

UBND QUẬN BÌNH TÂN
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ
TÂN TẠO A

Đề chính thức

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
Năm học 2019-2020
MÔN: TOÁN - LỚP 9

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1:(2,0 điểm) Cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (D): $y = -x + 4$

a) Vẽ (P) và (D) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

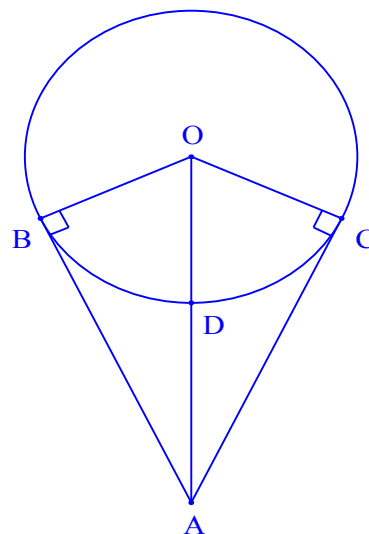
Câu 2:(1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - 2(m - 3)x + m^2 + 3 = 0$ (x là ẩn số, m là tham số)

a) Tìm điều kiện của m để phương trình có hai nghiệm.

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa hệ thức: $(x_1 - x_2)^2 - 5x_1x_2 = 4$

Câu 3:(1,0 điểm) Một vườn rau hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12m. Nếu giảm chiều rộng 4m và tăng chiều dài thêm 3m thì diện tích khu vườn giảm $75m^2$. Tính diện tích của khu vườn lúc đầu.

Câu 4:(1,0 điểm) Kinh khí cầu là một túi đựng không khí nóng, thường có khối lượng riêng nhỏ hơn không khí xung quanh và nhờ vào lực đẩy Ác-si-mét có thể bay lên cao. Giả sử có thể xem kinh khí cầu là một khối cầu và các dây nối sẽ tiếp xúc với khối cầu này. Hãy tính chiều dài của các dây nối để khoảng cách từ buồng lái đến điểm thấp nhất của khí cầu là 8m. Biết rằng bán kính của khối cầu này là 10m.



Hình minh họa

Câu 5: (1,0 điểm) Một cửa hàng điện máy thực hiện giảm giá 10% trên 1 tỉ vi cho lô hàng gồm 40 chiếc với giá bán lẻ trước đó là 6500000 đồng/chiếc. Đến trưa cùng ngày thì cửa hàng bán được 20 chiếc, khi đó cửa hàng quyết định giảm giá thêm 10% nữa so với giá đang bán. Biết rằng giá vốn là 30500000 đồng /chiếc. Hỏi cửa hàng có lời hay lỗ khi bán hết lô hàng trên.

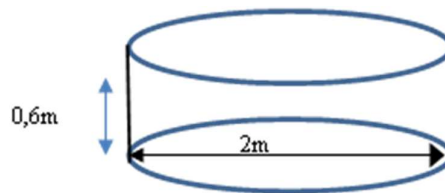
Câu 6: (1,0 điểm) Một hồ cá hình trụ, đáy là hình tròn có đường kính 2m, mực nước trong hồ là 0,6m.

a) Trong hồ có bao nhiêu nước?

b) Người ta đặt hòn Non bộ vào hồ, làm mực nước trong hồ dâng lên thêm 0,1m. Hỏi hòn Non bộ chiếm thể tích trong hồ nước là bao nhiêu?

(Thể tích hình trụ: $V = \pi R^2 h$; $\pi = 3,14$; R là bán kính đáy, h chiều cao hình trụ.

Kết quả làm tròn 1 chữ số thập phân)



Câu 7: (3,0 điểm) Từ điểm A ngoài đường tròn (O; R) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O) (B, C là tiếp điểm) và cát tuyến ADE (D nằm giữa A và E, tia AE nằm giữa hai tia AB và AO). Gọi I là trung điểm DE và H là giao điểm của AO và BC.

a) Chứng minh: 5 điểm A, B, I, O, C cùng thuộc một đường tròn, xác định tâm và bán kính của đường tròn ấy.

b) Gọi K là giao điểm của BC và AE. Chứng minh: $AB^2 = AD.AE$ và $AD.AE = AK.AI$

c) Qua D kẻ đường thẳng song song với BE, đường thẳng này cắt AB, BC lần lượt tại P và Q. Chứng minh $DP = DQ$

-----HẾT-----

Chú ý: - Học sinh không được sử dụng tài liệu.

- Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2019-2020

Môn: TOÁN – Lớp 9

Câu	ĐÁP ÁN	Biểu điểm
Câu 1 (2,0 điểm)	a) Xác định đúng 3 điểm thuộc (P) Xác định đúng 2 điểm thuộc (d) Vẽ đúng (P) và (D) b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D) là $\frac{1}{2}x^2 = -x + 4$ $\Leftrightarrow x^2 + 2x - 8 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -4 \end{cases}$ Thay $x = 2$ vào (P), ta được $y = 2$ Thay $x = -4$ vào (P), ta được $y = -8$ Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (D) lần lượt là $(-4 ; 8)$ và $(2 ; 2)$	0,25 đ 0,25 đ 0,5 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,5 đ
Câu 2 (1,0 điểm)	a) $x^2 - 2(m - 3)x + m^2 + 3 = 0$ (x là ẩn số) $\Delta' = b'^2 - ac = (m - 3)^2 - (m^2 + 3) = m^2 - 6m + 9 - m^2 - 3 = 6 - 6m$ Phương trình có hai nghiệm khi và chỉ khi $\Delta' \geq 0$ $\Leftrightarrow 6 - 6m \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 1$ Vậy $m \leq 1$ thì phương trình có hai nghiệm. b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Theo hệ thức Viet, ta có: $S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = 2(m - 3)$ $P = x_1x_2 = \frac{c}{a} = m^2 + 3$ Theo đề bài $(x_1 - x_2)^2 - 5x_1x_2 = 4$ $\Leftrightarrow S^2 - 4P - 5P = 4$ $\Leftrightarrow S^2 - 9P - 4 = 0 \Leftrightarrow 4(m - 3)^2 - 9(m^2 + 3) - 4 = 0$ $\Leftrightarrow -5m^2 - 24m + 5 = 0 \Leftrightarrow m = \frac{1}{5}, m = -5$ (nhận) Vậy $m = \frac{1}{5}, m = -5$ thì pt có hai nghiệm thỏa hệ thức đã cho.	0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 3 (1,0 điểm)	Gọi x (m) là chiều rộng lúc đầu của khu vườn ($x > 0$). y (m) là chiều dài lúc đầu của khu vườn ($y > x > 0$)	0,25 đ

	Vì chiều dài hơn chiều rộng 12m nên $-x + y = 12$ (1) $y + 3$ (m) là chiều dài lúc sau của khu vườn $x - 4$ (m) là chiều rộng lúc sau của khu vườn $xy - 75 \text{ m}^2$ là diện tích lúc sau của khu vườn Nếu giảm chiều rộng 4m và tăng chiều dài thêm 3m thì diện tích khu vườn giảm 75 m^2 : $(x - 4).(y + 3) = xy - 75$ (2) Từ (1) và (2) ta có $\begin{cases} -x + y = 12 \\ 3x - 4y = -87 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 15(n) \\ y = 27(n) \end{cases}$ Trả lời: Diện tích lúc đầu là: $27.15 = 405 \text{ m}^2$	0,5 đ 0,25 đ
Câu 4 (1,0 điểm)	Ta có: $OB = OC = OD = R = 10\text{m}$ $\Rightarrow OA = AD + DO = 8 + 10 = 18\text{m}$ Xét $\triangle ABO$ vuông tại B (vì AB là tiếp tuyến của (O)) $\Rightarrow OA^2 = OB^2 + AB^2$ (định lí Pytago) $\Rightarrow AB^2 = OA^2 - OB^2 = 18^2 - 10^2 = 224$ $\Rightarrow AB = \sqrt{224} = 4\sqrt{14} \approx 15\text{m}$ Vậy chiều dài của các dây nối thỏa yêu cầu bài toán là 15m.	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
Câu 5 (1,0 điểm)	Số tiền mà cửa hàng thu được khi bán hết lô tivi là: $6\,500\,000.50\%.25 + 90\%.6\,500\,000.50\%.15 = 125\,125\,000$ (đồng). Tiền vốn của lô tivi là: $3\,050\,000.40 = 122\,000\,000$ (đồng). Bán hết lô tivi thì cửa hàng lời : $125\,125\,000 - 122\,000\,000 = 3\,125\,000$ (đồng).	0,5 đ 0,25 đ 0,25 đ

Xét $\triangle ABO$ vuông tại B có đường cao BH: $AB^2 = AH.AO$ (2) Xét $\triangle AKH$ và $\triangle AOI$ có $\begin{cases} \widehat{AHM} = \widehat{AIO} = 90^\circ \\ \widehat{IAO} \text{ chung} \end{cases}$ Nên $\triangle AKH$ đồng dạng $\triangle AOI$ (g.g) Suy ra $\frac{AK}{AO} = \frac{AH}{AI}$ nên được $AK.AI = AH.AO$ (3) Từ (1), (2), (3) ta có $AK.AI = AD.AE$	0,25đ
c/ Qua D kẻ đường thẳng song song với BE, đường thẳng này cắt AB, BC lần lượt tại p và Q. Chứng minh $DP = DQ$ + chứng minh tứ giác DHOE nội tiếp Suy ra $\widehat{EHO} = \widehat{EDO}$ mà tam giác ODE cân tại O nên được $\widehat{DEO} = \widehat{EDO}$ Mặt khác $\widehat{AHD} = \widehat{DEO}$ (góc ngoài bằng góc đối trong) vậy $\widehat{AHO} = \widehat{EHO}$ suy ra $\widehat{DHK} = \widehat{EHK}$ (lần lượt phụ với $\widehat{DHK}$ và $\widehat{EHK}$) hay HK là phân giác trong của $\widehat{DHE}$ ta lại có $HK \perp AH$ nên AH là phân giác ngoài của $\widehat{DHE}$ xét tam giác DHE có $\frac{HD}{HE} = \frac{AD}{AE} = \frac{KD}{KE}$ (4) tam giác DQK đồng dạng tam giác EBK (DQ //BE) ta có $\frac{DQ}{BE} = \frac{DK}{EK} = \frac{QK}{BK}$ (5) vì PD // BE nên $\frac{PD}{BE} = \frac{AD}{AE}$ (6)	0,25 đ 0,25 đ 0,25đ 0,25đ

	Từ (4), (5), (6) ta có $\frac{PD}{BE} = \frac{DQ}{BE}$ Vậy PD = DQ	
--	---	--