

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức: Kiểm tra học sinh kiến thức về:

- Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn.
- Phương trình bậc nhất hai ẩn. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Bất đẳng thức.
- Hệ thức lượng trong tam giác vuông.
- Đường tròn

2. Về năng lực:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học:
 - + Thực hiện được giải các phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn.
 - + Thực hiện được giải các hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.
 - + Thực hiện được giải bất phương trình bậc nhất một ẩn.
 - + Áp dụng được tỉ số lượng giác, hệ thức lượng trong tam giác vào giải tam giác.
 - + Áp dụng kiến thức đường tròn, vị trí tương đối của hai đường tròn, vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn vào chứng minh hình học
 - Năng lực mô hình hóa toán học:
 - + Vận dụng được các năng lực trên vào giải bài toán thực tế, giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.
 - + Vận dụng được tỉ số lượng giác, hệ thức lượng trong tam giác vuông vào giải bài toán thực tế.

3. Về phẩm chất: chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm, yêu thích môn Toán.



II. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I TOÁN 9

NĂNG LỰC	MẠCH KIẾN THỨC						Tổng phần trăm
	Số và Đại số			Hình học và Đo lường			
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	
Tư duy và lập luận Toán học	(0,75đ)	(0,75đ)	(1đ)	(1,5đ)			40%
Giải quyết vấn đề Toán học	(0,75đ)		(1đ)		(1,5đ)	(0,5đ)	37,5%
Mô hình hóa Toán học		(0,75đ)	(0,5đ)	(1đ)			22,5%
Tổng	1,5 (điểm)	1,5 (điểm)	2,5 (điểm)	2,5 (điểm)	1,5 (điểm)	0,5 (điểm)	100%
	5,5 điểm			4,5 điểm			
	55%			45%			

III. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I TOÁN 9

SỐ VÀ ĐẠI SỐ			
THÀNH PHẦN NĂNG LỰC	Cấp độ tư duy		
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
Tư duy và lập luận Toán học	- Giải được phương trình tích có dạng $(ax+b)(cx+d)=0$	- Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu quy về phương trình bậc nhất	- Giải quyết được bài toán thực tế thông qua lập phương trình
Giải quyết vấn đề Toán học	- Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn		- Giải quyết được bài toán thực tế thông qua lập hệ phương trình
Mô hình hóa Toán học		- Giải được hệ hai phương trình đưa được về bậc nhất hai ẩn	- Giải quyết được bài toán thực tế thông qua đánh giá bất đẳng thức
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG			
THÀNH PHẦN NĂNG LỰC	Cấp độ tư duy		
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
Tư duy và lập luận Toán học	- Vẽ hình và áp dụng được các công thức hệ thức lượng vào giải tam giác		
Giải quyết vấn đề Toán học		- Chứng minh được điểm nằm trên đường tròn và xác định tâm, bán kính của đường tròn đó	- Sử dụng kiến thức Hình học tổng hợp để chứng minh một số đẳng thức.
Mô hình hóa Toán học	- Giải quyết được bài toán thực tiễn gắn với TSLG của góc nhọn (tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc).		
Tổng số lệnh hỏi	4 TL	3 TL	4 TL
Tổng tỉ lệ %	40%	30%	30%

Mã đề 901

(Đề thi gồm 02 trang)

Bài I. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau

a) $(3x-2)(2x+1)=0$

b) $\frac{2x+1}{2x} - \frac{x}{x+2} = 0$

Bài II. (1,5 điểm) Giải các hệ phương trình sau

a) $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + 2y = -3 \end{cases}$

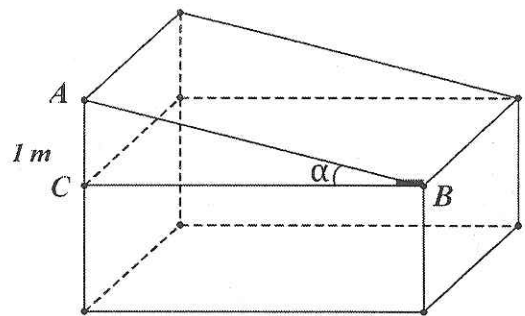
b) $\begin{cases} 2(x+y) + 3(x-y) = 9 \\ 5(x+y) - 7(x-y) = 8; \end{cases}$

Bài III. (2 điểm)

- Vào đầu năm học, bố Nam dự định mua cho Nam một chiếc xe đạp điện và một máy tính để bàn hết tổng cộng 20000000 đồng. Nhưng vì bố Nam mua đúng vào đợt khuyến mại nên số tiền dùng để mua xe đạp và mua máy tính rẻ hơn so với ban đầu là 3600000 đồng. Biết rằng một chiếc xe đạp điện được giảm 20% so với giá niêm yết, một bộ máy tính được giảm 15% so với giá niêm yết. Hãy tính giá niêm yết của một chiếc xe đạp điện và một bộ máy tính?
- Một khu vườn hình chữ nhật, chiều dài lớn hơn chiều rộng 5 m, diện tích bằng 300 m². Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn.

Bài IV. (4,5 điểm)

- Một nhà kho có chiều cao mái $CA = 1$ m, góc nghiêng của mái là $\alpha = 10^\circ$ (như hình bên). Tính chiều rộng AB của mái (làm tròn đến hàng phần mười).



- Cho tam giác ABC vuông tại A .

a) Giải tam giác ABC khi biết $BC = 10$ cm và $\widehat{B} = 60^\circ$

b) Vẽ BM là tia phân giác của góc ABC ($M \in AC$), tia CD vuông góc với BM tại D . Gọi O là trung điểm cạnh BC .

Chứng minh: 4 điểm A, B, C, D cùng nằm trên đường tròn tâm O

và $AB^2 = AM.AC$

c) Gọi giao điểm của AO và BD là H . Chứng minh: $BC = 4AH$.

Bài V. (0,5 điểm)

Gia đình bạn Phương hưởng ứng phong trào toàn dân tiết kiệm điện nên đã đặt ra mục tiêu hàng tháng tiền điện nộp không quá 300 000 đồng.

Biết giá điện được chia theo bậc như sau:

Bậc	Mức tiêu thụ	Giá bán điện (đồng/KWh)
1	50 KWh đầu tiên	1 484
2	50 KWh tiếp theo	1 533
3	100 KWh tiếp theo	1 786

Mỗi hóa đơn cần trả tiền thuế GTGT (giá trị gia tăng) là 10%.

Hỏi nhà bạn Phương hàng tháng nên tiêu thụ nhiều nhất là bao nhiêu số kWh (làm tròn tới hàng đơn vị)?

----- HẾT -----

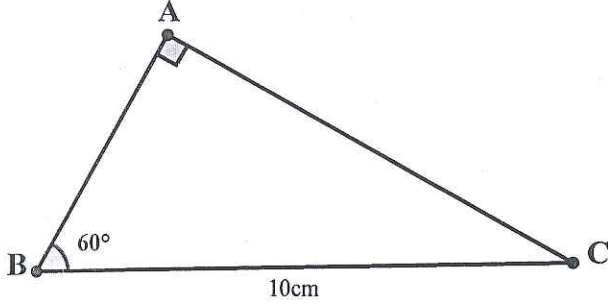
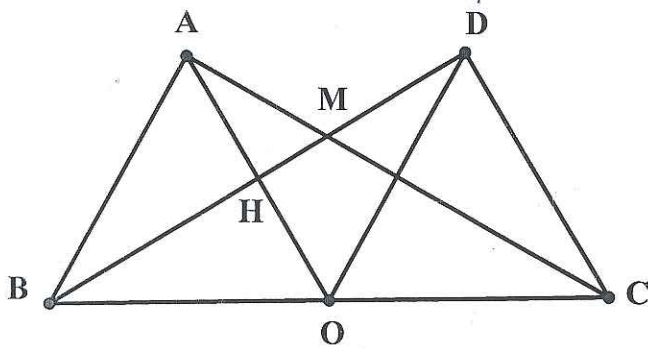
Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.

Mã đề 901

BÀI	CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
I (1,5đ)	a (0,75đ)	$(3x-2)(2x+1)=0$ Để giải phương trình đã cho ta giải hai phương trình sau: *) $3x-2=0 \Rightarrow 3x=2 \Rightarrow x=\frac{2}{3}$ *) $2x+1=0 \Rightarrow 2x=-1 \Rightarrow x=-\frac{1}{2}$ Vậy phương trình có nghiệm là $x=\frac{2}{3}$ và $x=-\frac{1}{2}$	0,25 0,25 0,25
	b (0,75đ)	$\frac{2x+1}{2x} - \frac{x}{x+2} = 0$ đkxd: $x \neq 0; x \neq 2$ $\frac{(2x+1)(x+2)}{2x(x+2)} - \frac{x(2x)}{2x(x+2)} = 0$ $\frac{5x+2}{2x(x+2)} = 0$ $5x+2=0$ $x = -\frac{2}{5}$ Vậy phương trình có nghiệm là $x = -\frac{2}{5}$	0,25 0,25 0,25
II (1,5đ)	a (0,75đ)	$\begin{cases} 2x-y=4 \\ x+2y=-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x-2y=8 \\ x+2y=-3 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} 5x=5 \\ x+2y=-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ 1+2y=-3 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ 2y=-4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm là $\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$	0,25 0,25 0,25
	b (0,75đ)	$\begin{cases} 2(x+y)+3(x-y)=9 \quad (1) \\ 5(x+y)-7(x-y)=8 \quad (2) \end{cases}$	



		<p>Từ pt (1) suy ra $5x - y = 9$ (3)</p> <p>Từ pt (2) suy ra $-2x + 12y = 8$ (4)</p> <p>Nhân 2 vế của pt (3) với 12 ta có $60x - 12y = 108$ (5)</p> <p>Cộng 2 vế tương ứng của pt (5) và (4) ta có</p> <p>$58x = 116$</p> <p>$x = 2$</p> <p>Thay $x = 2$ vào pt (3) ta có</p> <p>$5.2 - y = 9$</p> <p>$y = 1$</p> <p>Vậy hệ phương trình có nghiệm là $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$</p>	0,25
			0,25
			0,25
III (2đ)	1 (1đ)	<p>+ Gọi giá niêm yết của 1 chiếc xe đạp điện là x (đồng) ($0 < x < 20\,000\,000$)</p> <p>Và giá niêm yết của 1 bộ máy y (đồng) ($0 < y < 20\,000\,000$)</p> <p>+ Vì tổng số tiền để mua hai mặt hàng là $20\,000\,000$ đồng nên ta có: $x + y = 20\,000\,000$ (1)</p> <p>+ Vì 1 chiếc xe đạp điện được giảm 20% so với giá niêm yết nên số tiền được giảm $\frac{20}{100}x = 0,2x$ (đồng)</p> <p>+ Vì một bộ máy Tính được giảm 15% so với giá niêm yết nên số tiền mua máy tính được giảm $\frac{15}{100}y = 0,15y$ (đồng).</p> <p>+ Vì tổng số tiền được giảm khi mua hai mặt hàng là $3\,600\,000$ đồng nên ta có phương trình: $0,2x + 0,15y = 3\,600\,000$ (2)</p> <p>+ Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} x + y = 20\,000\,000 & (1) \\ 0,2x + 0,15y = 3\,600\,000 & (2) \end{cases}$ <p>+ Giải ra ta được: $\begin{cases} x = 12\,000\,000 \\ y = 8\,000\,000 \end{cases}$ (Thỏa mãn)</p> <p>Vậy: Giá của một chiếc xe đạp điện là $12\,000\,000$ đồng, giá của một bộ máy tính là $8\,000\,000$ đồng.</p>	0,25
	2 (1đ)	<p>+ Gọi chiều dài của khu vườn là x (m) ($x > 5$) và chiều rộng của khu vườn là $x - 5$ (m)</p> <p>+ Theo đề bài, ta có phương trình $x(x - 5) = 300$</p> <p>+ Giải ra được $x = 20$ (thỏa mãn) hoặc $x = -15$ (loại)</p> <p>Vậy chiều dài khu vườn là 20 m và chiều rộng là $20 - 5 = 15$ m</p>	0,25
			0,25
			0,25
			0,25
			0,25

IV (4,5đ)	1 (1đ)	Xét $\triangle ACB$ vuông tại C có: $AB = \frac{AC}{\sin \alpha} \approx 5,8(m)$ (Tỉ số lượng giác) Vậy chiều rộng AB của mái là 5,8 m	0,75 0,25
	2a (1,5đ)	Hình vẽ đến hết câu a  Giải tam giác ABC khi biết $BC = 10\text{ cm}$ và $\widehat{B} = 60^\circ$ Tam giác ABC vuông tại A ta có: +) $\widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{C} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ +) $\cos B = \frac{AB}{BC} \Rightarrow AB = BC \cdot \cos B \Rightarrow AB = 10 \cdot \cos 60^\circ = 5(\text{cm})$ +) $AC = \sqrt{BC^2 - AB^2} = \sqrt{10^2 - 5^2} = 5\sqrt{3}(\text{cm}) \approx 8,7(\text{cm})$	0,25 0,25 0,5 0,5
	2b (1,5đ)	 CM: 4 điểm A, B, C, D cùng nằm trên đường tròn tâm O Xét tam giác ABC vuông tại A , BDC vuông tại D Suy ra: 4 điểm A, B, C, D cùng thuộc 1 đường tròn Chứng minh: $AB^2 = AM \cdot AC$ +) Có BM là phân giác của \widehat{ABC} (gt) $\Rightarrow \widehat{ABM} = \widehat{MBC} = 30^\circ$ +) Xét $\triangle ABC$ và $\triangle AMB$ có: $\widehat{ACB} = \widehat{ABM} = 30^\circ$ \widehat{BAC} là góc chung Nên $\triangle ABC \sim \triangle AMB$ (g-g) Suy ra $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AB} \Rightarrow AB^2 = AM \cdot AC$ (ĐPCM)	0,75 0,25 0,25 0,25

<p>2c (0,5đ)</p>	<p>Chứng minh: $BC = 4AH$.</p> <p>+) Xét tam giác ABO có $OB = OA = R$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$ $\Rightarrow \Delta ABO$ đều $\Rightarrow \widehat{BAH} = 60^\circ$</p> <p>Mà BH là tia phân giác $\Rightarrow BH$ là đường cao $\Rightarrow BH \perp AO$</p> <p>+) Xét ΔABH vuông tại H có:</p> $\cos BAH = \frac{AH}{AB} \Rightarrow \frac{AH}{AB} = \frac{1}{2} \Rightarrow AB = 2AH \quad (1)$ <p>+) Xét ΔABC vuông tại A có:</p> $\frac{AB}{BC} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \Rightarrow BC = 2AB \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2) suy ra $BC = 4AH$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>V (0,5đ)</p>	<p>+) 100 KWh đầu tiên có giá là: $50.1484 + 50.1533 = 150\ 850$ (đồng)</p> <p>+) 100 KWh tiếp theo có giá là: $100.1786 = 178\ 600$ (đồng)</p> <p>+) Gọi số KWh điện nhà bạn Phương sử dụng nhiều nhất ở bậc 3 là x (số) ($x \in \mathbb{N}^*$)</p> <p>Theo đề bài ta có: $(150850 + 1786x) \cdot 1,1 \leq 300\ 000$</p> $165935 + 1964,6x \leq 300\ 000$ $1964,6x \leq 134065$ $x \leq 68,24$ <p>Mà $x \in \mathbb{N}^* \Rightarrow x \leq 68$</p> <p>Vậy số điện nhà bạn Phương hàng tháng nên tiêu thụ nhiều nhất là $50 + 50 + 68 = 168$ (KWh)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa

DUYỆT ĐỀ

Ban Giám Hiệu

TTCM

Nhóm trưởng

Giáo viên



Nguyễn T. Bích Ngân Nguyễn Thu Huyền Phạm T. Kim Lương Nguyễn T. Thúy Hà

ĐỀ SỐ 902
(Đề thi gồm 02 trang)

Bài I. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau

a) $(3x+2)(2x-1)=0$

b) $\frac{x+2}{x-2}=\frac{1}{5}$

Bài II. (1,5 điểm) Giải các hệ phương trình sau

a) $\begin{cases} x-y=2 \\ 2x+y=1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2(x+y)+3(x-y)=4 \\ (x+y)+2(x-y)=5 \end{cases}$

Bài III. (2 điểm)

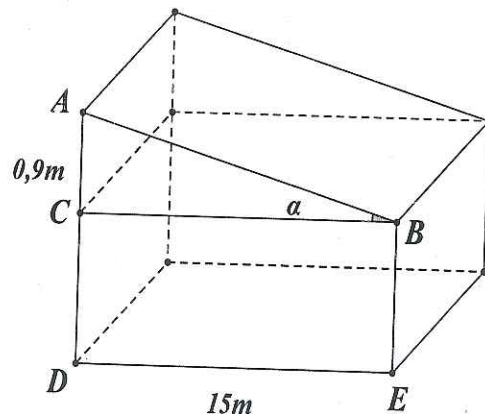
1. Chị Hương đầu tư 500 triệu đồng vào hai khoản: mua trái phiếu doanh nghiệp với lãi suất 8% một năm và gửi tiết kiệm ngân hàng với lãi suất 7,7% một năm. Cuối năm, chị Hương nhận về tất cả 39,4 triệu đồng tiền lãi. Hỏi chị Hương đã đầu tư vào mỗi khoản bao nhiêu tiền?

2. Một công ty vận tải dự định dùng một số xe cùng loại để chở hết 60 tấn cam từ Hòa Bình ra Hà Nội. Lúc sắp khởi hành, công ty phải điều 4 xe đi làm việc khác. Vì vậy mỗi xe phải chở thêm 0,5 tấn cam nữa mới hết. Hỏi lúc đầu công ty dự định sử dụng bao nhiêu xe để vận chuyển cam từ Hòa Bình ra Hà Nội, biết khối lượng cam các xe chở là như nhau.

Bài IV (4,5 điểm)

1. Một nhà kho có chiều rộng $DE=15m$ chiều cao mái nhà $CA=0,9m$ (như hình minh họa)

Tính góc nghiêng α (làm tròn đến độ)



2. Cho Xét $\triangle ABC$ vuông tại A biết $AB=6cm$ và $AC=8cm$.

a) Tính cạnh BC , \widehat{B} , \widehat{C} (làm tròn đến độ).

b) Phân giác \widehat{ABC} cắt cạnh AC tại E . Qua C kẻ đường thẳng d vuông góc với đường thẳng BE tại D và đường thẳng d cắt tia BA tại I .

Chứng minh: 4 điểm B, A, D, C cùng thuộc một đường tròn và $IA.IB = ID.IC$

c) Chứng minh $IA.AB = 2AD.ID - AI^2$

Bài V. (0,5 điểm)

Một nhà tài trợ dự kiến tổ chức một buổi đi dã ngoại tập thể nhằm giúp các bạn học sinh vùng cao trải nghiệm thực tế tại một trang trại trong 1 ngày (từ 14h00 ngày hôm trước đến 12h00 ngày hôm sau). Cho biết số tiền tài trợ dự kiến là 30 triệu đồng và giá thuê các dịch vụ và phòng nghỉ là 17 triệu đồng 1 ngày, giá mỗi suất ăn trưa, ăn tối là 60 000 đồng và mỗi suất ăn sáng là 30 000 đồng. Hỏi có thể tổ chức cho nhiều nhất bao nhiêu bạn tham gia được?

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.

UBND QUẬN LONG BIÊN
TRƯỜNG THCS PHÚC ĐỒNG

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

ĐỀ SỐ 902
(Đề thi gồm 02 trang)

Môn: Toán – Lớp 9

Thời gian làm bài: 90 phút. Ngày 06/11/2024

Tiết PPCT: 19+20. Năm học 2024 – 2025

BÀI	CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
I (1,5đ)	a (0,75đ)	$(3x+2)(2x-1)=0$ Để giải phương trình đã cho ta giải hai phương trình sau: *) $3x+2=0 \Rightarrow 3x=-2 \Rightarrow x=-\frac{2}{3}$ *) $2x-1=0 \Rightarrow 2x=1 \Rightarrow x=\frac{1}{2}$ Vậy phương trình có nghiệm là $x=-\frac{2}{3}$ và $x=\frac{1}{2}$	0,25 0,25
	b (0,75đ)	b) $\frac{x+2}{x-2}=\frac{1}{5}$ ĐKXD: $x \neq 2$ $\frac{5.(x+2)}{5.(x-2)}=\frac{1(x-2)}{5(x-2)}$ $5(x+2)=x-2$ $5x+10=x-2$ $5x-x=-2-10$ $4x=-12$ $x=-3$ (thỏa mãn điều kiện xác định) Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm là $x=-3$.	0,25 0,25
II (1,5đ)	a (0,75đ)	$\begin{cases} x-y=2 & (1) \\ 2x+y=1 & (2) \end{cases}$	0,25
		Cộng 2 vế tương ứng của pt (1) và (2) ta có $3x=3$ $x=1$	0,25



		<p>Thay $x = 1$ vào pt (1) ta có</p> $1 - y = 2$ $y = -1$ <p>Vậy hpt có nghiệm là $(x; y) = (1; -1)$</p>	
	b (0,75đ)	$\begin{cases} 2(x+y) + 3(x-y) = 4 \\ (x+y) + 2(x-y) = 5 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x + 2y + 3x - 3y = 4 \\ x + y + 2x - 2y = 5 \end{cases}$ $\begin{cases} 5x - y = 4(1) \\ 3x - y = 5(2) \end{cases}$ <p>Trừ từng vế của hệ phương trình, ta được:</p> $5x - y - 3x + y = 4 - 5$ $x = \frac{-1}{2}$ <p>Thay $x = \frac{-1}{2}$ vào phương trình (1), ta có:</p> $\frac{-5}{2} - y = 4$ $y = \frac{-13}{2}$ <p>Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = \left(\frac{-1}{2}; \frac{-13}{2}\right)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
III (2đ)	1 (1đ)	<p>1) Gọi khoản tiền mua trái phiếu doanh nghiệp và khoản gửi tiết kiệm ngân hàng lần lượt là x, y (triệu đồng) ($0 < x, y < 500$)</p> <p>+ Vì tổng số tiền đầu tư là 500 triệu đồng nên ta có:</p> $x + y = 500 \quad (1)$ <p>+ Tiền lãi trái phiếu doanh nghiệp sau một năm là:</p> $8\%x = 0,08x \quad (\text{triệu đồng})$ <p>Tiền lãi gửi tiết kiệm ngân hàng sau một năm là:</p> $7,7\%y = 0,077y \quad (\text{triệu đồng})$ <p>Vì tổng tiền lãi sau một năm là 39,4 triệu đồng nên ta có:</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

		$0,08x + 0,077y = 39,4 \quad (2)$ <p>+ Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 500 \\ 0,08x + 0,077y = 39,4 \end{cases}$</p> <p>+ Giải hệ phương trình được: $x = 300(TM); y = 200(TM)$.</p> <p>Vậy chị Hương đã đầu tư 300 triệu đồng mua trái phiếu doanh nghiệp và 200 triệu đồng gửi tiết kiệm ngân hàng.</p>	0,25
	2 (1đ)	<p>2) Gọi số xe dự định sử dụng lúc đầu là x (xe) ($x \in \mathbb{N}, x > 4$)</p> <p>+ Theo dự định, mỗi xe chở: $\frac{60}{x}$ (tấn)</p> <p>+ Thực tế:</p> <p>Số xe sử dụng là: $x - 4$ (xe)</p> <p>Mỗi xe chở: $\frac{60}{x - 4}$ (tấn)</p> <p>+ Vì thực tế mỗi xe chở thêm 0,5 tấn nữa nên ta có:</p> $\frac{60}{x} + 0,5 = \frac{60}{x - 4}$ <p>+ Giải phương trình được: $x = 24(TM); x = -20(KTM)$</p> <p>Vậy lúc đầu công ty dự định sử dụng 24 xe để vận chuyển cam từ Hòa Bình ra Hà Nội.</p>	0,25 0,25
IV (4,5đ)	1 (1đ)	<p>Vì $CDEB$ là hình chữ nhật nên $CB = DE$ (tính chất)</p> <p>Mà $DE = 15m$ nên $BC = 15m$</p> <p>Xét $\triangle ACB$ vuông tại C có:</p> $\tan \alpha = \frac{AC}{BC} = \frac{0,9}{15} = 0,06$ $\Rightarrow \alpha \approx 3^\circ$	0,75 0,25
	2a (1,5đ)	<p>Hình vẽ</p>	0,25

		<p>Xét $\triangle BAC$ vuông tại A $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (Pythagore)</p> <p>$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$</p> <p>$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{8}{10} = 0,8$. Suy ra $\widehat{B} \approx 53^\circ$</p> <p>Ta có: $\widehat{C} = 90^\circ - \widehat{B} \approx 90^\circ - 53^\circ = 37^\circ$</p>	1,25
	2b (1,5đ)	<p>Xét $\triangle BAC$ vuông tại A $\triangle BDC$ vuông tại D Suy ra: 4 điểm B, A, D, C cùng thuộc 1 đường tròn</p>	0,25
		<p>Xét $\triangle IAC$ và $\triangle IDB$ có: \widehat{I} chung; $\widehat{IAC} = \widehat{IDB} (= 90^\circ)$ Vậy $\triangle IAC \sim \triangle IDB$ (g - g)</p>	0,25
		<p>suy ra $\frac{IA}{ID} = \frac{IC}{IB} \Rightarrow IA \cdot IB = ID \cdot IC$</p>	0,25
		<p>2c (0,5đ)</p> <p>$\triangle BIC$ có BD là đường phân giác đồng thời là đường cao $\Rightarrow \triangle BIC$ cân tại B nên $ID = DC$ $\triangle AIC$ vuông tại A, có AD là trung tuyến nên $IC = 2AD$ Vậy $ID \cdot 2AD = ID \cdot IC = IA \cdot IB = IA \cdot (IA + AB)$ Suy ra $2AD \cdot ID = IA^2 + IA \cdot IB \Rightarrow 2AD \cdot ID - IA^2 = IA \cdot IB$ (đpcm)</p>	0,25
V (0,5đ)		<p>Gọi x là số bạn học sinh có thể tham gia được (học sinh) ($x \in \mathbb{N}^*$).</p> <p>Theo bài, số tiền còn lại sau khi thu dịch vụ và phòng nghỉ là: $30 - 17 = 13$ (triệu đồng) = 13 000 (nghìn đồng).</p> <p>Số tiền ăn sáng, ăn trưa và ăn tối của 1 bạn là: $60\ 000 + 30\ 000 + 60\ 000 = 150\ 000$ (đồng) = 150 (nghìn đồng).</p> <p>Như vậy, số tiền ăn của x bạn học sinh trong chuyến đi là $150x$ (nghìn đồng).</p> <p>Khi đó ta có: $150x \leq 13\ 000$.</p> <p>Suy ra $x \leq 13000 : 150$ x hay $x \leq 86,7$</p>	0,25

	Vậy nhà tài trợ có thể tổ chức cho nhiều nhất 86 bạn tham gia được chuyến đi.	
--	-------------------------------------------------------------------------------	--

Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa

DUYỆT ĐỀ

Ban Giám Hiệu

TTCM

GV ra đề - Nhóm trưởng



Nguyễn T. Bích Ngân

Nguyễn Thu Huyền

Phạm T. Kim Lương

