

A. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất cho mỗi câu hỏi sau và ghi vào giấy bài làm. Chẳng hạn, câu 1 chọn phương án B thì ghi là 1B.

Câu 1. Căn bậc hai số học của 100 là

- A. 50. B. 10^2 . C. 10. D. $\sqrt{10}$.

Câu 2. Biết số a có căn bậc ba là -3. Số a là

- A. -27. B. 27. C. -9. D. 9.

Câu 3. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

- A. $y = 0x + 3$. B. $y = 2 - x$.
C. $y = \frac{4}{x}$. D. $y = 2x^2 + 1$.

Câu 4. Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ($a \neq 0$) nghịch biến trên R khi

- A. $a > 0$. B. $b < 0$. C. $b \geq 0$. D. $a < 0$.

Câu 5. Đồ thị của hai hàm số $y = 2x - 3$ và $y = -3x + 2$ là hai đường thẳng

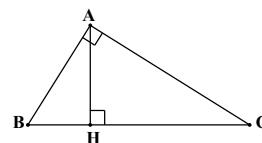
- A. song song với nhau. B. trùng nhau.
C. cắt nhau. D. vuông góc với nhau.

Câu 6. Đường thẳng $y = 5x - 4$ song song với đường thẳng nào sau đây?

- A. $y = -4x$. B. $y = 4 + 5x$. C. $y = 4 - 5x$. D. $y = x$.

Câu 7. Quan sát hình vẽ bên. Ta có AB^2 bằng

- A. $BH \cdot HC$. B. $BH \cdot BC$.
C. $AH \cdot AC$. D. $BC \cdot AC$.



Câu 8. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\tan 30^\circ = \cot 60^\circ$. B. $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$.
C. $\sin 71^\circ = \cos 71^\circ$. D. $\cot 80^\circ = \tan 10^\circ$.

Câu 9. Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của

- A. ba đường trung trực của tam giác. B. ba đường trung tuyến của tam giác.
C. ba đường phân giác trong của tam giác. D. ba đường cao của tam giác.

Câu 10. Một đường tròn có bán kính 4 cm. Dây lớn nhất của đường tròn đó có độ dài bằng

- A. 4 cm. B. 6 cm. C. 8 cm. D. 12 cm.

Câu 11. Cho đường tròn tâm O bán kính 6 cm và một dây AB của đường tròn đó dài 8 cm. Kẻ OI vuông góc với AB (I thuộc AB). Độ dài đoạn thẳng IA bằng

- A. 3 cm. B. 4 cm. C. 5 cm. D. 6 cm.

Câu 12. Gọi d là khoảng cách từ tâm của đường tròn (O; R) đến đường thẳng a. Đường thẳng a và đường tròn (O; R) không giao nhau khi và chỉ khi

- A. $d = R$. B. $d < R$. C. $d \neq R$. D. $d > R$.

B. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)**Bài 1. (1,0 điểm)**

- a) Rút gọn biểu thức $A = \sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{50}$.
- b) Tìm x biết $\sqrt{x+2\sqrt{x+1}} = 3$.

Bài 2. (1,5 điểm)

Cho hàm số bậc nhất $y = x + 2$ có đồ thị là đường thẳng (d).

- a) Xác định hệ số góc và tung độ gốc của đường thẳng (d);
- b) Vẽ đồ thị hàm số đã cho.

Bài 3. (1,0 điểm)

a) Tìm giá trị của m để hai đường thẳng $y = m^2x - 3$ ($m \neq 0$) và $y = 4x + m - 1$ trùng nhau.

b) Giá cước taxi của một hãng xe taxi khi quãng đường di chuyển x (km) trong khoảng từ trên 1 km đến 30 km được cho bởi công thức sau: $y = 10\,000 + 13\,600(x - 1)$ (đồng). Nếu một hành khách phải trả 200\,400 đồng thì hành khách đó đã di chuyển bao nhiêu kilômét?

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có đường cao AH. Vẽ đường tròn tâm O đường kính HC. Đường thẳng qua H và vuông góc với AO cắt đường tròn (O) tại K (K khác H). Gọi I là giao điểm của HK và AO.

a) Cho biết $HB = 4$ cm, $HC = 9$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng AH và số đo góc ABC (làm tròn đến độ);

b) Chứng minh rằng CK song song với OA và AK là tiếp tuyến của đường tròn (O);

c) Gọi E là giao điểm của OA và đường tròn (O) (E nằm giữa A và O). Chứng minh rằng $EA.OI = EI.EO$.

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

Thời gian: **90** phút (không kể thời gian giao đề)

(Hướng dẫn chấm gồm có **02** trang)

A. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đ/án	C	A	B	D	C	B	B	C	A	C	B	D

Mỗi câu chọn đúng đáp án ghi 0,25 điểm.

B. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1. (1,0 điểm)	a.	a) Rút gọn biểu thức $A = \sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{50}$.	0,5
		$A = \sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$	0,3
		$= -3\sqrt{2}$	0,2
	b.	b) Tìm x biết $\sqrt{x+2\sqrt{x+1}} = 3$.	0,5
		$\sqrt{x+2\sqrt{x+1}} = 3 \Leftrightarrow \sqrt{(\sqrt{x+1})^2} = 3 \Leftrightarrow \sqrt{x+1} = 3$	0,3
		$\Leftrightarrow \sqrt{x+1} = 3$ (do $\sqrt{x+1} > 0$) $\Leftrightarrow \sqrt{x} = 2 \Leftrightarrow x = 4$.	0,2
2. (1,5 điểm)	a.	Cho hàm số bậc nhất $y = x + 2$ có đồ thị là đường thẳng (d).	0,5
		a) Xác định hệ số góc và tung độ gốc của đường thẳng (d).	
		- Hệ số góc của đường thẳng d là 1.	0,25
	b.	- Tung độ gốc của đường thẳng d là 2	0,25
		b) Vẽ đồ thị hàm số đã cho.	1,0
		- Tìm đúng hai điểm thuộc đồ thị	0,5
3. (1,0 điểm)	a.	- Vẽ đúng đồ thị hàm số đi qua hai điểm đã xác định trên mp Oxy.	0,5
	a.	a) Tìm giá trị của m để hai đường thẳng $y = m^2x - 3$ ($m \neq 0$) và $y = 4x + m - 1$ trùng nhau.	0,5
		- Hai đường thẳng đã cho trùng nhau $\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 = 4 \\ -3 = m - 1 \end{cases}$	0,25
		- Tìm được $m = -2$.	0,25
	b.	b) Giá cước taxi của một hãng xe taxi khi quãng đường di chuyển x (km) trong khoảng từ trên 1 km đến 30 km được cho bởi công thức sau: $y = 10\,000 + 13\,600(x - 1)$ (đồng). Nếu một hành khách phải trả 200 400 đồng thì hành khách đó đã di chuyển bao nhiêu kilômét?	0,5
		- Thay $y = 200\,400$ vào công thức tính cước, ta được $200\,400 = 10\,000 + 13\,600(x - 1)$.	0,25
		- Tìm được $x = 15$. Vậy hành khách đó đã di chuyển 15 km.	0,25
4. (3,5 điểm)	H V	Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có đường cao AH. Vẽ đường tròn tâm O đường kính HC. Đường thẳng qua H và vuông góc với AO cắt đường tròn (O) tại K (K khác H). Gọi I là giao điểm của HK và AO.	
		Hình vẽ	0,5
		- Hình vẽ phục vụ câu a	0,25
	a.	- Hình vẽ phục vụ câu b, c	0,25
		a) Cho biết $HB = 4$ cm, $HC = 9$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng AH và số đo góc ABC (làm tròn đến độ);	1,0
		- Viết được $AH^2 = HB.HC$	0,25

		- Thay số tính được $AH = 6 \text{ cm}$. - Tính được $\tan \widehat{ABC} = 1,5$ - Suy ra được $\widehat{ABC} \approx 56^\circ$.	0,25 0,25 0,25
	b)	Chứng minh rằng CK song song với OA và AK là tiếp tuyến của đường tròn (O); - $OI \perp HK \Rightarrow IH = IK$ (quan hệ đường kính và dây) - Chỉ ra được OI là đường trung bình của tam giác HKC $\Rightarrow OI \parallel KC \Rightarrow OA \parallel KC$. - Chứng minh được AO là đường trung trực của HK $\Rightarrow AH = AK$ - Chứng minh được $\triangle AKO = \triangle AHO$ (c-c-c) $\Rightarrow \widehat{AKO} = \widehat{AHO} = 90^\circ$ - Suy ra $AK \perp OK$ tại K $\Rightarrow AK$ là tiếp tuyến của (O).	1,5 0,25 0,25 0,25 0,5 0,25
	c)	E là giao điểm của OA và đường tròn (O) (E nằm giữa A và O). Chứng minh rằng $EA.OI = EI.EO$. - Chứng minh được $\widehat{EHA} = \widehat{EHI} \Rightarrow \frac{EA}{EI} = \frac{HA}{HI}$ (1) (Tính chất phân giác của tam giác) - Chứng minh được $\triangle AHI \sim \triangle HOI$ (g-g) $\Rightarrow \frac{HA}{HI} = \frac{OH}{OI} = \frac{OE}{OI}$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $EA.OI = EI.EO$.	0,5 0,2 0,2 0,1

Luru ý:

- 1) Học sinh có thể giải cách khác đúng thì ghi điểm tối đa.
2) Điểm toàn bài làm tròn 1 chữ số thập phân.

-----HẾT-----