

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 8

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - NĂM HỌC: 2023 - 2024

MÔN: TOÁN - LỚP 9

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

Câu 1: (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức sau:

$$\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt{3}(\sqrt{3}+5)$$

Câu 2: (1,0 điểm) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - 6 = y + 5 \\ 3x + 2(y + 5) = 14 \end{cases}$$

Câu 3: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = 2x + 1$ có đồ thị (d) và hàm số $y = \frac{-1}{2}x - 4$ có đồ thị (d').

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

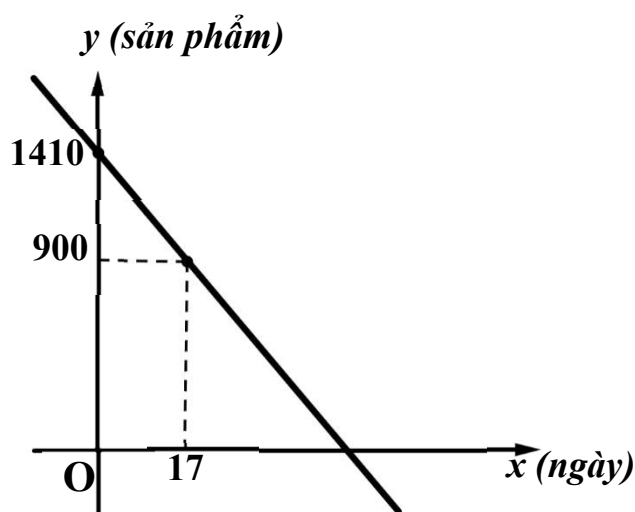
Câu 4: (0,75 điểm) Giả sử thời gian t (tính bằng giây) từ khi một người bắt đầu nhảy bungee từ độ cao cách mặt nước một khoảng là d (tính bằng m) đến khi chạm mặt nước được cho bởi công thức: $t = \sqrt{\frac{3 \cdot d}{9,8}}$. Một người từ khi bắt đầu nhảy đến khi chạm mặt nước mất 6 giây. Hỏi người ấy đã bắt đầu nhảy từ độ cao bao nhiêu so với mặt nước?

Câu 5: (0,75 điểm) Một máy bay cất cánh từ sân bay (ở vị trí điểm A) với vận tốc trung bình 930 km/h. Đường bay của máy bay tạo với mặt đất một góc 3° . Hỏi sau 10 phút (kể từ khi bắt đầu cất cánh) máy bay đạt ở độ cao bao nhiêu mét so với mặt đất (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị).



Câu 6: (1,0 điểm) Trong tháng 2, cả hai cơ sở A và B sản xuất được 40 000 ổ bánh mì. Trong tháng 3, theo dự định số bánh của cả hai cơ sở sản xuất bằng với số bánh của tháng 2, nhưng do cả hai cơ sở nhận thêm đơn đặt hàng của một công ty X với tổng số bánh đặt thêm là 4 800 ổ; do đó so với tháng 2, số bánh mì của cơ sở A sản xuất phải tăng thêm 15%, số bánh mì của cơ sở B sản xuất phải tăng thêm 10%. Tìm số ổ bánh mì được sản xuất của mỗi cơ sở trong tháng 3.

Câu 7: (1,0 điểm) Một xí nghiệp cần bán thanh lý một số sản phẩm. Số sản phẩm y còn lại sau x ngày bán được xác định bởi hàm số: $y = ax + b$ có đồ thị như sau:



a) Hãy dựa vào đồ thị, xác định hệ số a ; b .

b) Xí nghiệp cần bao nhiêu ngày để bán hết số sản phẩm cần thanh lý?

Câu 8: (3,0 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$. Vẽ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) sao cho $OA > 2R$, từ A vẽ hai tiếp tuyến AB và AC (B, C là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC . Vẽ đường kính BD của đường tròn (O) .

a) Chứng minh OA vuông góc với BC và OA song song với DC .

b) Kẻ OK vuông góc với DC (K thuộc DC). Tia OK cắt tia AC tại điểm E . Chứng minh DE là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

c) Gọi F là giao điểm của tia DE và tia BC . Chứng minh E là trung điểm của DF và OF vuông góc với AD .

----- HẾT -----

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 8

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ I – NĂM HỌC: 2023-2024

MÔN: TOÁN – LỚP 9

Câu 1 (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức sau:

$$\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt{3}(\sqrt{3}+5)$$

$$= |\sqrt{3}-2| - 3 - 5\sqrt{3}$$

0,5 điểm

$$= 2 - \sqrt{3} - 3 - 5\sqrt{3}$$

0,25 điểm

$$= -1 - 6\sqrt{3}$$

0,25 điểm

Câu 2: (1,0 điểm) Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} 2x - 6 = y + 5 \\ 3x + 2(y + 5) = 14 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - y = 11 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

0,25 điểm

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 4x - 2y = 22 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 7x = 26 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

0,25 điểm

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{26}{7} \\ 3 \cdot \frac{26}{7} + 2y = 4 \end{cases}$$

0,25 điểm

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{26}{7} \\ 2y = \frac{-50}{7} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{26}{7} \\ y = \frac{-25}{7} \end{cases}$$

0,25 điểm

Câu 3: (1,5 điểm)

a) Lập 2 bảng giá trị đúng

0,5đ

Vẽ đúng cả 2 đường thẳng

0,25đ

b) Lập được phương trình hoành độ giao điểm

Tìm được $x = -2$

0,25 điểm

Tìm được $y = -3$

0,25 điểm

Kết luận được tọa độ giao điểm là $(-2; -3)$

0,25 điểm

Câu 4: (0,75 điểm)

Thay $t = 6$ vào $t = \sqrt{\frac{3.d}{9,8}}$

$$\Rightarrow 6 = \sqrt{\frac{3.d}{9,8}} \quad \text{0,25 điểm}$$

$$\Rightarrow 36 = \frac{3.d}{9,8}$$

$$\Rightarrow 3d = 352,8 \quad \text{0,25 điểm}$$

$$\Rightarrow d = 117,6 \text{ mét}$$

Vậy người ấy đã bắt đầu nhảy từ độ cao 117,6 mét so với mặt nước. **0,25 điểm**

Câu 5: (0,75 điểm)

10 phút = 1/6 giờ

Quãng đường máy bay bay

$$930.1/6 = 155 \text{ (km)} \quad \text{0,25 điểm}$$

Độ cao máy bay so với mặt đất

$$155 \cdot \sin 3^\circ \approx 8,112073 \text{ (km)} \quad \text{0,25 điểm}$$

$$8,112073 \text{ (km)} = 8112,073 \text{ (mét)} \approx 8112 \text{ mét} \quad \text{0,25 điểm}$$

Câu 6: (1,0 điểm)

Gọi x, y (ô bánh mì) lần lượt là số ô bánh mì của cơ sở A và cơ sở B trong tháng 2

$$x, y \in \mathbb{N}^*$$

Trong tháng 2, cơ sở A và B sản xuất được 40 000 ô bánh mì, ta có phương trình:

$$x + y = 40\,000 \text{ (ô bánh)} \quad (1) \quad \text{0,25 điểm}$$

Cả hai cơ sở nhận được thêm đơn đặt hàng của một công ty X với tổng số bánh đặt thêm là 4800 ô nên so với tháng 2, số bánh mì của cơ sở A sản xuất phải tăng thêm 15%, số bánh mì của cơ sở B sản xuất phải tăng thêm 10%, ta có phương trình:

$$(100\% + 15\%)x + (100\% + 10\%)y = 40\,000 + 4\,800$$

$$\Leftrightarrow 1,15x + 1,1y = 44\,800 \quad (2) \quad \text{0,25 điểm}$$

Từ (1) và (2) suy ra:

$$\begin{cases} x + y = 40\,000 \\ 1,15x + 1,1y = 44\,800 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 16\,000 \\ y = 24\,000 \end{cases} \quad \text{0,25 điểm}$$

Vậy số ô bánh mì của cơ sở A trong tháng 3 là

$$16\,000.115\% = 18\,400 \text{ ô bánh mì}$$

Vậy số ô bánh mì của cơ sở B trong tháng 3 là

$$24\,000.110\% = 26\,400 \text{ ô bánh mì} \quad \text{0,25 điểm}$$

(HS gọi x, y là số ô bánh mì của cơ sở A và B trong tháng 3

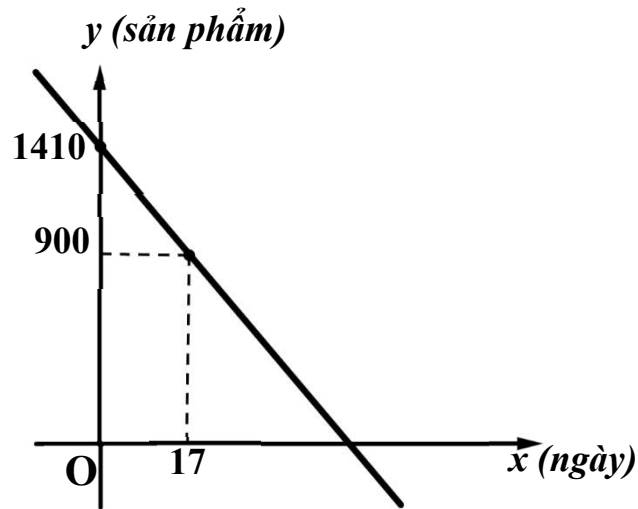
Nếu viết ra phương trình $x + y = 40\,000$ và $1,15x + 1,1y = 44\,800$ là sai

nên 0 điểm)

Câu 7: (1,0 điểm) Một xí nghiệp cần bán thanh lý một số sản phẩm. Số sản phẩm y còn lại sau x ngày bán được xác định bởi hàm số: $y = ax + b$ có đồ thị bên.

c) Hãy dựa vào đồ thị sau, xác định hệ số a ; b .

d) Xí nghiệp cần bao nhiêu ngày để bán hết số sản phẩm cần thanh lý ?



a) Thay $x = 0$ và $y = 1410$; $x = 17$ và $y = 900$ vào phương trình $y = ax + b$, ta có:

$$\begin{cases} 1410 = a \cdot 0 + b \\ 900 = a \cdot 17 + b \end{cases} \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b = 1410 \\ 17a + b = 900 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 1410 \\ a = -30 \end{cases} \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

b) Để bán hết số sản phẩm cần thanh lý thì $y = 0$

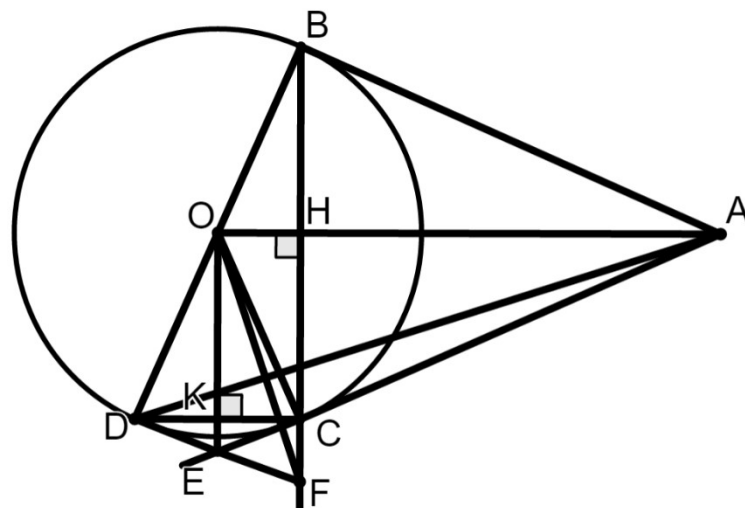
Ta có phương trình: $y = -30x + 1410$

$$\Rightarrow -30x + 1410 = 0 \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

$$\Rightarrow -30x = -1410 \Rightarrow x = 47 \text{ (ngày)}$$

Vậy cần 47 ngày để bán hết số sản phẩm cần thanh lý. $\mathbf{0,25 \text{ điểm}}$

Câu 8: (3,0 điểm)



a) HS chứng minh được:

OA là đường trung trực của BC	0,25 điểm
OA vuông góc với BC	0,25 điểm
Tam giác BDC vuông tại C	0,25 điểm
OA // DC	0,25 điểm

b) HS chứng minh được:

OE là đường trung trực của DC	0,25 điểm
(hoặc OE là tia phân giác của góc DOC)	
Góc ODE đối xứng với góc OCE	0,25 điểm
(Hoặc tam giác ODE bằng tam giác OCE)	
Góc ODE bằng 90^0	0,25 điểm
DE là tiếp tuyến của đường tròn (O)	0,25 điểm

c) HS chứng minh được:

<ul style="list-style-type: none">E là trung điểm của DF	0,25 điểm
<ul style="list-style-type: none">Tam giác DEO đồng dạng BOA (gg)	0,25 điểm
$\Rightarrow \frac{OD}{AB} = \frac{DE}{OB} \Rightarrow \frac{2OD}{2DE} = \frac{AB}{OB}$	
$\Rightarrow \frac{DB}{DF} = \frac{AB}{OD}$	

Mà góc DBA = góc ODF = 90^0

<ul style="list-style-type: none">Nên tam giác DBA đồng dạng với tam giác FDO	0,25 điểm
<ul style="list-style-type: none">OF vuông góc với DA	0,25 điểm

----- HẾT -----