uigeli.xyz

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH

(Đề có 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1
NĂM HỌC 2024 – 2025
***Môn*: Toán – Lớp 9**
***Thời gian làm bài*: 90 phút** *(không kể thời gian giao đề)*

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Phương trình $x-2=m+1$ có nghiệm lớn hơn 2 khi

A. $m\le -1$. **B.** $m\ge -1$. **C.** $m<-1$. **D.** $m>-1$.

Câu 2. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x-3}$ là

A. $x\le 3$. **B.** $x\ge 3$. **C.** $x<3$. **D.** $x>3$.

Câu 3. Căn bậc hai của 9 là

A. 3. **B.** -3. **C.** 3 và -3. **D.** $\sqrt{3}$ và $-\sqrt{3}$.

Câu 4. Biểu thức $\sqrt{(3-2x)^2}$ bằng

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

Câu 5. Độ dài cung có số đo 110° của đường tròn bán kính $8cm$ là

A. $15,35cm$. **B.** $14,5cm$. **C.** $15,5cm$. **D.** $15cm$.

Câu 6. 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.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 7. (2,0 điểm) Tính, rút gọn:

a) $\sqrt{2}\left(\sqrt{2}+\sqrt{18}-\sqrt{50}\right)$. **b)** $\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^2+\dfrac{12}{\sqrt{6}}$. **c)** $\sqrt{4+2\sqrt{3}}+\sqrt{\left(\sqrt{3}-2\right)^2}$.

Câu 8. (2,0 điểm) Cho biểu thức $P=\left(\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}+\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}-\dfrac{x-2\sqrt{x}}{x-4}\right):\dfrac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$ (với $x\ge 0;x\ne 4$).

a) Rút gọn P.

b) Tính giá trị của P khi $x=9$.

c) Tìm x để $P^2<\dfrac{1}{4}$.

Câu 9. (2,5 điểm) Cho đường tròn (O,R) và điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB và AC của đường tròn (O) (B,C là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC. Từ B vẽ đường kính BD của (O), đường thẳng AD cắt (O) tại E (E khác D).

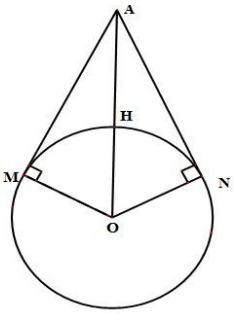
a) Chứng minh rằng $OA\perp BC$ tại H.

b) Chứng minh $\widehat{ABE}=\widehat{ADB}$ và $AE.AD=AB^2$.

c) Cho biết $R=6cm$, $OA=12cm$. Tính diện tích hình quạt giới hạn bởi bán kính OC,OD và cung nhỏ CD.

Câu 10. (0,5 điểm)

Vinasat-1 là vệ tinh viễn thông địa tĩnh đầu tiên của Việt Nam được phóng vào vũ trụ lúc 22 giờ 17 phút ngày $18/4/2008$ (giờ UTC). Dự án vệ tinh Vinasat-1 đã khởi động từ năm 1998 với tổng mức đầu tư là khoảng hơn 300 triệu USD. Việt Nam đã tiến hành đàm phán với 27 quốc gia và vùng lãnh thổ để có được vị trí 132 độ Đông trên quỹ đạo địa tĩnh. Hãy tìm khoảng cách từ vệ tinh Vinasat-1 đến mặt đất. Biết rằng khi vệ tinh phát tín hiệu vô tuyến đến một điểm xa nhất trên mặt đất thì từ lúc phát tín hiệu đến mặt đất cho đến lúc vệ tinh thu lại



uigeli.xyz

được tín hiệu phản hồi mất khoảng thời gian là $0,28s$. Trái đất được xem như một hình cầu có bán kính khoảng $6400km$ (ghi kết quả gần đúng chính xác đến hàng đơn vị), giả sử vận tốc sóng vô tuyến là $3.10^8 m/s$.

--------- HẾT ---------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2024 – 2025
***Môn*: Toán– Lớp 9**

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(3,0 điểm)*

Mỗi câu trả lời đúng 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đápán	D	B	C	D	A	D

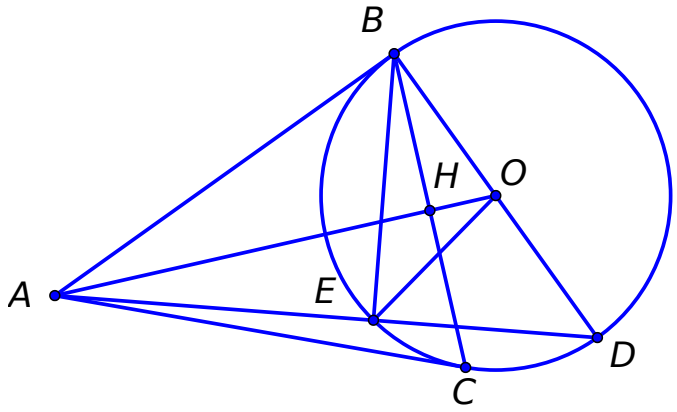
II. PHẦN TỰ LUẬN *(7,0 điểm)*

Câu	Lời giải sơ lược	Điểm
Câu 7.a (0,5 điểm)		
	$\sqrt{2}(\sqrt{2}+\sqrt{18}-\sqrt{50})=2+6-10=-2$	0,75
Câu 7.b (0,75 điểm)		
	$(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2+\frac{12}{\sqrt{6}}=3-2\sqrt{6}+2+2\sqrt{6}=5$	0,75
Câu 7.c (0,5 điểm)		
	$\sqrt{4+2\sqrt{3}}+\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}=\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2}+\lvert\sqrt{3}-2\rvert=\sqrt{3}+1+2-\sqrt{3}=3$	0,5
Câu 8.a (1,0 điểm)		
	$P=\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}\right)-\frac{x-2\sqrt{x}}{x-4}:\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$	0,25
	$=\left(\frac{x+2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}+\frac{x-2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}\right)-\frac{x-2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}:\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$	0,25
	$=\frac{x+2\sqrt{x}+x-2\sqrt{x}-x+2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}:\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$	0,25
	$=\frac{x+2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}.\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}=\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}.\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$	
	Vậy $P=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$ (với $x\ge 0;x\ne 4$)	0,25
Câu 8b (0,5 điểm)		
	Với $x=9$ thỏa mãn điều kiện thay vào biểu thức P ta được $P=\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{9}+2}=\frac{3}{3+2}=\frac{3}{5}$	0,25
	Vậy với $x=9$ thì giá trị biểu thức $P=\frac{3}{5}$	0,25

Câu 8c (0,5 điểm)

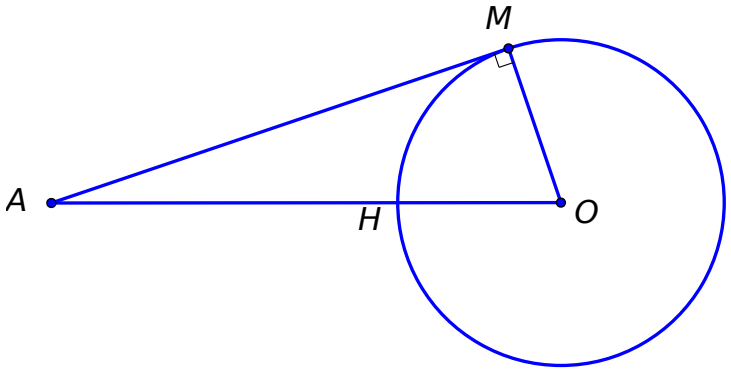
$P^2 < \frac{1}{4} \Rightarrow \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}\right)^2 < \frac{1}{4}$ $\left\|\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}\right\| < \frac{1}{2}$ $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} < \frac{1}{2} (vi \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} > 0)$ $2\sqrt{x} < \sqrt{x}+2$ $\sqrt{x} < 2$ $x < 4$ Kết hợp điều kiện ta được $0 \le x < 4$ Vậy $0 \le x < 4$ thì $P^2 < \frac{1}{4}$	0,25 0,25

Câu 9.a (1,5 điểm)

Vẽ hình đúng câu a, ghi GT-KL đúng		0,5
Do AB, AC là tiếp tuyến của đường tròn (O) nên ta có $AB = AC$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) $OB = OC = R$ Suy ra OA là đường trung trực của $BC \Rightarrow OA \perp BC$ tại H		0,25 0,25

Câu 9.b (1,0điểm)

ΔBED có trung tuyến EO ứng với cạnh BD mà $EO = \frac{1}{2}BD (= R)$ $\Rightarrow \Delta BED$ vuông tại E $\Rightarrow BE \perp AD$ tại E $\Rightarrow \hat{ABE} + \hat{BAE} = 90^0 (1)$ mà $AB \perp BD$ tại B (vì AB là tiếp tuyến của đường tròn (O)) $\Rightarrow \hat{ADB} + \hat{BAE} = 90^0 (2)$ Từ (1); (2) $\Rightarrow \hat{ABE} = \hat{ADB}$ Xét ΔABE và ΔADB có $\hat{BAD}$ chung	0,25 0,25 0,25 0,25

	$\widehat{ABE} = \widehat{ADB}$ Suy ra $\Delta ABE \backsim \Delta ADB \Rightarrow AE.AD = AB^2$	
Câu 9.c (0,5 điểm)		
	Từ $R = 6cm, OA = 12cm \Rightarrow OA = 2R$ tính được $\widehat{AOB} = 60^0$ suy ra $\widehat{BOC} = 120^0 \Rightarrow \widehat{COD} = 60^0 \Rightarrow sđ\overset{\frown}{CD} = 60^0$ Diện tích hình quạt giới hạn bởi bán kính OC, OD và cung nhỏ CD là $\frac{p.6^2.60}{360^0} = 6p(cm^2)$ Vậy diện tích hình quạt giới hạn bởi bán kính OC, OD và cung nhỏ CD là $6p(cm^2)$	0,25 0,25
Câu 10. (0,5 điểm)		
	 Do thời gian từ lúc truyền tín hiệu đến lúc nhận lại tín hiệu là $0,28s$, nên thời gian tín hiệu truyền từ A đến M là: $0,28:2 = 0,14(s)$. Độ dài đoạn AM cũng là quãng đường tín hiệu truyền đi được trong $0,14s$ là: $S = AM = v.t = 3.10^8.0,14 = 42000000(m) = 42000(km)$ Vị trí xa nhất trên trái đất có thể nhận tín hiệu từ vệ tinh là vô số điểm M (với AM là tiếp tuyến kẻ từ A đến đường tròn (O)). Vì AM là tiếp tuyến của đường tròn (O) nên OM vuông góc AM tại M Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác vuông AMO ta có $OA^2 = OM^2 + MA^2 = 6400^2 + 42000^2 = 1804960000$ Suy ra $OA = \sqrt{1804960000} = 42485(km)$ Khoảng cách từ vệ tinh Vinasat-1 đến mặt đất là độ dài đoạn AH : $AH = AO - OH = 42485 - 6400 = 36085(km)$	0,25 0,25

Lưu ý: *Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tối đa.*

---------- Hết ----------