

(Học sinh làm bài vào giấy kiểm tra)

Câu 1:

(1,5 điểm)

- a) Trong cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy vẽ đồ thị hai hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ (P) và $y = \frac{3}{2}x - 1$ (D).
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán

Câu 2:

(2 điểm)

- a) Giải phương trình: $2x^2 - 8x + 5 = -x^2$
- b) Không giải phương trình $4x^2 + x - 8 = 0$. Chứng tỏ phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 rồi tính giá trị của biểu thức $A = 3x_1x_2 - x_1^2 - x_2^2$

Câu 3:

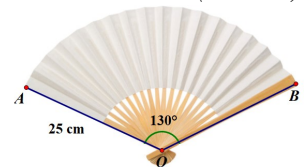
(1 điểm)

Mẹ đi chợ mua thịt. Mẹ nói với người bán thịt muốn mua 2,4 kg thịt heo và 1,8 kg sườn heo và được tính tiền hết 912000 đồng. Do không mang đủ tiền nên mẹ yêu cầu người bán thịt cắt bớt lại 0,5 kg thịt heo và 0,6 kg sườn heo thì thấy tổng số tiền giảm so với lúc đầu là 244000 đồng. Hỏi giá bán mỗi kg thịt heo và mỗi kg sườn heo là bao nhiêu?

Câu 4:

(1 điểm)

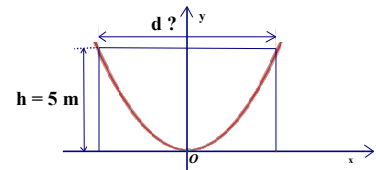
Một cây quạt giấy có bán kính 25 cm, biết $\widehat{AOB} = 130^\circ$ (hình vẽ bên). Em hãy tính diện tích hình quạt AOB được tạo bởi cây quạt giấy? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 5:

(1 điểm)

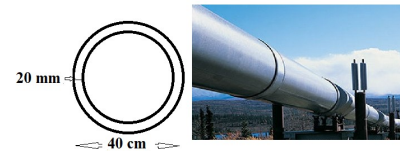
Một hồ nước nhân tạo có dạng parabol $y = \frac{x^2}{125}$ có chiều sâu h = 5 m. Hãy tính chiều dài d của hồ là bao nhiêu? Giải thích



Câu 6:

(1 điểm)

Có một hệ thống đường ống dẫn dầu dài 2590 km. Giả sử trong hệ thống đường ống đó được nối (các mối nối không đáng kể) từ các ống hình trụ bằng nhau có đường kính bao ngoài là 40 cm và độ dày của thành ống 20 mm. Hỏi nếu được chứa đầy trong hệ thống đường ống thì khối lượng dầu là bao nhiêu tấn biết khối lượng riêng của dầu là 870 kg/m^3 (kết quả làm tròn đến hàng trăm).



Câu 7:

(2,5 điểm)

Cho đường tròn (O; R) và điểm M sao cho $OM = 3R$. Vẽ tiếp tuyến MA, MN của đường tròn (A, N là hai tiếp điểm), AN cắt MO tại H.

- a) Chứng minh bốn điểm A, O, N, M cùng thuộc đường tròn và $MA^2 = MH.MO$
- b) Kẻ đường kính AB của (O), MB cắt (O) tại I ($I \neq B$), IH cắt (O) tại D ($D \neq I$), MD cắt (O) tại E ($E \neq D$). Tính AH và tích $HI.HB$ theo R
- c) Lấy điểm F thuộc (O) sao cho $\widehat{DF} = \widehat{DE}$ ($F \neq E$). Gọi J là giao điểm của IF và DB. Chứng minh ba điểm E, H, B thẳng hàng và đường tròn ngoại tiếp ΔHBD đi qua điểm J.

Chú ý: Câu 4, câu 5 và câu 6: không cần vẽ hình vào bài làm

HẾT

ĐẤU ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - NH 2019 – 2020

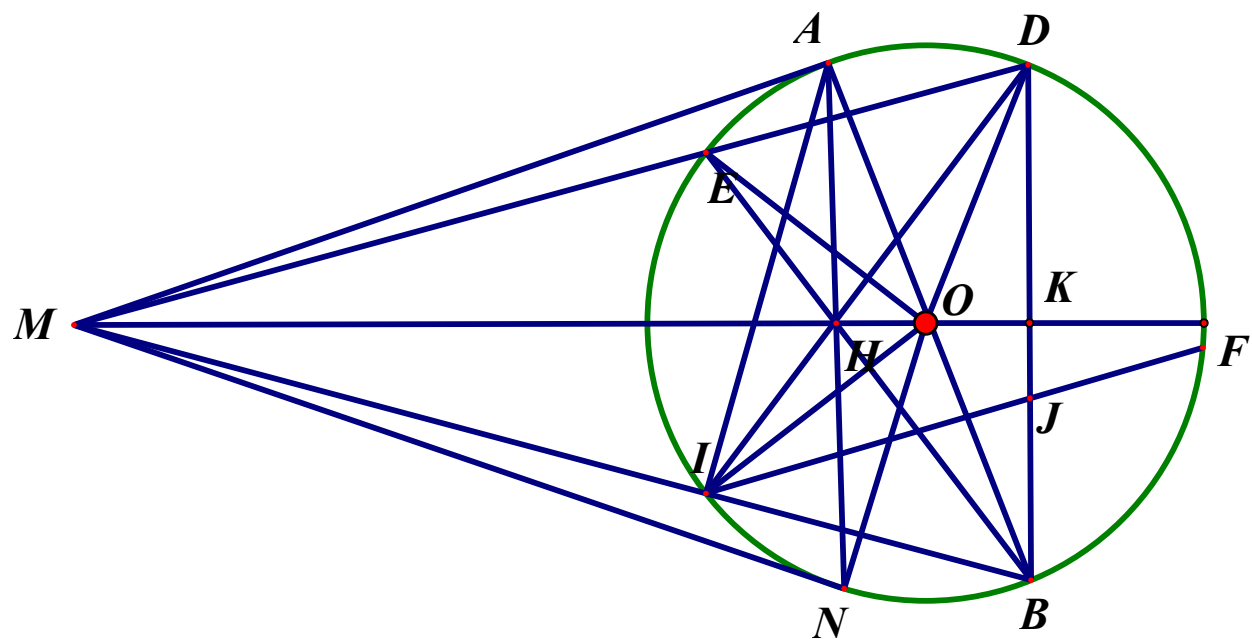
MÔN : TỐN - LỚP 9

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

Cu	Nội dung	Điểm
1a	Đng 2 bảng gí trị	0,25x2
(1)	Vẽ đng 2 đồ thị	0,25x2
1b	Đng phương trình hoành độ giao điểm $\frac{x^2}{2} = \frac{3}{2}x - 1$	0,25
(0,5)	Đng 2 cặp tọa độ giao điểm: (2; 2) và $\left(1; \frac{1}{2}\right)$	0,25
2a	Đưa về phương trình bậc hai: $3x^2 - 8x + 5 = 0$	0,25
(1)	Tính được $a + b + c = 0$ hoặc $\Delta' = 1 > 0$ hoặc $\Delta = 4 > 0$	0,25
	Tính đng $x_1 = 1; x_2 = \frac{5}{3}$	0,25x2
2b	Nếu được a và c trái dấu hoặc $a.c < 0$ hoặc tính được $\Delta = 129 > 0$	0,25
(1)	Suy ra phương trình để cho có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2	0,25
	✓ p dụng định lý Viet:	
	$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{1}{4} \\ P = x_1 x_2 = \frac{c}{a} = -2 \end{cases}$	0,25
	$A = 3x_1 x_2 - x_1^2 - x_2^2 = 3x_1 x_2 - (x_1^2 + x_2^2)$	
	Suy ra $= 3P - (S^2 - 2P) = 5P - S^2$	
	$= 5(-2) - \left(-\frac{1}{4}\right)^2 = -\frac{161}{16}$	0,25
3	Gọi x (nghìn đồng) là giá tiền mỗi kg thịt heo ($x > 0$) và y (nghìn đồng) là giá tiền mỗi kg sườn heo ($y > 0$)	0,25
(1)	Vì 2,4 kg thịt heo và 1,8 kg sườn heo được tính hết 912000 đồng nên ta có: $2,4x + 1,8y = 912$ (1)	0,25
	Vì cắt bớt 0,5 kg thịt heo và 0,6 kg sườn heo thì tổng số tiền giảm so với lúc đầu là 244000 đồng nên ta có: $0,5x + 0,6y = 244$ (2)	
	Giải hệ phương trình (1) và (2) hoặc bấm máy được $x = 200$ (nhận) và $y = 240$ (nhận)	0,25

	Vậy giá trị một kg thịt heo là $x = 200$ nghìn đồng và giá trị một kg sườn heo là $y = 240$ nghìn đồng	0,25
4 (1)	Viết công thức diện tích hình quạt $S = \frac{\pi.R^2.n}{360^\circ}$ Thay số và tính diện tích hình quạt $S = \frac{\pi.25^2.130^\circ}{360^\circ} \approx 709 (cm^2)$ Diện tích hình quạt khoảng 709 cm^2	0,25 0,25x2 0,25
5 (1)	Thế $y = 5$ vào $y = \frac{x^2}{125} \rightarrow 5 = \frac{x^2}{125}$ $\Leftrightarrow x^2 = 625 \Leftrightarrow x = \pm 25$ $d = 2.25 = 50$ Vậy chiều dài của hồ là 50m	0,25 0,25 0,25 0,25
6 (1)	$2590 \text{ km} = 2590000 \text{ m}$ và $20 \text{ mm} = 2\text{cm}$ Tính bán kính trong của đường ống $r = \frac{40 - 2 \times 2}{2} = 18 (cm) = 0,18 (m)$ Tính được thể tích bên trong hệ thống đường ống (tức là thể tích dầu hệ thống ống có thể chứa) là: $V = \pi r^2 h = \pi.0,18^2.2590000 = 83916\pi (m^3)$ $D = 870 \text{ kg/m}^3 = 0,87 \text{ tấn/m}^3$ Tính khối lượng dầu: $m = V.D = 83916\pi.0,87 \approx 229400 \text{ tấn}$ Vậy nếu chứa đầy dầu trong hệ thống ống thì khối lượng dầu khoảng 229400 tấn	0,25 0,25 0,25 0,25
7a (1)	Có $\widehat{MAO} + \widehat{MNO} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ \rightarrow$ tứ giác MAON nội tiếp $\rightarrow$ bốn điểm M, A, O, N cùng thuộc đường tròn Chứng minh $AN \perp OM$. Trong $\triangle MOA$; AH là đường cao $\rightarrow MA^2 = MH.MO$	0,25x2 0,25x2
7b (1)	$MO^2 = MA^2 + AO^2 \rightarrow MA^2 = MO^2 - AO^2 = 8R^2 \Rightarrow MA = 2R\sqrt{2}$ $AH.AO = AM.AO \Rightarrow AH = \frac{AM.AO}{MO} = \frac{2\sqrt{2}}{3}R$ Tính tích HI.HB $\widehat{AIB} = 90^\circ$ (góc chắn nửa đường tròn) $\rightarrow \widehat{AIM} = 90^\circ$	0,25x2 0,25x2

	$\widehat{AHM} = \widehat{AIM} = 90^\circ \rightarrow$ tứ giác AHIM nội tiếp $\rightarrow \widehat{HAI} = \widehat{HMI}$ (1) (cng nhìn IH). Ta cĩ $OB^2 = OA^2 = OH \cdot OM \rightarrow \frac{OH}{OB} = \frac{OB}{OM}$ Từ (1) v (2) suy ra: $AB \cdot AD = AE \cdot AC$ Suy ra: $\left. \begin{array}{l} \frac{OB}{OM} = \frac{OH}{OB} \\ \widehat{O} = \text{chung} \end{array} \right\} \Delta OBH \sim \Delta OMB (c - g - c) \rightarrow \widehat{OBH} = \widehat{HMI}$ (2) Từ (1) v (2) suy ra: $\widehat{IAH} = \widehat{ABH}$ $\widehat{OAH} = \widehat{AMO}$ (cng phụ $\widehat{AOH}$) v $\widehat{AMO} = \widehat{AIH}$ (tứ giác AMIH nt) $\rightarrow \widehat{OAH} = \widehat{AIH}$ $\left. \begin{array}{l} \widehat{IAH} = \widehat{ABH} \\ \widehat{AIH} = \widehat{HAB} \end{array} \right\} \Delta AIH \sim \Delta BAH \Rightarrow \frac{AI}{BA} = \frac{IH}{AH} = \frac{AH}{BH}$ $\Rightarrow AH^2 = IH \cdot BH = \left(\frac{2\sqrt{2}}{3} R \right)^2 = \frac{8}{9} R^2$	
7c (0,5)	Ta cĩ: $MA^2 = ME \cdot MD = MH \cdot MD \rightarrow \frac{ME}{MO} = \frac{MH}{MD}$ $\left. \begin{array}{l} \frac{ME}{MO} = \frac{MH}{MD} \\ \widehat{M} = \text{chung} \end{array} \right\} \Delta MHE \sim \Delta MDO (c - g - c) \rightarrow \widehat{MHE} = \widehat{MDO}$ $\rightarrow$ tứ giác EHOD nội tiếp * Chứng minh tương tự $\rightarrow$ IHOB nội tiếp * Chứng minh MK ỉ trung trực của DB Chứng minh $\widehat{EHM} = \widehat{BHK} \rightarrow$ ba điểm E, H, B thẳng hĩng Chứng minh $\widehat{IOB} = \widehat{IJB}$ $\rightarrow$ Tứ giác IOJB nội tiếp, mĩ tứ giác IHOB nội tiếp $\rightarrow$ I, H, O, J, B cng thuộc đường trịn $\rightarrow$ đường trịn ngoại tiếp ΔOHB đi qua J	0,25 0,25



Lưu ý: - Học sinh chỉ cần giải thích nếu đúng thì gộp vào dựa trên thang điểm để chấm.
 - Học sinh không vẽ hình hoặc hình vẽ sai thì không chấm bài hình học.

