

Bài 1. (1 điểm)

Cho parabol $(P): y = -\frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng $(d): y = -\frac{1}{2}x - 1$ trên cùng một hệ trục tọa độ

- Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 2. (1 điểm)

Cho phương trình bậc hai: $7x^2 - x - 2 = 0$

Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức $A = \frac{x_1^2}{x_2} + \frac{x_2^2}{x_1}$

Bài 3. (0,75 điểm)

Một hộ gia đình có ý định mua một cái máy bơm để phục vụ cho việc tưới tiêu. Khi đến cửa hàng thì được nhân viên giới thiệu hai loại máy bơm có lưu lượng nước trong một giờ và chất lượng máy là như nhau. Giá bán và hao phí điện năng của mỗi máy như sau:

- Máy I giá 3 triệu đồng và lượng điện năng tiêu thụ trong một giờ hết 1,5kWh.
- Máy II giá 2 triệu và trong một giờ tiêu thụ hết 2 kWh.

Biết giá 1 kWh là 1500 đồng và một năm trung bình có 365 ngày.

- Viết các hàm số biểu diễn tổng số tiền y (bao gồm tiền mua máy bơm và tiền điện phải trả) khi mua mỗi loại máy bơm và sử dụng trong x giờ.
- Nếu người nông dân chỉ sử dụng trong hai năm và mỗi ngày chỉ sử dụng 3 giờ thì nên chọn loại máy nào có lợi hơn.

Bài 4. (0,75 điểm)

Các ống hút nhựa thường khó phân hủy và gây hại cho môi trường. Mỗi ngày có 60 triệu ống hút thải ra môi trường gây hậu quả nghiêm trọng. Ngày nay người ta chủ động sản xuất các loại ống hút dễ phân hủy. Tại tỉnh Đồng Tháp có cơ sở chuyên sản xuất ống hút “thân thiện với môi trường” xuất khẩu ra thị trường thế giới và được nhiều nước ưa chuộng. Ống hút được

làm từ bột gạo, các màu chiết xuất từ củ dền, lá dứa, bông sen, bông điên điển,... Một ống hút hình trụ, đường kính 12mm, bề dày ống 2mm, chiều dài ống 180mm. Em hãy tính xem để sản xuất mỗi ống thì thể tích bột gạo được sử dụng là bao nhiêu (Biết $\pi \approx 3,14$)



Bài 5. (1 điểm)

Một cửa hàng bán đồ nướng mở hai chương trình khuyến mãi:

+ Hình thức 1: đi 4 tính tiền 3.

+ Hình thức 2: giảm 15% cho tổng hóa đơn.

Biết giá vé cho 1 người là 299 000 đồng (giá chưa bao gồm thuế VAT 10%).

Hỏi nếu gia đình bạn An có 5 người thì nên lựa chọn hình thức nào để có lợi hơn.

Bài 6. (1 điểm)

Mai được thừa kế 2400 triệu đồng và gửi vào ngân hàng theo 2 khoản. Một khoản nhận lãi suất 6%/năm và khoản còn lại là 4,5%/năm. Nếu tổng lãi Mai nhận được là 120 600 000 đồng mỗi năm, thì mỗi khoản đầu tư là bao nhiêu tiền?

Bài 7. (1 điểm)

Điểm trung bình của 100 học sinh trong hai lớp 9A và 9B là 7,2. Tính điểm trung bình của các học sinh mỗi lớp, biết rằng số học sinh của lớp 9A gấp rưỡi số học sinh của lớp 9B và điểm trung bình của số học sinh lớp 9B gấp rưỡi điểm trung bình của học sinh lớp 9A.

Bài 8. (3 điểm)

Cho (O; R) và điểm P ở ngoài (O). Một cát tuyến qua P cắt (O) tại M, N (PMN không qua tâm O). Hai tiếp tuyến tại M, N của (O) cắt nhau tại A. Vẽ AE vuông góc OP tại E.

a) Chứng minh: A, M, E, O, N cùng thuộc 1 đường tròn.

b) Tia AE cắt (O) tại I, K (I nằm giữa A và K). Chứng minh: $AM^2 = AI \cdot AK$ và $\frac{AI}{AK} = \frac{MI^2}{MK^2}$

c) Chứng minh: PI là tiếp tuyến của (O).

PHÒNG GD-ĐT QUẬN TÂN PHÚ
TRƯỜNG THCS ĐỒNG KHÔI

ĐÁP ÁN
ĐỀ ĐỀ NGHỊ TUYỂN SINH 10

Năm học: 2020–2021

MÔN: TOÁN – LỚP: 9

Thời gian: 120 phút

(không kể thời gian phát đề)

Bài	Hướng dẫn chấm	Điểm
1a	Vẽ đúng (P) và (d)	0,5
1b	Tìm đúng tọa độ giao điểm: $\left(-1; -\frac{1}{2}\right); (2; -2)$	0,5
2	<p>Theo Vi-et: $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{1}{7} \\ x_1 x_2 = \frac{-2}{7} \end{cases}$</p> $A = \frac{x_1^2}{x_2} + \frac{x_2^2}{x_1} = \frac{x_1^3 + x_2^3}{x_1 x_2} = \frac{(x_1 + x_2)(x_1^2 + x_2^2 - x_1 x_2)}{x_1 x_2} = \frac{S(S^2 - 3P)}{P}$ $A = \frac{\frac{1}{7} \left(\frac{1}{49} + \frac{6}{7} \right)}{\frac{-2}{7}} = \frac{-43}{98}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
3a	<p>Máy bơm I: $y = 3000000 + 1,5.1500.x$</p> <p>Máy bơm II: $y = 2000000 + 2.1500.x$</p>	0,25
3b	<p>Số tiền phải trả nếu sử dụng máy bơm I:</p> $y = 3000000 + 1,5.1500.3.(2.365) = 7927500 \text{ đồng}$ <p>Số tiền phải trả nếu sử dụng máy bơm II:</p> $y = 2000000 + 2.1500.3.(2.365) = 8570000 \text{ đồng}$ <p>Vậy nên sử dụng máy bơm I có lợi hơn.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

4	Thể tích ống hút: $V = \pi R^2 . h = \pi 6^2 . 180 = 6480\pi \text{ (mm}^3\text{)}$	0,25
	Thể tích phần lõi rỗng bên trong ống hút:	0,25
	$v = \pi r^2 . h = \pi (6 - 2)^2 . 180 = 2880\pi \text{ (mm}^3\text{)}$	
	Thể tích bột gạo được sử dụng: $V - v = 6480\pi - 2880\pi = 3600\pi \approx 11304 \text{ (mm}^3\text{)}$	0,25
5	Giá tiền nhà bạn An phải trả nếu chọn hình thức 1 là:	0,5
	$299000.4.110\% = 1315600 \text{ (đồng)}$	
	Giá tiền nhà bạn An phải trả nếu chọn hình thức 2 là:	0,25
	$299000.110\%.85\%.5 = 13978250 \text{ (đồng)}$	0,25
6	Vậy gia đình An nên chọn hình thức 1 để có lợi hơn.	0,25
	Gọi x là số tiền gửi theo lãi suất 6%/năm.	0,25
	y là số tiền gửi theo lãi suất 4,5%/năm. ($x, y > 0$)	
	Theo bài ta có hệ phương trình:	0,5
7	$\begin{cases} x + y = 2400000000 \\ 6\%x + 4,5\%y = 120600000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 840000000 \\ y = 1560000000 \end{cases}$	0,25
	Vậy số tiền mỗi khoản lần lượt là 840000000 đồng và 1560000000 đồng	
	Gọi x, y lần lượt là số học sinh của lớp 9A và 9B ($x, y \in N^*$)	
	Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 100 \\ x = 1,5y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 60 \\ y = 40 \end{cases} \text{ (nhận)}$	0,5
7	Vậy số học sinh lớp 9A, 9B lần lượt là 60hs, 40hs	
	Gọi a, b lần lượt là điểm trung bình của học sinh lớp 9A, 9B	
	($0 < a; b < 10$)	
	Ta có hệ pt: $\begin{cases} \frac{60a + 40b}{100} = 7,2 \\ b = 1,5a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 60a + 40b = 720 \\ 1,5a - b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 6 \\ b = 9 \end{cases} \text{ (nhận)}$	0,25
7	Vậy điểm trung bình của học sinh lớp 9A, 9B lần lượt là 6 điểm, 9 điểm	0,25

