

ĐỀ SỐ 1

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 $(O; 5 \text{ cm})$ và $(O'; 3 \text{ cm})$ tiếp xúc với nhau. Hãy xác định khoảng cách OO' :

- A) $OO' = 8 \text{ cm}$ B) $OO' = 5 \text{ cm}$ C) $OO' = 2 \text{ cm}$ D) $OO' = 3 \text{ cm}$

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° 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 $\triangle BDC$ vuông, từ đó suy ra: $MD \cdot MC = MI \cdot MO$
- 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

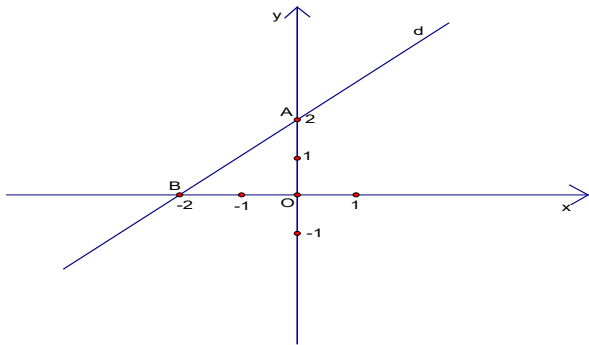
Lưu ý: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

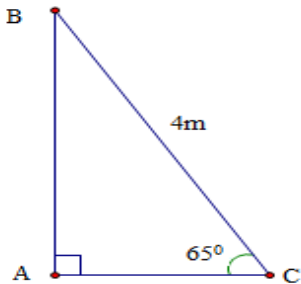
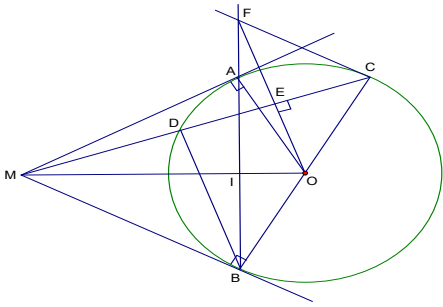
HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KHẢO SÁT HỌC KỲ I, NĂM 2017 – 2018
Môn Toán 9
Đề số 1

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 : $x \geq 0$. $P = 7\sqrt{x} - 4\sqrt{x} + 5\sqrt{x} - 2$ $= (7 - 4 + 5)\sqrt{x} - 2$ $= 8\sqrt{x} - 2$ b, $8\sqrt{x} - 2 = 7$ $\Leftrightarrow 8\sqrt{x} = 7 + 2$ $\Leftrightarrow \sqrt{x} = 1$ $\Leftrightarrow x = 1$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
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 $\triangle OAB$	0,25 0,25

	Vậy: $S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot OB = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 = 2$ 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
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: $\hat{C} = 65^\circ$ 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: $\cos C = \frac{AC}{BC}$ $\Rightarrow AC = BC \cos C \text{ (m)}$ $= 4 \cdot \cos 65^\circ \approx 1,7$ 	0,25 0,25 0,25 0,25
11	 Vẽ hình ghi GT, KL a) Ta có: ΔMAO vuông tại A (do MA là tiếp tuyến của đt (O)) $\Rightarrow \Delta MAO$ 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 $\Rightarrow 4$ điểm M, A, O, B thuộc đường tròn đường kính MO b) Ta có: $MA = MB$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) $OA = OB$ (bán kính) $\Rightarrow 2$ điểm O và M cách đều hai điểm A và B $\Rightarrow OM$ là trung trực của $AB \Rightarrow OM \perp AB$ tại I	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	c) Ta có: $\triangle BDC$ nội tiếp đường tròn (O), có cạnh BC là đường kính (gt)	0,25
	$\Rightarrow \triangle BDC$ vuông tại D	
	$\Rightarrow BD \perp MC$ tại D	0,25
	Xét $\triangle MBC$ vuông tại B, đường cao BD, ta có: $BM^2 = MD.MC$ (1)	
	Xét $\triangle BMO$ vuông tại B, đường cao BI, ta có: $BM^2 = MI.MO$ (2)	
	Từ (1) và (2), suy ra: $MD.MC = MI.MO$	
	d, $\triangle EOM \sim \triangle IOF$ (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: $\triangle OCF \sim \triangle OEC$ (c.g.c)	
	$\Rightarrow \widehat{OCF} = \widehat{OEC} = 90^\circ$	
	$\Rightarrow FC \perp OC$ tại C thuộc đường tròn (O)	0,25
	$\Rightarrow FC$ là tiếp tuyến của đường tròn (O).	

***Lưu ý:**

- Học sinh giải đúng bằng cách khác vẫn cho điểm tối đa theo thang điểm tương ứng.
- Bài thi chấm theo thang điểm 10, điểm lẻ trong mỗi câu chi tiết đến 0,25 điểm.
- Điểm toàn bài bằng tổng các điểm thành phần, điểm toàn làm tròn theo quy định.

_____Hết_____

ĐỀ SỐ 2

I. Trắc nghiệm (2 điểm):

Hãy chọn phương án trả lời đúng cho mỗi câu sau ?

Câu 1. $\sqrt{x-3}$ xác định khi:

A) $x \leq 3$

B) $x < 3$

C) $x \geq 3$

D) $x = 3$

Câu 2. Trong các hàm số sau hàm nào là hàm số bậc nhất?

A) $y = 3 + 2x$

B) $y = 0.x - 2$

C) $y = 3x - 5$

D) $y = 3x^2 - 1$

Câu 3. Cho hai hàm số $y = (m-2)x + 2$ và $y = 3x + 1$, tìm tham số m để hai đường thẳng đó cắt nhau:

A) $m \neq 2$ và $m \neq 5$

B) $m \neq 2$ và $m \neq 3$

C) $m \neq 2$ và $m = 2$

D) $m = 5$ và $m \neq 5$

Câu 4. Cho hai đường tròn $(O; 4 \text{ cm})$ và $(O'; 6 \text{ cm})$ tiếp xúc với nhau. Hãy xác định khoảng cách OO' :

A) $OO' = 6 \text{ cm}$

B) $OO' = 10 \text{ cm}$

C) $OO' = 4 \text{ cm}$

D) $OO' = 2 \text{ cm}$

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A. Hệ thức nào trong các hệ thức sau **không đúng** ?

A. $\sin B = \cos C$;

B. $\tan B = \cot C$;

C. $\cos B = \sin C$;

D. $\cot B = \tan A$

Câu 6. (Pisa) Khoảng 9h sáng, tia sáng mặt trời chiếu vào cột cờ tạo với mặt đất một góc là 60° và bóng của cột cờ trên mặt đất lúc đó có chiều dài **4m**. Chiều cao cột cờ là bao nhiêu?

A) $\approx 4,5 \text{ m}$

B) $\approx 5 \text{ m}$

C) $\approx 6,9 \text{ m}$

D) $\approx 8 \text{ m}$

II. Tự luận (8 điểm)

Câu 7. (1 điểm) Thực hiện phép tính sau :

a) $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$

b) $\sqrt{27} + 5\sqrt{3} - \sqrt{12}$

Câu 8. (1,5 điểm) Cho biểu thức $P = \sqrt{81x} + \sqrt{9x} - \sqrt{4x} + 2$

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 3m. 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 A nằm ngoài đường tròn. Từ A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O) (B và C là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC.

- a) Chứng minh 4 điểm A, C, O, B cùng thuộc một đường tròn.
- b) Chứng minh $OA \perp BC$ tại H
- c) Từ B kẻ đường kính BD của đường tròn (O), đường thẳng AD cắt đường tròn (O) tại F ($F \neq D$).
Chứng minh $\triangle BFD$ vuông, từ đó suy ra: $AF \cdot AD = AH \cdot HO$
- d) Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với AD tại K và cắt đường thẳng BC tại E.
Chứng minh: DE là tiếp tuyến của đường tròn (O).

Hết

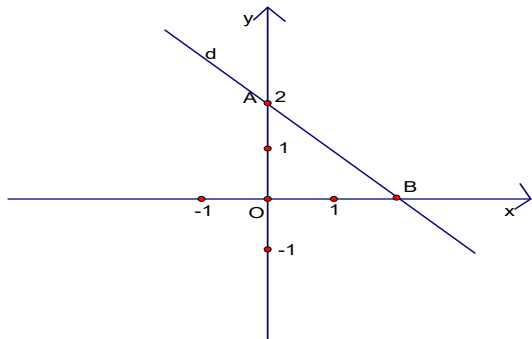
Lưu ý: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

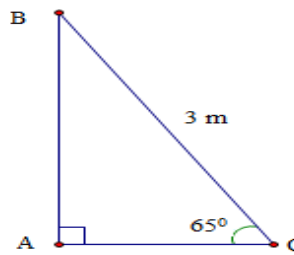
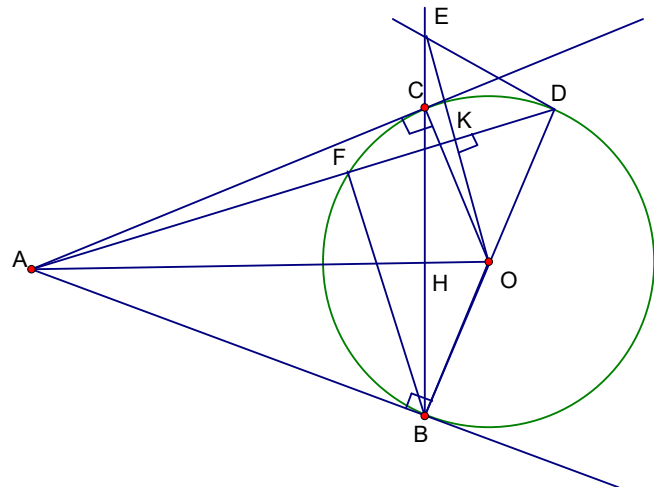
HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KHẢO SÁT HỌC KỲ I, NĂM 2017 – 2018
Môn Toán 9
Đề số 2

A. Trắc nghiệm: (2 điểm).

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	A, C	A	B, D	D	C
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 :	0,25
	a) $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{20}{5}}$	0,25
	$= \sqrt{4} = 2$	0,25
	b) $\sqrt{27} + 5\sqrt{3} - \sqrt{12} = 3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ $= (3 + 5 - 2)\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$	0,25
8	a, ĐK : $x \geq 0$.	
	$P = 9\sqrt{x} + 3\sqrt{x} - 2\sqrt{x} + 2$	0,25
	$= (9 + 3 - 2)\sqrt{x} + 2$	0,25
	$= 10\sqrt{x} + 2$	0,25
8	b, $10\sqrt{x} + 2 = 12$	
	$\Leftrightarrow 10\sqrt{x} = 12 - 2$	0,25
	$\Leftrightarrow \sqrt{x} = 1$	0,25
	$\Leftrightarrow x = 1$	0,25
9	a, Vẽ đồ thị hàm số $y = -x + 2$	0,25
	+ 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:	0,25
		
9	b, Theo a, ta có: Tam giác tạo bởi đường thẳng d với hai trục tọa độ	0,25

	là ΔOAB Vậy: $S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot OB = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 = 2$ 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
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: $\hat{C} = 65^\circ$ 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: $\cos C = \frac{AC}{BC}$ $\Rightarrow AC = BC \cos C$ (m) $= 3 \cdot \cos 65^\circ \approx 1,3$ 	0,25 0,25 0,25 0,25
11	 Vẽ hình ghi GT, KL a) Ta có: ΔACO vuông tại C (do AC là tiếp tuyến của đt (O)) $\Rightarrow \Delta ACO$ nội tiếp đường tròn đường kính AO $\Rightarrow 3$ điểm A, C, O thuộc đường tròn đường kính AO Tương tự: 3 điểm A, B, O thuộc đường tròn đường kính AO $\Rightarrow 4$ điểm A, C, O, B thuộc đường tròn đường kính MO	0,25 0,25 0,25

	b) Ta có: $AC=AB$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) $OC=OB$ (bán kính) $\Rightarrow 2$ điểm O và A cách đều hai điểm B và C $\Rightarrow OA$ là trung trực của $BC \Rightarrow OA \perp BC$ tại H	0,25 0,25 0,25
	c) Ta có: $\triangle BFD$ nội tiếp đường tròn (O), có cạnh BD là đường kính (gt) $\Rightarrow \triangle BFD$ vuông tại F $\Rightarrow BF \perp AD$ tại F Xét $\triangle ABD$ vuông tại B , đường cao BF , ta có: $BA^2 = AF.AD$ (1) Xét $\triangle BAO$ vuông tại B , đường cao BH , ta có: $BA^2 = AH.HO$ (2) Từ (1) và (2), suy ra: $AF.AD=AH.HO$	0,25 0,25
	d, $\triangle KAO \sim \triangle HOE$ (g.g) $\Rightarrow OK.OE = OH.OA$ Ta có: $OC^2 = OH.OA$; $OC=OD$ $\Rightarrow OD^2 = OK.OE \Rightarrow \frac{OD}{OK} = \frac{OE}{OD}$ Khi đó: $\triangle ODE \sim \triangle OKD$ (c.g.c) $\Rightarrow \widehat{ODE} = \widehat{OKD} = 90^\circ$ $\Rightarrow DE \perp OD$ tại D thuộc đường tròn(O) $\Rightarrow DE$ là tiếp tuyến của đường tròn(O).	0,25 0,25 0,25 0,25

***Lưu ý:**

- Học sinh giải đúng bằng cách khác vẫn cho điểm tối đa theo thang điểm tương ứng.
- Bài thi chấm theo thang điểm 10, điểm lẻ trong mỗi câu chi tiết đến 0,25 điểm.
- Điểm toàn bài bằng tổng các điểm thành phần, điểm toàn làm tròn theo quy định.

_____Hết_____