

ĐỀ CHÍNH THỨC

Ngày kiểm tra: 26 /04 / 2023

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

(Đề kiểm tra gồm 02 trang)

Câu 1. (2 điểm) Cho (P): $y = 2x^2$ và (d): $y = 2x + 4$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy .
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

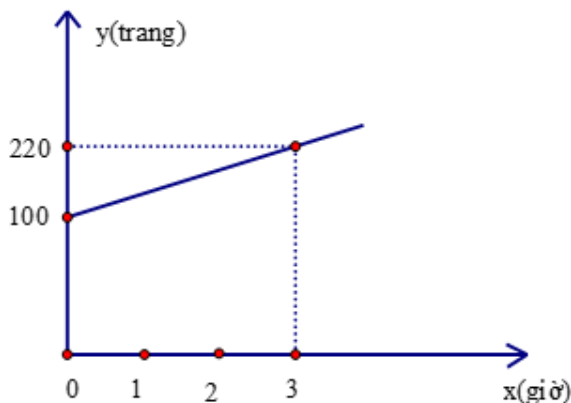
Câu 2. (1,5 điểm) Cho phương trình $3x^2 - 5x - 4 = 0$.

- Chứng tỏ phương trình có 2 nghiệm phân biệt.
- Gọi $x_1; x_2$ là 2 nghiệm của phương trình. Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức

$$A = \frac{x_1 + 1}{x_2} + \frac{x_2 + 1}{x_1}$$

Câu 3. (1 điểm) Hai lớp 9A và 9B cùng tham gia quyên góp tiền giúp các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn mua thiết bị học tập. Trung bình một học sinh lớp 9A góp 18 000 đồng, một học sinh lớp 9B góp 20 000 đồng. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh, biết rằng cả hai lớp có 85 học sinh và tổng số tiền góp được là 1 610 000 đồng?

Câu 4. (1 điểm) Bạn Phương đã đọc được 100 trang đầu của cuốn sách. Hôm nay trong 3 giờ, bạn đọc thêm được 120 trang. Gọi x (giờ) là thời gian đọc sách; y (trang) là số trang sách đã đọc trong x (giờ). Mối liên hệ giữa y và x là 1 hàm số bậc nhất: $y = ax + b$ có đồ thị như hình bên.



- Xác định hệ số $a; b$.
- Nếu cuốn sách dày 380 trang, bạn Phương cần thêm bao nhiêu giờ để đọc hết cuốn sách trên?

Câu 5. (0,75 điểm) Sau buổi lễ chào mừng “Ngày nhà giáo Việt Nam 20/11” lớp 9A cùng nhau đi ăn kem ở một quán gần trường. Nhân dịp quán mới khai trương nên có khuyến mãi, bắt đầu từ ly thứ 5 giá mỗi ly kem giảm 4000 đồng so với giá ban đầu. Lớp 9A mua 40 ly kem, khi tính tiền chủ của hàng thấy lớp mua nhiều nên giảm thêm 5% số tiền trên hóa đơn, vì vậy số tiền lớp 9A chi trả là 471200 đồng. Hỏi giá của một ly kem ban đầu là bao nhiêu?

Câu 6. (0,75 điểm) Một máy kéo công nghiệp có hai bánh sau to hơn hai bánh trước. Khi bơm căng, đường kính bánh sau là 124cm và đường kính bánh trước là 80cm. Hỏi khi bánh xe sau lăn được 20 vòng thì bánh xe trước lăn được bao nhiêu vòng?

Câu 7. (3 điểm) Từ điểm M nằm ngoài (O;R) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB và cát tuyến MCD với (O) (A, B là tiếp điểm và cát tuyến MCD nằm trong \widehat{AMO} , $MC < MD$). Gọi H là giao điểm của OM và AB.

- Chứng minh: tứ giác MAOB nội tiếp và $OM \perp AB$
- Tiếp tuyến tại C của (O) cắt MB tại E. Gọi I là hình chiếu vuông góc của E lên đường thẳng MO. Chứng minh: tứ giác BEIC là tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh: A, C, I thẳng hàng.

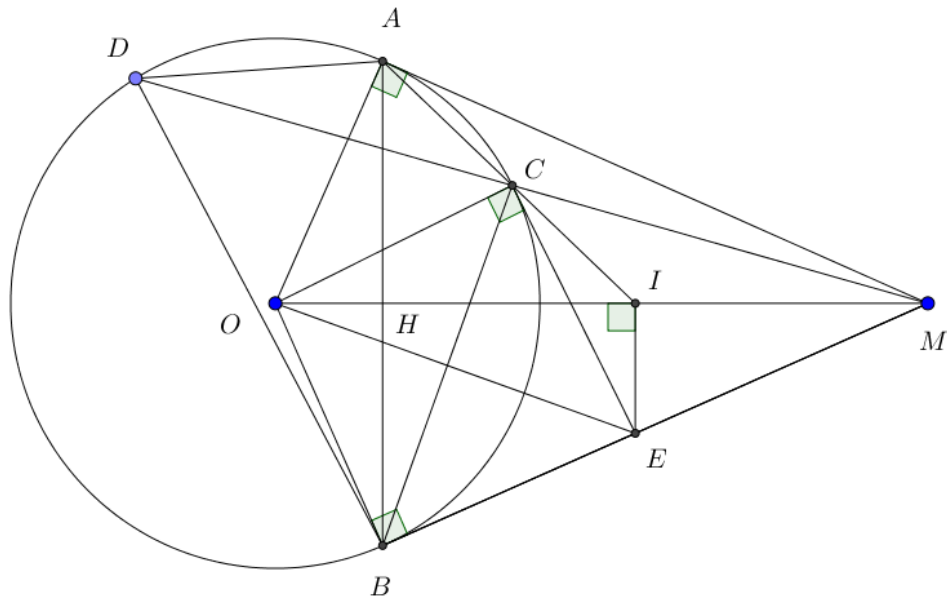
..... **Hết**

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2022-2023

MÔN TOÁN KHỐI LỚP 9

Câu	Đáp án	Điểm
<p align="center">Câu 1 2,0 điểm</p>	<p>a) Lập BGT và vẽ đúng (P) và (d)</p> <p>b) Phương trình hoành độ giao điểm :</p> $2x^2 = 2x + 4$ $\Leftrightarrow x_1 = 2, x_2 = -1$ <p>Thay $x = 2$ vào (P): $y = 2x^2$, ta được: $y = 8$</p> <p>Thay $x = -1$ vào (P): $y = 2x^2$, ta được: $y = 2$</p> <p>Vậy tọa độ giao điểm A(2; 8), B(-1;2)</p>	<p>0,25đx4</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p align="center">Câu 2 1,5 điểm</p>	<p>a) $3x^2 - 5x - 4 = 0$</p> $\Delta = (-5)^2 - 4.3.(-4) = 73 > 0$ <p>Vậy phương trình có 2 nghiệm phân biệt</p> <p>b) Vì x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình nên</p> <p>Theo hệ thức vi-et ta có: $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{5}{3} \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-4}{3} \end{cases}$</p> $A = \frac{x_1 + 1}{x_2} + \frac{x_2 + 1}{x_1} = \frac{x_1(x_1 + 1) + x_2(x_2 + 1)}{x_1 \cdot x_2}$ $A = \frac{x_1^2 + x_2^2 + x_1 + x_2}{x_1 \cdot x_2} = \frac{S^2 - 2P + S}{P}$ $A = \frac{\left(\frac{5}{3}\right)^2 - 2 \cdot \left(\frac{-4}{3}\right) + \frac{5}{3}}{\frac{-4}{3}} = \frac{-16}{3}$	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p align="center">Câu 3 1,0 điểm</p>	<p>Gọi số học sinh lớp 9A là x (học sinh)</p> <p>Gọi số học sinh lớp 9B là y (học sinh) (ĐK: $x, y \in N^*$)</p> <p>Vì cả hai lớp có 85 học sinh nên: $x + y = 85$ (1)</p> <p>Vì trung bình một học sinh lớp 9A góp 18 000 đồng, một học sinh lớp 9B góp 20 000 đồng và tổng số tiền góp được là 1 610 000 nghìn đồng nên: $18x + 20y = 1610$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) ta được hpt: $\begin{cases} x + y = 85 \\ 18x + 20y = 1610 \end{cases}$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

	<p>Giải ra ta được: $\begin{cases} x = 45 \\ y = 40 \end{cases}$ (nhận)</p> <p>Vậy lớp 9A có 45 học sinh, 9B có 40 học sinh</p>	0,25đ
Câu 4 1,0 điểm	<p>a) Hàm số: $y = ax + b$. Theo đồ thị ta thấy:</p> <p>*Khi $x = 0$ thì $y = 100 \Rightarrow 0a + b = 100 \Rightarrow b = 100$</p> <p>Vậy $y = ax + 100$</p> <p>*Khi $x = 3$ thì $y = 220$</p> <p>$\Rightarrow 3a + 100 = 220 \Rightarrow a = 40$</p> <p>Công thức hàm số là: $y = 40x + 100$</p>	0,25đ
	<p>b) Thay $y = 380$ vào $y = 40x + 100$ được:</p> <p>$380 = 40x + 100 \Rightarrow x = 280 : 40 = 7$</p>	0,25đ
	<p>Vậy số giờ bạn Phương cần thêm để đọc hết cuốn sách là: $7 - 3 = 4$ giờ</p>	0,25đ
Câu 5 0,75 điểm	<p>Gọi x là giá ban đầu của 1 ly kem ($x > 0$)</p> <p>Vì từ ly thứ 5 giá mỗi ly kem giảm 4000 đồng, lớp 9A mua 40 ly kem giảm thêm 5% số tiền trên hóa đơn và số tiền lớp 9A chi trả là 471200 đồng nên có pt</p>	0,25đ
	<p>$4x + (40 - 4).(x - 4000) = 471200 : 95\%$</p> <p>$\Leftrightarrow x = 21000$</p>	0,25đ
	<p>Vậy giá ban đầu 1 ly kem là 21 000 đồng</p>	0,25đ
Câu 6 0,75 điểm	<p>Chu vi bánh sau: $C_1 = \pi d_1 = 124\pi (m)$</p> <p>Đoạn đường bánh sau đi được khi lăn được 20 vòng:</p> <p>$20.124\pi = 2480\pi (m)$</p>	0,25đ
	<p>Chu vi bánh trước: $C_2 = \pi d_2 = 80\pi (m)$</p> <p>Đoạn đường bánh trước đi được cũng là đoạn đường bánh sau đi được là $2480\pi (m)$</p>	0,25đ
	<p>Số vòng bánh trước lăn được: $2480\pi : 80\pi = 31$ (vòng)</p>	0,25đ



Câu 7
3 điểm

a) Chứng minh: tứ giác MAOB nội tiếp và $OM \perp AB$

Xét tứ giác MAOB có:

$$\begin{cases} \widehat{MAO} = 90^\circ \\ \widehat{MBO} = 90^\circ \end{cases}$$

0,25đ

$$\Rightarrow \widehat{MAO} + \widehat{MBO} = 180^\circ$$

Vậy tứ giác MAOB nội tiếp.

0,25đ

Xét (O) có:

$$\begin{cases} MA = MB \\ OA = OB = R \end{cases}$$

0,25đ

\Rightarrow OM là đường trung trực của AB

$\Rightarrow OM \perp AB$

0,25đ

b) Chứng minh: tứ giác OIEB nội tiếp được.

Xét tứ giác OCIE có:

$$\widehat{OCE} = \widehat{OIE} = 90^\circ$$

\Rightarrow Tứ giác OCIE nội tiếp.

(1)

0,25đ

Xét tứ giác OIEB có:

$$\widehat{OBE} = \widehat{OIE} = 90^\circ$$

$\Rightarrow \widehat{OBE} + \widehat{OIE} = 180^\circ$

\Rightarrow Tứ giác OIEB nội tiếp.

(2)

0,25đ

Từ (1)(2) \Rightarrow 5 điểm O, C, I, E, B cùng thuộc một đường tròn đường kính OE.

0,25đ

Vậy tứ giác BEIC nội tiếp.

0,25đ

	<p>c) Chứng minh: A, C, I thẳng hàng.</p> <p>Ta có tứ giác CIEB nội tiếp</p> <p>$\Rightarrow \widehat{BCI} = \widehat{IEM}$</p> <p>Có $\widehat{ADB} = \widehat{IEM} (= \widehat{ABE})$</p> <p>$\Rightarrow \widehat{BCI} = \widehat{ADB}$</p> <p>Mà $\widehat{ADB} + \widehat{ACB} = 180^\circ$ (ADBC nt)</p> <p>$\Rightarrow \widehat{BCI} + \widehat{ACB} = 180^\circ$</p> <p>Vậy A, C, I thẳng hàng.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
--	---	---

Nếu học sinh có cách giải khác, Thầy (Cô) dựa vào biểu điểm trên để chấm.