} > 0 \Leftrightarrow \frac{3+\sqrt{a}}{2\left(1-\sqrt{a}\right)} > 0$	0,25
	$\Leftrightarrow 1 - \sqrt{a} > 0 \Leftrightarrow \sqrt{a} < 1 \Leftrightarrow a < 1$ Vậy $0 < a < 1$	0,25
Câu 2 1,0 điểm	a) Hàm số $y = (m-1)x + 2$ đồng biến trên $\Leftrightarrow m - 1 > 0$	0,25
	$\Leftrightarrow m > 1$	0,25
	b) Khi m = 2, ta có hàm số y = x + 2 Hai điểm thuộc đồ thị: (0;2) và (-2;0)	0,25
	Vẽ đồ thị  	0,25
Câu 3 3,5 điểm	* Vẽ hình đúng. đủ	0,5

		
	a) Ta có AB là đường kính, BC là dây ⇒ AB>BC	0,5
	b) Tam giác ABC là tam giác vuông vì tam giác nội tiếp và có một cạnh là đường kính	0,5
	c) Ta có: BC = $\sqrt{10^2-6^2}$ =8 cm;	0,5
	IB = IC = 4cm	0,25
	OI = $\sqrt{5^2-4^2}$ =3 cm	0,5
	d) Xét 2 tam giác vuông ABE và tam giác vuông ACB ta có: $AC^2 = CE.CB$ (1)	0,25
	$AC^2 = AH.AB$ (2)	0,25
	Từ (1) và (2) suy ra: CE.CB = AH.AB (đpcm)	0,25

ĐỀ 18	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3Đ)

(Khoanh tròn vào khẳng định đúng trong các câu sau)

Câu 1: $\sqrt{12-6x}$ có nghĩa khi:

A. x ¿ - 2; B. x ¿ 2 ; C. x > -2 ; D. x <2.

Câu 2: Kết quả của phép khai căn $\sqrt{(4-\sqrt{11})^2}$ là:

A. 4 - $\sqrt{11}$ B. -4 - $\sqrt{11}$ C. $\sqrt{11}$ - 4 D. $\sqrt{11}$ + 4.

Câu 3: Rút gọn các biểu thức $3\sqrt{3}+4\sqrt{12}-5\sqrt{27}$ được

A. $4\sqrt{3}$ B. $26\sqrt{3}$ C. $-26\sqrt{3}$ D. $-4\sqrt{3}$

Câu 4: $\sqrt{81x}$ - $\sqrt{16x}$ =15 khi đó x bằng:

A. 3 B. 9 C. -9 D. Không có giá trị nào của x

Câu 5: Cho hai đường thẳng: y = ax + 2 và y = 3x + 5 song song với nhau khi:

A. a = 3 ; B. a ≠ 3 ; C. a ≠ -3 ; D. a = -3

Câu 6: Hệ phương trình: $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + y = 4 \end{cases}$ Có nghiệm là:

A. (3; -1) B. (3; 1) C. (1; 3) D. Kết quả khác

Câu 7: Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của các đường :

A. Trung tuyến B. Phân giác C. Đường cao D. Trung trực

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây là **sai:**

A. sin B= cos C B. sin C= cos B C. tan B = cot A D. cot B = tan C

Câu 9: Cho Δ DEF có $\hat{D} = 90^0$, đường cao DH thì DH^2 bằng

A. FH.EF B. HE.HF C. EH. EF D. DF.EF

Câu10: Tam giác ABC có $\hat{A} = 90^0$, BC = 18cm và $\hat{B} = 60^0$ thì AC bằng:

A. $9\sqrt{2}$ cm B. 18cm C. $9\sqrt{3}$ cm D. $6\sqrt{3}$ cm

Câu 11: Cho đường tròn (O) có bán kính R = 10 cm. Một dây cung AB = 16 cm của (O) . Khoảng cách từ tâm O đến dây AB là :

A. 6cm B.12cm C. $\sqrt{156}$ cm D. Một đáp số khác

Câu 12: Cho đường tròn (O; 3cm) và đường tròn (O'; 5cm), biết OO' = 4cm

A. (O) cắt (O') B. (O) tiếp xúc (O')

C. (O) và (O') không giao nhau D. (O) và (O') đựng nhau

PHẦN II. TỰ LUẬN (7Đ)

Câu 1:(2 điểm) Cho biểu thức : A = $\left(\frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-x}{\sqrt{x}-1}\right)\left(1+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tìm giá trị của x để A = 4

Câu 2: (1,5 điểm) Cho hàm số y = 2x – 4

a) Vẽ đồ thị của hàm số đã cho

b) Tìm m để đường thẳng y = 2x – 4 cắt đường thẳng y = (m – 1)x + 5

Câu 3: (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có AH là đường cao. Đường tròn tâm E đường kính BH cắt cạnh AB ở M và đường tròn tâm I đường kính CH cắt cạnh AC ở N.

a)Chứng minh tứ giác AMHN là hình chữ nhật.

b)Cho biết: AB = 6cm, AC = 8cm. Tính độ dài đoạn thẳng MN.

c)Chứng minh rằng MN là tiếp tuyến chung của hai đường tròn (E) và (I).

Câu 4: (0,5 điểm). Chứng minh:

$$\frac{2-\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}}{2-\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}} < \frac{1}{3}$$

ĐÁP ÁN

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3Đ)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	A	D	B	A	B	D	C	B	C	A	A
Điểm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

PHẦN II. TỰ LUẬN (7Đ)

Câu 1 a) (1,5đ)

ĐKXĐ: x > 0, $x \neq 1$ (0,25 điểm)

$$A = \left(\frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-x}{\sqrt{x}-1}\right)\left(1+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

$$= \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}(1-\sqrt{x})}{\sqrt{x}-1}\right)\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}\right)$$ (0,5 điểm)

$$= \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}+1} + \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}{\sqrt{x}-1}\right)\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}\right)$$ (0,25 điểm)

$$= \left(\sqrt{x}+\sqrt{x}\right)\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}\right) = 2(\sqrt{x}+1)$$

Vậy biểu thức $A = 2(\sqrt{x}+1)$ (0,5 điểm)

b) (0,5đ)

Với x > 0 và x ≠ 1, ta có:

$A = 4 \Leftrightarrow 2(\sqrt{x}+1) = 4$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow \sqrt{x}+1 = 2 \Leftrightarrow x = 1$ (Không thỏa mãn ĐK)

Vậy không có giá trị nào của x để A = 4 (0,25 điểm)

Câu 2: (1,5 điểm)

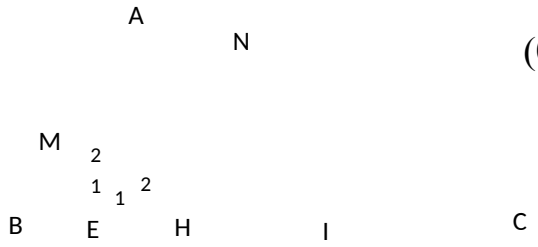
a) - Xác định đúng 2 điểm thuộc thuộc đồ thị của hàm số (0,5 điểm)

- Vẽ đồ thị đúng (0,5 điểm)

b) - Lập luận, xác định đúng m = 3 (0,5điểm)

Câu 3 : (3 điểm)

- Vẽ hình ghi GT và KL đúng (0,5điểm)



a) (1 điểm) - Lập luận và chỉ ra được: $\hat{AMH} = 90^0$ (0,25 điểm)

$\hat{ANH} = 90^0$ (0,25 điểm)

$\hat{MAN} = 90^0$ (0,25 điểm)

- Kết luận tứ giác AMHN là hình chữ nhật (0,25 điểm)

b) (0.75 điểm) - Giải thích: MN = AH (0,25 điểm)

- Tính được: BC = $\sqrt{6^2+8^2}$ = 10 (cm)
- Tính được: AH = $\frac{AB.AC}{BC}$ = 4,8 (cm) (0,25 điểm)
- Kết luận: MN = 4,8 (cm (0,25 điểm)

c) (0,75 điểm)

Tứ giác AMHN là hình chữ nhật, suy ra: $\hat{M}_2 = \hat{H}_2$

Tam giác MEH cân tại E, suy ra: $\hat{M}_1 = \hat{H}_1$

$\hat{H}_1 + \hat{H}_2 = \hat{BHA} = 90^0$ (AH $\perp$ BC) (0,25 điểm)

$\Rightarrow \hat{M}_1 + \hat{M}_2 = 90^0 \Rightarrow \hat{EMN} = 90^0 \Rightarrow$ EM $\perp$ MN tại M $\in$ (E)

$\Rightarrow$ MN là tiếp tuyến của đường tròn (E)

- Chứng minh tương tự ta cũng có MN là tiếp tuyến của đường tròn (I) (0,25 điểm)
- Kết luận: MN là tiếp tuyến chung của hai đường tròn (E) và (I). (0,25 điểm)

Câu 4 (0,5điểm)

Đặt a = $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}$ (a >1) $\Rightarrow a^2 = 2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}} \Rightarrow 2-a^2 = -\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}$ (0,25 điểm)

Vế trái = $\frac{2-a}{4-a^2} = \frac{1}{2+a} < \frac{1}{3}$ **do a + 2 > 3** (0,25 điểm)

Chú ý: Học sinh làm theo cách khác đúng cho điểm đủ)

ĐỀ 19	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

Câu 1(2 đ) Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời **đúng**.

1. Thực hiện phép tính $\sqrt{36}$ ta được kết quả là:

A. -6 B. 36 C. -36 D. 6

2. Điều kiện để $\sqrt{2x+6}$ có nghĩa là:

A. $x \le -3$ B. $x \ge -3$ C. $x \le 3$ D. $x \ge 3$

3. Kết quả của $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$ là:

A. 4 B. – 4 C. 2 D. -2

4. Trong các công thức sau công thức nào sai :

A. $\sqrt{\frac{A}{B}}=\frac{1}{|B|}\sqrt{AB}$ B. $\sqrt{A^2B}=|A|.\sqrt{B}$ C. $\frac{C}{\sqrt{A}\pm B}=\frac{C(\sqrt{A}\mp B)}{A-B^2}$ D. $\sqrt{AB}=\sqrt{A}-\sqrt{B}$

5. Điều kiện để 2 đường thẳng y = ax + b (a≠0) và y = a'x + b'(a'≠ 0) song song với nhau là :

A a = a' và b ≠ b' B. a = a' và b = b' C. a ≠ a' và b = b' D. a ≠ a' và b ≠ b'

6. Hệ số góc của đường thẳng y = $\frac{2}{3}$ x + 5 là

A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{2}$ C. 5 D. $-\frac{2}{3}$

7. Trong các công thức sau, công thức nào **sai** ?

A. $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 0$ B. $tg\alpha.cotg\alpha = 1$ C. $tg\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ D. $0 < \sin\alpha < 1$

8. Giá trị của $\sin 30^0$ là:

A. 30 B. 0,5 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 2

Câu 2(1 đ) Hãy nối ô ở cột **A** với một ô ở cột **B** để được khẳng định đúng

A	**Nối**	**B**
1) Nếu hai góc nhọn phụ nhau thì	1.....	a) dây đó gần tâm hơn
2) Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng	2.....	b) dây đó xa tâm hơn
3) Trong hai dây của đường tròn,dây nào lớn hơn thì	3.....	c) sin góc này cosin góc kia, tang góc ngày bằng côtang góc kia
4) Nếu một đường thẳng và một đường	4.....	d) không có điểm chung

tròn cắt nhau thì chúng		
		e) cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cosin góc kề.
		f) Có hai điểm chung

Câu 3(1,5 đ)Rút gọn biểu thức:

a) $\sqrt{\frac{81}{25}.\frac{49}{16}.\frac{9}{196}}$

b) $\sqrt{72}-5\sqrt{2}-\sqrt{49.3}+\sqrt{48}+\sqrt{12}$

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

Câu 4.(2,5 đ) Cho hàm số y = 2x + 3

a) Cho biết hệ số góc của đường thẳng y = 2x + 3 và vẽ đồ thị hàm số trên;

b) Tính góc tạo bởi đường thẳng y = 2x + 3 với trục Ox.

c) Cho hàm số y = (m – 1)x + 5 (m ≠ 1). Tìm điều kiện của m để đồ thị hàm số song song với đường thẳng y = 2x + 3 **?** cắt đường thẳng y = 2x + 3 **?**

Câu 5.(3 đ) Cho đương tròn tâm O bán kính OA = R, gọi M là trung điểm của OA, kẻ dây BC vuông góc với OA tại M.

a) Chứng minh tứ giác OCAB là hình thoi;

b) Kẻ tiếp tuyến với đường tròn tại B, nó cắt đường thẳng OA tại E. Tính độ dài BE theo R.

ĐÁP ÁN

Câu 1(3 đ)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	B	C	D	A	A	A	B
Thang điểm	**0,5 đ**	**0,5 đ**	**0,5 đ**	**0,5 đ**	**0,5 đ**	**0,5 đ**	**0,5 đ**	**0,5 đ**

Câu 2(1 đ) mỗi câu đúng được **0,25 đ**

1.....c 2.....e 3.....a 4.....f

Câu 3(1,5 đ) mỗi ý đúng được **0,5 đ**

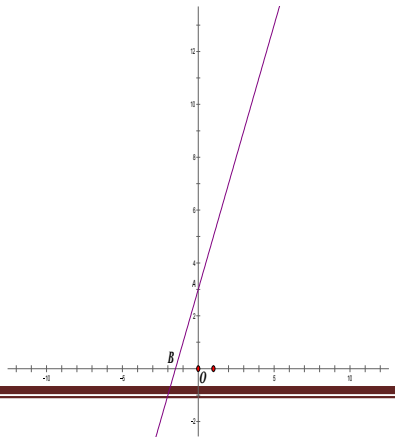
Câu 4. (2,5 đ)

a) Hệ số góc của đương thẳng y = 2x + 3 là 2 **(0,25 đ)**

- cho x = 0 => y = 3 ta có điểm A(0;3) ∈ Oy **(0,25 đ)**

- Cho y = 0 => x = -3/2 ta có điểm B(-3/2;0) ∈ Ox **(0,25 đ)**

- Vẽ đúng đồ thị hàm số y = 2x + 3 **(0,25 đ)**



b) Xét ΔOAB(AÔB = 90^0) **(0,5 đ)**

$$\frac{OA}{OB}=\frac{3}{\frac{3}{2}}=2$$

=> tg ABO =

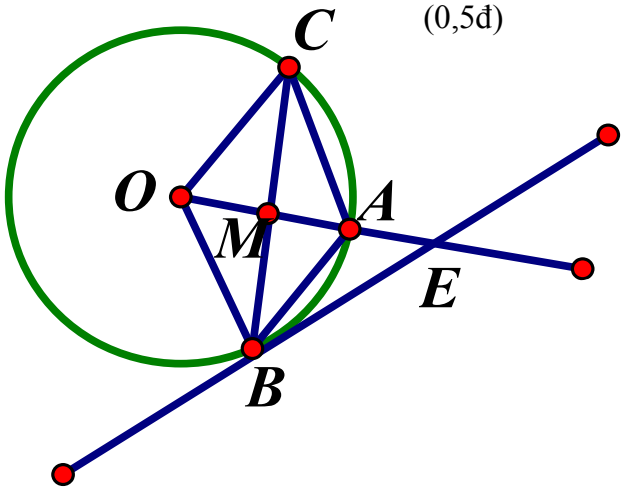
=>góc ABO ≈$63^0 43'$ **(0,25 đ)**

c. - Đồ thị hàm số y = (m – 1)x + 5 (m ≠ 1). song song với đường thẳng y = 2x + 3 khi và chỉ khi m – 1 = 2 => m = 3 **(0,5 đ)**

- Đồ thị hàm số y = (m – 1)x + 5 (m ≠ 1). Cắt đường thẳng y = 2x + 3 khi và chỉ khi m – 1 ≠2 => m ≠ 3

kết hợp với điều kiện đề bài suy ra m ≠ 3 và m ≠ 1 (0,5đ)

Câu 5.



a) Xét tứ giác OCAB có

MA = MO(gt) (1)

Mà OM ⊥ BC tại M **(0,5 đ)**

⇨ MC = MD (Đường kính vuông góc với dây) (2)

Từ (1), và (2) => tứ giác OCAB là hình bình hành (0,5 đ)

Lại có OB = OC (= R)

Suy ra OCAB là hình thoi **(0,5 đ)**

c) (1,5 đ) Xét ΔOBA có BO = BA(đ n hình thoi)

Mà BO = OA (= R)

Suy ra BO = BA = OA

Suy ra ΔOBA đều **(0,5 đ)**

Suy ra góc BOE = 60^0

Xét ΔOBE có OBE = 90^0 ,BÔE = 60^0 suy ra OÊB = 30^0 suy ra OE = 2OB= 2R **(0,5 đ)**

Áp dụng định lý py ta go vào tam giác vuông OBA suy ra BE = $\sqrt{OE^2-OB^2}=\sqrt{4R^2-R^2}=R\sqrt{3}$ **(0,5đ)**

ĐỀ 20	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm - 15 phút)

Chọn câu trả lời đúng

Câu 1: Tìm điều kiện của x để $\sqrt{\frac{-1}{1-x}}$ có nghĩa?

A. $x < 1$ B. $x > 1$ C. $x \geq 0$ D. $x \leq 1$

Câu 2: Khẳng định nào sau đây là đúng

A. $\sqrt{16+9} = 7$ B. $\sqrt{16+9} = 13$ C. $\sqrt{16+9} = 5$ D. $\sqrt{16+9} = 25$

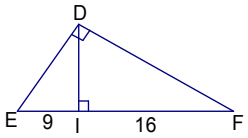
Câu 3: Tìm k để đường thẳng y = (2k + 1)x + 3 nghịch biến trên R.

A. $k < \frac{-1}{2}$ B. $k \leq \frac{-1}{2}$ C. $k < -1$ D. $k \leq -1$

Câu 4: Cho hình vẽ bên, độ dài cạnh DF bằng:

A. 4 B. 20

C. 36 D. Kết quả khác



Câu 5. Câu nào sau đây đúng :

A. $Sin^2 35^0 + \cos^2 55^0 = 1$ B. $tg\,43^0 = \frac{\cos 43^0}{\sin 43^0}$

C. $tg\,27^0 . \cot g\,63^0 = 1$ D. $1 + tg^2 15^0 = \frac{1}{\cos^2 15}$

Câu 6. Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh 6cm là:

A. $\sqrt{3}$cm B. $2\sqrt{3}$cm C. $3\sqrt{3}$cm D. $6\sqrt{3}$cm

II. BÀI TOÁN: (7 điểm)

Bài 1: Cho biểu thức: $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} \right) . \frac{x-4}{\sqrt{4x}}$ (x > 0 và $x \neq 4$)

a. Rút gọn biểu thức A. (1,5 đ)

b. Tìm giá trị của x để A < 3 (0,5 đ)

Bài 2: Cho hàm số: y = (k+1)x + 2 và y = (2 - 2k)x +3

a. Vẽ đồ thị các hàm số trên với k = 2 (1,5 đ)

b. Tìm giá trị của k để đồ thị hai hàm số trên song song với nhau (0,5 đ)

Bài 3: Cho đường tròn tâm O bán kính 15cm, dây BC = 24cm. Các tiếp tuyến của đường tròn tại B và tại C cắt nhau ở A.

a. Tính khoảng cách OH từ O đến dây BC. (0,5 đ)

b. Chứng minh 3 điểm O, H A thẳng hàng. (0,5 đ)

c. Tính độ dài AB và số đo $\widehat{BAC}$? (1 đ)

d. Gọi M giao điểm của AB và CO; N là giao điểm của AC và BO.
Chứng minh MN // BC. (1 đ)

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: B Câu 2: C Câu 3: A Câu 4: B Câu 5: D Câu 6: B

II. BÀI TOÁN:

Bài 1: a. Rút gọn biểu thức A

$$A=\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}\right).\frac{x-4}{\sqrt{4x}}$$ với $x > 0$ và $x \neq 4$

$$A=\left(\frac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+2\right)}{\left(\sqrt{x}\right)^2-4}+\frac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-2\right)}{\left(\sqrt{x}\right)^2-4}\right).\frac{x-4}{2\sqrt{x}}$$ (0,5đ)

$$A=\frac{x+2\sqrt{x}+x-2\sqrt{x}}{x-4}.\frac{x-4}{2\sqrt{x}}$$ (0,5đ)

$$A=\frac{2x}{2\sqrt{x}}=\sqrt{x}$$ (0,5đ)

b. $$A<3 \Leftrightarrow \begin{cases}\sqrt{x}<3\\ x>0; x\neq 4\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}0<x<9\\ x\neq 4\end{cases}$$ (0,5 đ)

Bài 2:

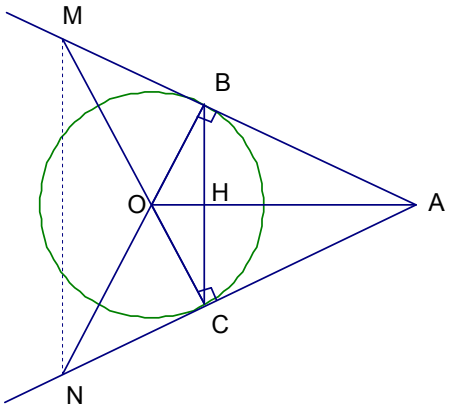
a. Với k = 2, ta có: y = 3x +2 và y = -2x +3 (0,5 đ)

- Xác định đúng toạ độ 2 điểm mà đường thẳng đi qua (0,5 đ)
- Vẽ đúng đồ thị 2 hàm số (0,5 đ)

b. Đồ thị 2 hàm số song song với nhau

$$\Leftrightarrow \begin{cases}k+1=2-2k\\ 2\neq 3\end{cases} \Leftrightarrow k=\frac{1}{3}$$ (0,5đ)

Bài 3:



a. Ta có OH ⊥ BC tại H
=> HB = HC = 12cm (0,25đ)
Áp dụng định lí Pytago
$OH^2 = OB^2 - BH^2 = 15^2 - 12^2 = 81$
=> OH = 9cm (0,25đ)

b. Ta có: OA = OB (bán kính)
AB = AC (t/chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)
HB = HC (cmt)
=> O, H, A cùng thuộc đường trung trực của BC
Hay O, H, A thẳng hàng. (0,5đ)

c. Áp dụng hệ thức lượng trong ΔOBA, ta có:

$OB^2 = OH.OA \Rightarrow OA=\frac{OB^2}{OH}=\frac{15^2}{9}=25(cm)$
$AB^2 = OA^2 - OB^2 = 25^2 - 15^2 = 400$
=> AB = 20cm (0,5đ)

$\text{Sin}\widehat{BAO} = \frac{OB}{OA} = \frac{15}{25} \approx \text{Sin}36^{\circ}52'$

$\Rightarrow \widehat{BAO} = 36^{\circ}52'$ (0,5đ)

d. ΔABN và ΔACM, có:
Â chung
$\widehat{ABN} = \widehat{ACM} = 90^{0}$
AB = AC (cmt)
Vậy, ΔABN = ΔACM (g – c – g) (0,5đ)
=> AN = AM
Do đó: $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN}$
Suy ra BC // MN. (0,5đ)

* Mọi cách làm khác, đúng đều cho điểm tối đa.

ĐỀ 21	ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I Môn TOÁN LỚP 9 *Thời gian: 90 phút*

Bài 1: (2đ) Cho biểu thức: $y = \left(\frac{x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}+1\right).\left(\frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}-1\right)$ (với $x > 0$; $x \neq 1$)

a) Rút gọn biểu thức y.

b) Coi y là hàm số của biến số x. Vẽ đồ thị của hàm số ở Cõu a.

Bài 2: (1đ) Rút gọn biểu thức:

a) $8\sqrt{27} + 3,5\sqrt{300} - 2\sqrt{48}$ b) $3\sqrt{5} + \sqrt{20} - \sqrt{\frac{9}{5}}$

Bài 3: (2,5đ) Cho hàm số $y = (m-2)x + 2m + 1$ $(*)$ (m là tham số)

a) Với giá trị nào của m thì hàm số đồng biến.

b) Tìm m để đồ thị hàm số $(*)$ song song với đường thẳng $y = 2x - 1$.

c) Tìm điểm cố định mà đồ thị hàm số $(*)$ luôn luôn đi qua với mọi giá trị của m.

Bài 4: (1,5 đ)

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết AB = 6cm, AC = 8cm.

a) Tính AH; sin C

b) Tính số đo góc ABC.

Bài 5: (3đ) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AK. Vẽ đường tròn tâm A bán kính AK. Kẻ các tiếp tuyến BE; CD với đường tròn (E; D là các tiếp điểm $\neq$ K).

CMR: a) BC = BE + CD

b) Ba điểm D; A; E thẳng hàng.

c) DE tiếp xúc với đường tròn đường kính BC.

ĐÁP ÁN

Bài 1: (2 đ)

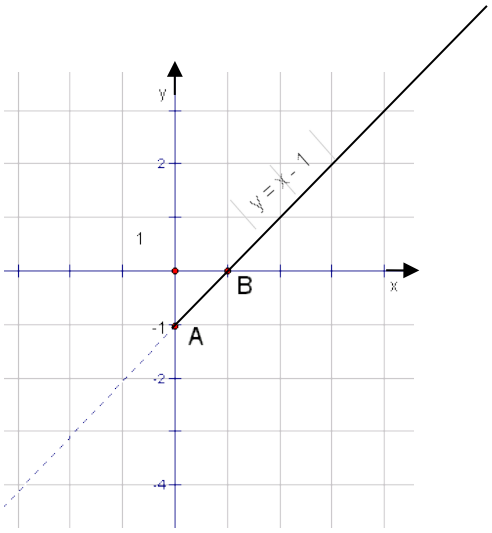
a, Ta có y = $\left(\frac{x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}+1\right).\left(\frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}-1\right)$ (với x > 0; x ¿1)

= $\left(\frac{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}-1\right)}{\sqrt{x}-1}+1\right).\left(\frac{\sqrt{x}.\left(\sqrt{x}+1\right)}{\sqrt{x}+1}-1\right)$ (0,25đ)

= $\left(\sqrt{x}+1\right).\left(\sqrt{x}-1\right)$ (0,25đ)

= $\left(\sqrt{x}\right)^2-1^2$ (0,25đ)

= x - 1 Vậy y = x - 1 (0,25đ)



b)

- Cho x = 0 thì y = -1 $\Rightarrow A(0;-1)$
- Cho y = 0 thì x = 1 $\Rightarrow B(1;0)$ (0,25đ)

$\Rightarrow$ Đồ thị hàm số y = x – 1 là đường thẳng đi qua 2 điểm $A(0;-1)$ và $B(1;0)$. (0,25đ)

+) Vì với điều kiện x > 0, x ≠ 1
nên đồ thị hàm số y = x – 1 là 1 phần đường thẳng trên hình vẽ trên *(0,25đ)*
Vẽ đúng đồ thị hàm số y = x - 1 *(0,25đ)*

Bài 2: (1đ) Rút gọn biểu thức: (mỗi ý đúng 0,5 đ)

a) $8\sqrt{27}+0,5\sqrt{300}-6\sqrt{48}$

= $8\sqrt{3^2.3}+0,5\sqrt{10^2.3}-6\sqrt{4^2.3}$ (0,25đ)

= $24\sqrt{3}+5\sqrt{3}-24\sqrt{3}=5\sqrt{3}$ (0,25đ)

b) $3\sqrt{5}+\sqrt{20}-\sqrt{\frac{9}{5}}$

= $3\sqrt{5}+\sqrt{2^2.5}-\sqrt{\frac{3^2.5}{5^2}}$ (0,25đ)

= $3\sqrt{5}+2\sqrt{5}-\frac{3}{5}\sqrt{5}=5\sqrt{3}$ (0,25đ)

Bài 3: (2,5đ) Cho hàm số $y=(m-2)x+2m+1$ $(*)$ (m là tham số)

a) Hàm số $y=(m-2)x+2m+1$ đồng biến

$\Leftrightarrow$ $a > 0$ hay m – 2 > 0 $\Leftrightarrow$ m > 2 (0,25đ)

Vậy với m > 2 thì hàm số $(*)$ đồng biến. (0,25đ)

b) Để đồ thị hàm số $(*)$ song song với đường thẳng $y = 2x - 1$.

$\Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m-2 = 2 \\ 2m+1 \neq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 4 \\ m \neq -1 \end{cases}$ (t/m) (0,75đ)

Vậy với m = 4 thì đồ thị hai hàm số trên song song. (0,25đ)

c) Giả sử đths $y = (m-2)x + 2m + 1$ luôn đi qua một điểm cố định M $(x_0; y_0)$ với $(\forall m)$

khi đó ta có: $y_0 = (m-2)x_0 + 2m + 1 \ (\forall m)$

$\Leftrightarrow mx_0 - 2x_0 + 2m + 1 - y_0 = 0 \ (\forall m)$ (0,25đ)

$\Leftrightarrow (mx_0 + 2m) - (2x_0 - 1 + y_0) = 0 \ (\forall m)$

$\Leftrightarrow m.(x_0 + 2) - (2x_0 - 1 + y_0) = 0 \ (\forall m)$ (0,25đ)

$\Leftrightarrow \begin{cases} x_0 + 2 = 0 \\ 2x_0 - 1 + y_0 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -2 \\ 2.(-2) - 1 + y_0 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -2 \\ y_0 = 5 \end{cases}$ (0,25đ)

Vậy đồ thị hàm số luôn luôn đi qua một điểm cố định M $(-2; 5)$ với mọi giá trị của m (0,25đ)

Bài 4: (1,5 đ)

- Vẽ hình đúng (0,25đ)

a) áp dụng định lí Pytago cho tam giác ABC vuông tại A

Ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$

$\Rightarrow BC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$

$\Rightarrow$ BC = 10 (0,25đ)

Mà AH $\perp$ BC (gt) $\Rightarrow$ AB. AC = BC. AH

$\Rightarrow AH = \dfrac{AB.AC}{BC} = \dfrac{6.8}{10} = 4,8$ (0,25đ)

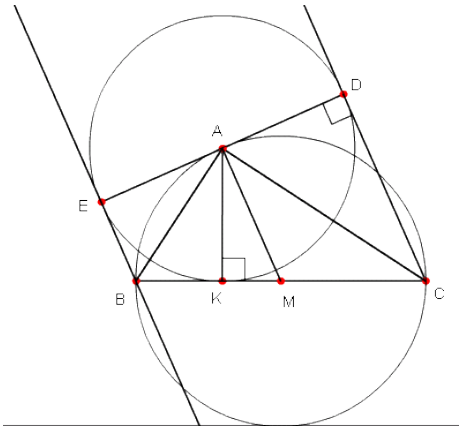
+) Khi đó $\sin C = \dfrac{AB}{BC} = \dfrac{6}{10} = 0,6$ (0,25đ)

a) Vì $\sin C = 0,6 \Rightarrow \widehat{C} \approx 36^0 52'$ (0,25đ)

Mà $\widehat{B} + \widehat{C} = 180^0 \Rightarrow \widehat{B} = 180^0 - \widehat{C} = 180^0 - 36^0 52' = 143^0 8'$ Hay $\widehat{ABC} = 143^0 8'$ (0,25đ)

Bài 5: (3đ)

Vẽ hình đúng (0,25đ)



a, Chứng minh được:

BC là tiếp tuyến của (A; AK) (0,25đ)

Ta có: $\begin{cases} BE = BK \\ CD = CK \end{cases}$ (0,25đ)

$\Rightarrow$ BC = BE + CD (0,25đ)

b, Theo tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau

ta có : $\begin{cases} \widehat{A_1} = \widehat{A_2} = \frac{1}{2}\widehat{DAK} \\ \widehat{A_3} = \widehat{A_4} = \frac{1}{2}\widehat{KAE} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \widehat{A_1} + \widehat{A_2} = 2.\widehat{A_2} = \widehat{DAK} \\ \widehat{A_3} + \widehat{A_4} = 2.\widehat{A_3} = \widehat{KAE} \end{cases}$ (0,25đ)

Ta có: $\widehat{DAE} = \widehat{DAK} + \widehat{KAE}$ (0,25đ)

$\Rightarrow \widehat{DAE} = \widehat{A_2} + \widehat{A_2} + \widehat{A_3} + \widehat{A_4} \Rightarrow \widehat{DAE} = 2.\left(\widehat{A_2} + \widehat{A_3}\right) = 2.\ 90^0 = 180^0$ (0,25đ)

Vậy ba điểm A, D, E thẳng hàng (0,25đ)

c) Gọi M là trung điểm của BC

chứng minh được MA là đường trung bình của hình thang BCDE (0,25đ)

nên MA // BE do đó MA ¿ DE (1) (0,25đ)

chứng minh được MA = MB = MC= $\frac{1}{2}BC \Rightarrow$ A $\in \left(M; \frac{BC}{2}\right)$ (2) (0,25đ)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ DE là tiếp tuyến của đường tròn $\left(M; \frac{BC}{2}\right)$ (0,25đ)

ĐỀ 22	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **Môn TOÁN LỚP 9** *Thời gian: 90 phút*

I. Trắc nghiệm (2 điểm):

Hãy chọn phương án trả lời đúng cho mỗi câu sau ?

Câu 1. $\sqrt{x-2}$ xác định khi:

A) $x \geq 2$ B) $x < 2$ C) $x \leq 2$ D) $x = 2$

Câu 2. Trong các hàm số sau hàm nào là hàm số bậc nhất?

A) $y = 1 - 2x^2$ B) $y = 0.x - 2$

C) y = x - 3 D) y = 3x + 6

Câu 3. Cho hai hàm số $y = (m-1)x + 3$ và $y = 2x + 1$, tìm tham số m để hai đường thẳng đó cắt nhau:

A) $m \neq 1$ và $m \neq 2$ B) $m \neq 1$ và $m \neq 3$

C) $m \neq 2$ và $m = 2$ D) $m = 1$ và $m \neq 2$

Câu 4. Cho hai đường tròn (O;5 cm) và (O';3 cm) tiếp xúc với nhau. Hãy xác định khoảng cách OO':

A) OO' = 8 cm B) OO' = 5 cm C) OO' = 2cm D) OO' = 3 cm

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A. Hệ thức nào trong các hệ thức sau ***không đúng*** ?

A. sin C = cos B; B. tan C = cot B; C. cot C = tan A; D. cos C = sin B;

Câu 6. (Pisa) Khoảng 9h15' sáng, tia sáng mặt trời chiếu vào cột cờ tạo với mặt đất một góc là **45^0** và bóng của cột cờ trên mặt đất lúc đó có chiều dài **3,5m**. Chiều cao cột cờ là bao nhiêu?

A) 3,5 m B) 4 m C) 4,5m D) 5m

II. Tự luận (8 điểm)

Câu 7. *(1 điểm)* Thực hiện phép tính sau:

a) $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{6}}$ b) $\sqrt{45}+3\sqrt{5}-\sqrt{20}$

Câu 8. *(1,5 điểm)* **Cho biểu thức** $P=\sqrt{49x}-\sqrt{16x}+\sqrt{25x}-2$

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tìm các giá trị của x để $P=7$.

Câu 9. *(1,5 điểm)* Cho hàm số bậc nhất y = x + 2 (d)

a) Vẽ đồ thị hàm số trên.

b) Tính diện tích và chu vi của tam giác tạo bởi đường thẳng d với hai trục tọa độ?

Câu 10. ***(Pisa- 1 điểm) "Sử dụng thang an toàn"***

Trong cuộc sống hàng ngày, thang được sử dụng thường xuyên giúp chúng ta có thể trèo lên cao so với mặt đất một cách thuận tiện, dễ dàng. Vì vậy để sử dụng thang một cách an toàn thì chúng ta phải kê thang làm sao thật chắc chắn và an toàn, khi đó thang sẽ hợp với mặt đất một góc *"an toàn"* 65^0.

Câu hỏi 1 ***"Sử dụng thang an toàn":***

Em hãy cho biết góc *"an toàn"* giữa thang và mặt đất là bao nhiêu độ ?

Câu hỏi 2 ***"Sử dụng thang an toàn"*** :

Một chiếc thang dài 4m. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu để nó tạo được với mặt đất một góc *"an toàn"* (tức là đảm bảo thang không bị đổ khi sử dụng) ?

Câu 11. *(3 điểm)* Cho đường tròn (O) và một điểm M nằm ngoài đường tròn. Từ M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A và B là hai tiếp điểm). Gọi I là giao điểm của OM và AB.

a) Chứng minh 4 điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh OM $\perp$ AB tại I

c) Từ B kẻ đường kính BC của đường tròn (O), đường thẳng MC cắt đường tròn (O) tại D (D $\neq$ C).
Chứng minh ΔBDC vuông, từ đó suy ra: MD.MC = MI.MO

d) Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với MC tại E và cắt đường thẳng BA tại F. Chứng minh: FC là tiếp tuyến của đường tròn (O).

Hết

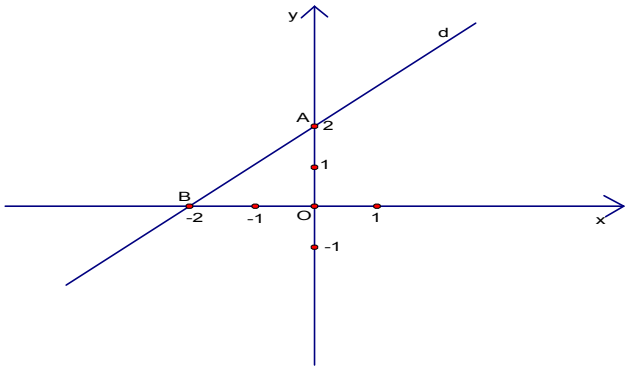
ĐÁP ÁN

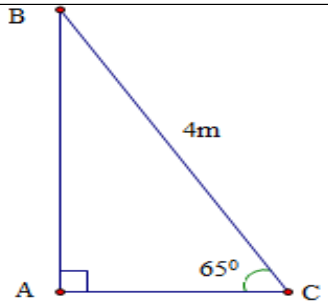
A. Trắc nghiệm: (2 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	C, D	B	A, C	C	A
Điểm	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25	0,25

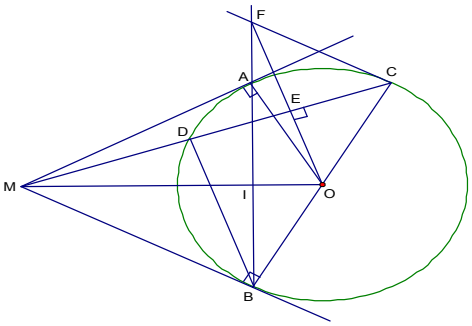
B. Tự luận: (8 điểm).

Câu	**Đáp án**	**Điểm**
7	Thực hiện phép tính sau : a) $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{6}} = \sqrt{\frac{54}{6}}$ $= \sqrt{9} = 3$ b) $\sqrt{45} + 3\sqrt{5} - \sqrt{20} = 3\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$ $= 4\sqrt{5}$	0,25 0,25 0,25 0,25
8	a, ĐK : x ≥ 0. $P = 7\sqrt{x} - 4\sqrt{x} + 5\sqrt{x} - 2$ $= (7 - 4 + 5)\sqrt{x} - 1$ $= 8\sqrt{x} - 1$ b, $8\sqrt{x} - 1 = 7$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	$\Leftrightarrow 8\sqrt{x} = 7+1$ $\Leftrightarrow \sqrt{x} = 1$ $\Leftrightarrow x = 1$	
9	a,Vẽ đồ thị hàm số y = x+2 + Tìm được hai điểm thuộc đồ thị A(0;2) và B(- 2;0) + Vẽ đường thẳng qua hai điểm ta được đồ thị hàm số  b,Theo a, ta có: Tam giác tạo bởi đường thẳng d với hai trục tọa độ là ΔOAB Vậy: $S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2}OA.OB = \frac{1}{2}.2.2 = 2$ Chu vi của ΔOAB là: OA + OB + AB Mà: $AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2} \approx 2,8$ $\Rightarrow OA + OB + AB = 2 + 2 + 2,8 = 6,8$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
10	Gọi chiều dài của thang là BC, Khoảng cách từ chân thang tới chân tường là AC. **Câu hỏi 1**: Góc "an toàn" giữa thang và mặt đất là: $\hat{C} = 65^0$ **Câu hỏi 2**: Khoảng cách giữa chân thang đến chân tường là: Áp dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn cho ΔABC ta có: $\cos C = \frac{AC}{BC}$ $\Rightarrow AC = BC\cos C$ $= 4.\cos 65^0 \approx 1,7$ (m)	0,25 0,25 0,25 0,25



11



Vẽ hình ghi GT,KL — 0,25

a)Ta có: ΔMAO vuông tại A(do MA là tiếp tuyến của đt (O) — 0,25
$\Rightarrow \Delta$MAO nội tiếp đường tròn đường kính MO
$\Rightarrow$ 3 điểm M,A,O thuộc đường tròn đường kính MO
Tương tự: 3 điểm M,B,O thuộc đường tròn đường kính MO — 0,25
$\Rightarrow$ 4 điểm M,A,O,B thuộc đường tròn đường kính MO

b) Ta có: MA=MB(tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) — 0,25
OA=OB (bán kính)
$\Rightarrow$2 điểm O và M cách đều hai điểm A và B — 0,25
$\Rightarrow$OM là trung trực của AB$\Rightarrow$OM$\perp$AB tai I — 0,25

(tính chaát hai tieáp tuyeán caét nhau)

c) Ta có: ΔBDC nội tiếp đường tròn (O), có cạnh BC là đường kính (gt) — 0,25
$\Rightarrow \Delta$BDC vuông tại D
$\Rightarrow$BD$\perp$MC tại D
Xét ΔMBC vuông tại B, đường cao BD, ta có: $BM^2 = MD.MC$ (1) — 0,25
Xét ΔBMO vuông tại B, đường cao BI, ta có: $BM^2 = MI.MO$ (2)
Từ (1) và (2), suy ra: MD.MC=MI.MO

d, ΔEOM$\backsim\Delta$IOF(g.g) — 0,25
$\Rightarrow$OE.OF = OI.OM
Ta có: $OA^2 = OI.OM$; OA=OC — 0,25
$\Rightarrow OC^2 = OE.OF \Rightarrow \frac{OC}{OE} = \frac{OF}{OC}$ — 0,25
Khi đó: ΔOCF$\backsim\Delta$OEC(c.g.c)
$\Rightarrow \widehat{OCF} = \widehat{OEC} = 90^0$ — 0,25
$\Rightarrow$FC$\perp$OC tại C thuộc đường tròn (O)$\Rightarrow$FC là tiếp tuyến của đường tròn (O).