

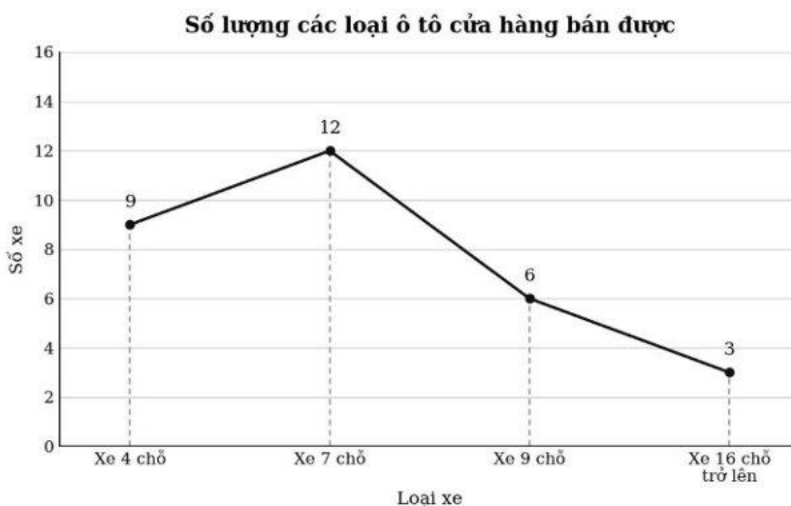


Câu I (1,5 điểm)

1) Biểu đồ dưới đây cho biết số lượng các loại xe ô tô của một đại lý bán được trong quý I năm 2026.

a) Tính số lượng xe ô tô đại lý đó đã bán được trong quý I năm 2026.

b) Lập bảng tần số tương đối cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



2) Ba bạn Việt, Bình, An được xếp ngẫu nhiên ngồi trên một ghế băng có ba chỗ ngồi. Gọi M là biến cố: “Bình và An ngồi cạnh nhau”. Tính xác suất của biến cố M .

Câu II (1,5 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$; $B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{2}{x-\sqrt{x}}$, với $x > 0, x \neq 1$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$.

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}$.

3) Đặt biểu thức $P = \frac{A}{B}$. Tìm tất cả giá trị của x để $P < \frac{1}{2}$.

Câu III (2,5 điểm)

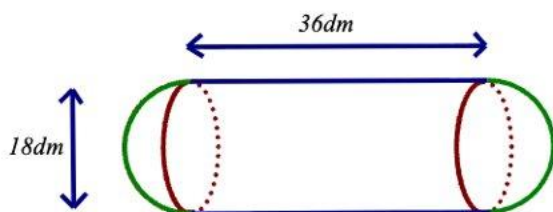
1) Lúc 9 giờ một ca nô chạy xuôi dòng từ bến A đến bến B. Khi đến bến B ca nô nghỉ 30 phút rồi chạy ngược dòng trở về đến bến A lúc 11 giờ 18 phút cùng ngày. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng, biết khoảng cách giữa hai bến A và B là 16 km và vận tốc dòng nước là 2 km/h. (Giả định rằng vận tốc của ca nô khi nước yên lặng không thay đổi.)

2) Bác Phúc có 200 triệu đồng gửi tiết kiệm vào hai ngân hàng A và B. Biết lãi suất của hai ngân hàng A và B lần lượt là 6% / năm và 8% / năm. Sau một năm bác Phúc nhận về 14,2 triệu đồng tiền lãi. Tính số tiền gửi ban đầu của bác Phúc ở mỗi ngân hàng trên.

3) Cho phương trình $x^2 - mx - 3 = 0$, x là ẩn số. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình trên có hai nghiệm nguyên.

Câu IV (4,0 điểm)

1) Một bồn chứa xăng bằng thép không gỉ gồm hai đầu là hai nửa hình cầu và phần thân là một hình trụ (như hình dưới). Đường kính của hình cầu và đường kính của đáy hình trụ đều bằng 18 dm, chiều cao của hình trụ bằng 36 dm. (Kích thước đo bên ngoài bồn chứa, lấy $\pi \approx 3,14$).



a) Tính diện tích bề mặt của bồn chứa xăng.

b) Hỏi bồn chứa có chứa được 13000 lít xăng hay không? (Coi độ dày của vật liệu làm bồn chứa không đáng kể.)

2) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$), nội tiếp đường tròn (O) . Các đường cao BE và CF của tam giác ABC cắt nhau tại điểm H .

a) Chứng minh bốn điểm B, F, E, C cùng nằm trên một đường tròn.

b) Gọi G và I lần lượt là các trung điểm của các đoạn thẳng EF và BC . Chứng minh $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$ và $GE \cdot AI = AG \cdot BI$.

c) Đường thẳng AG cắt đường thẳng BC tại điểm N . Gọi K là giao điểm của hai đường thẳng AI và EF . Chứng minh đường thẳng KN song song với đường thẳng AH .

Câu V (0,5 điểm)

Để gây quỹ từ thiện, lớp 9A tổ chức hoạt động bán hàng ở hội chợ xuân với hai mặt hàng là nước chanh và khoai tây chiên. Lớp đó thiết kế hai thực đơn. Thực đơn 1 có giá 35 nghìn đồng, bao gồm hai cốc nước chanh và một túi khoai tây chiên. Thực đơn 2 có giá 60 nghìn đồng, bao gồm ba cốc nước chanh và hai túi khoai tây chiên. Biết rằng lớp đó chỉ làm được không quá 165 cốc nước chanh và 100 túi khoai tây chiên. Số tiền lớn nhất mà lớp đó có thể nhận được sau khi bán hết hàng là bao nhiêu đồng?

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI THỬ (LẦN 1)

HƯỚNG DẪN CHUNG

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

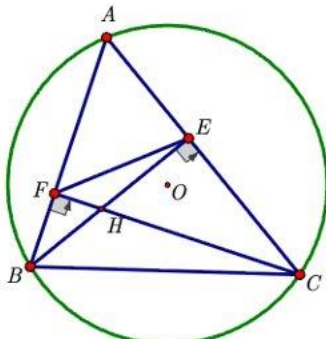
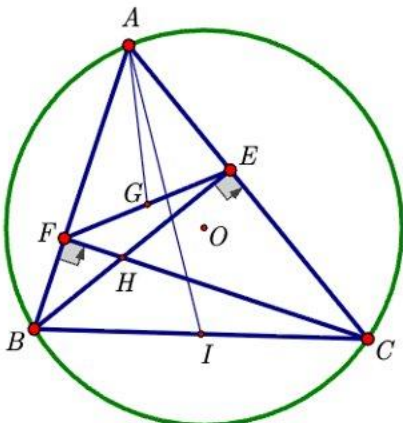
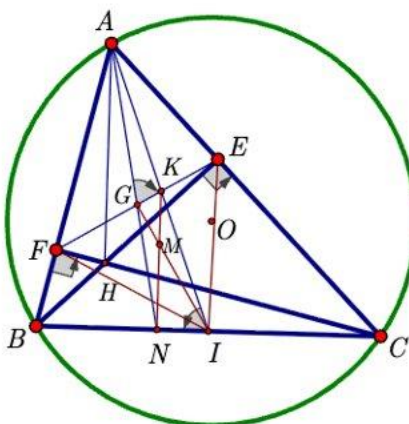
+) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

+) Bài hình vẽ hình sai thì không cho điểm.

Câu	Ý	Đáp án	Điểm								
Câu I 1,5 điểm	1)	a) Tính số lượng xe ô tô đại lý đó đã bán được trong quý I năm 2026.	0,25								
		Số lượng xe ô tô đại lý đó đã bán được trong quý I năm 2026 là: $9 + 12 + 6 + 3 = 30$ (xe)									
		b) Lập bảng tần số tương đối cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ.	0,75								
		Bảng tần số tương đối cho từng loại xe đại lý bán được trong quý I năm 2026.	0,75								
		<table><tr><td>Loại xe</td><td>Xe 4 chỗ</td><td>Xe 7 chỗ</td><td>Xe 9 chỗ</td><td>Xe 16 chỗ trở lên</td></tr><tr><td>Tần số tương đối</td><td>30%</td><td>40%</td><td>20%</td><td>10%</td></tr></table>		Loại xe	Xe 4 chỗ	Xe 7 chỗ	Xe 9 chỗ	Xe 16 chỗ trở lên	Tần số tương đối	30%	40%
	Loại xe	Xe 4 chỗ	Xe 7 chỗ	Xe 9 chỗ	Xe 16 chỗ trở lên						
	Tần số tương đối	30%	40%	20%	10%						
	Học sinh tính sai 1 tần số tương đối trừ 0,25 điểm; sai 2 tần số tương đối trừ 0,5 điểm; sai 3 hoặc 4 tần số tương đối thì không cho điểm.										
	2)	Tính xác suất của biến cố M	0,5								
		Kí hiệu tên các bạn Việt, Bình, An lần lượt là V, B, A . Không gian mẫu của phép thử: $\Omega = \{ABV, AVB, BVA, BAV, VAB, VBA\}$.	0,25								
Vì xếp ngẫu nhiên 3 bạn ngồi trên một ghế băng có ba chỗ nên các kết quả trên là đồng khả năng; $n(\Omega) = 6$.											
Các kết quả thuận lợi cho biến cố M là: $ABV, BAV, VAB, VBA \Rightarrow n(M) = 4$. Xác suất của biến cố M là: $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$.		0,25									
Câu II 1,5 điểm	1)	Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$.	0,25								
		Thay $x = 9$ (tmđk) vào biểu thức A . Tính được $A = \frac{\sqrt{9} - 2}{\sqrt{9} + 1} = \frac{1}{4}$.	0,25								
	2)	Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 1}$.	0,75								
		$B = \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} - \frac{2}{x - \sqrt{x}} = \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} - \frac{2}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)}$	0,25								

Câu III 2,5 điểm		$= \frac{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}-1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}$ $= \frac{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}-1) + \sqrt{x} - 2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} = \frac{x-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}$	0,25
		$= \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}. \quad (x > 0, x \neq 1.)$	0,25
	3)	Đặt biểu thức $P = \frac{A}{B}$. Tìm tất cả giá trị của x để $P < \frac{1}{2}$.	0,5
		$P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1} : \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1} = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}, \text{ điều kiện xác định } x > 0, x \neq 1, x \neq 4.$ $P < \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} < \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{2} < 0 \Rightarrow \frac{\sqrt{x}-3}{2(\sqrt{x}+1)} < 0$	0,25
		Ta có $2(\sqrt{x}+1) > 0$ với mọi x thỏa mãn đkxđ nên ta suy ra: $\sqrt{x}-3 < 0 \Rightarrow x < 9.$ Kết hợp với điều kiện xác định ta được $0 < x < 9, x \neq 1, x \neq 4$. Học sinh không có điều kiện $x \neq 4$ thì trừ 0,25 điểm.	0,25
	1)	Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng.	1,0
		Tổng thời gian ca nô đi từ bến A và trở về A là: 11 giờ 18 phút – 9 giờ = $\frac{23}{10}$ giờ. Gọi vận tốc của ca nô khi nước yên lặng là x (km/h) ($x > 2$).	0,25
		Vận tốc xuôi dòng của ca nô là : $x+2$ (km/h). Vận tốc ngược dòng của ca nô là : $x-2$ (km/h). Thời gian xuôi dòng của ca nô là : $\frac{16}{x+2}$ (giờ)	0,25
		Thời gian ngược dòng của ca nô là : $\frac{16}{x-2}$ (giờ)	
		Ta có phương trình: $\frac{16}{x+2} + \frac{16}{x-2} + \frac{1}{2} = \frac{23}{10}$. Biến đổi đưa về được phương trình $9x^2 - 160x - 36 = 0$.	0,25
	2)	Giải phương trình tìm được $x = 18$ hoặc $x = -\frac{2}{9}$. Đối chiếu điều kiện và kết luận $x = 18$. Vậy vận tốc thực của ca nô là 18 km/h.	0,25
		Tính số tiền gửi ban đầu của bác Phúc ở mỗi ngân hàng trên.	1,0

		Gọi số tiền gửi ban đầu của bác Phúc ở ngân hàng A, B lần lượt là x, y (triệu đồng) ($x; y > 0$).	0,25
		Vì tổng số tiền gửi tiết kiệm là 200 triệu đồng nên ta có phương trình $x + y = 200.$ Số tiền lãi sau 1 năm ở ngân hàng A, B lần lượt là $0,06x; 0,08y$ (triệu đồng). Nên ta có phương trình $0,06x + 0,08y = 14,2$	0,25
		Từ đó ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 200 \\ 0,06x + 0,08y = 14,2 \end{cases}$	0,25
		Giải hệ phương trình được $\begin{cases} x = 90 \\ y = 110 \end{cases}$ Đối chiếu điều kiện và kết luận số tiền gửi ban đầu của bác Phúc ở ngân hàng A, B lần lượt là 90; 110 triệu đồng.	0,25
	3)	<i>Tìm tất cả giá trị của m để phương trình trên có hai nghiệm nguyên.</i>	0,5
		$x^2 - mx - 3 = 0,$ Tính được $\Delta = m^2 + 12 \Rightarrow \Delta > 0 \Rightarrow$ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi m .	0,25
		Áp dụng định lí Viète ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = m \\ x_1 x_2 = -3 \end{cases}$ Phương trình có hai nghiệm nguyên và $x_1 x_2 = -3 \Rightarrow x_1$ là ước của -3 , mà vai trò của $x_1; x_2$ như nhau nên:	
		$\Rightarrow x_1 x_2 = 1 \cdot (-3)$ hoặc $x_1 x_2 = -1 \cdot 3$. Do đó $m = x_1 + x_2 = 2$ hoặc $m = -2$. Vậy $m = 2$ hoặc $m = -2$.	0,25
Câu IV 4 điểm	1)	<i>a) Tính diện tích bề mặt của bồn chứa xăng.</i>	0,5
		Diện tích bề mặt của bồn chứa xăng là: $4 \cdot \pi \cdot \left(\frac{18}{2}\right)^2 + 2 \cdot \pi \cdot \frac{18}{2} \cdot 36 = 972 \cdot \pi \approx 972 \cdot 3,14 = 3052,08 (dm^2).$	0,5
		<i>b) Hỏi bồn chứa có chứa được 13 000 lít xăng hay không?</i>	0,5
		Thể tích của bồn chứa xăng là: $\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \left(\frac{18}{2}\right)^3 + \pi \cdot \left(\frac{18}{2}\right)^2 \cdot 36 = 3888 \cdot \pi \approx 3888 \cdot 3,14 = 12208,32 (dm^3).$	0,25
		Vì $12208,32 < 13\,000$ nên bồn đó không chứa được 13 000 lít xăng.	0,25
	2	<i>a) Chứng minh bốn điểm B, F, E, C cùng nằm trên một đường tròn.</i>	1,0
		Vẽ hình đúng đến ý 1)	0,25
		Chỉ ra $\widehat{BEC} = 90^\circ$ và $\widehat{BFC} = 90^\circ$.	0,25

		Lập luận được ba điểm B, E, C cùng thuộc đường tròn đường kính BC . Lập luận được ba điểm B, F, C cùng thuộc đường tròn đường kính BC .	0,25
		Suy ra bốn điểm B, F, E, C cùng nằm trên một đường tròn.	0,25
2		b) Chứng minh $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$ và $GE \cdot AI = AG \cdot BI$.	1,5
		Chỉ ra tứ giác $BFEC$ là tứ giác nội tiếp.	0,25
		Chỉ ra $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$.	0,5
		Chỉ ra $\triangle AEF \sim \triangle ABC (g.g)$ $\Rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC} = \frac{2GE}{2BI} = \frac{GE}{BI}$.	0,25
		Chỉ ra $\triangle AEG \sim \triangle ABI (c.g.c)$	0,25
		$\Rightarrow \frac{AG}{GE} = \frac{AI}{BI} \Rightarrow GE \cdot AI = AG \cdot BI$.	0,25
2		c) Chứng minh đường thẳng KN song song với đường thẳng AH.	0,5
		Giao điểm của GI cắt NK là M . Chỉ ra $\triangle AGK \sim \triangle AIN (g.g)$ Chỉ ra $\triangle AGI \sim \triangle AKN (c.g.c)$ $\Rightarrow \widehat{AIG} = \widehat{ANK}$ Chỉ ra $\triangle GMN \sim \triangle KMI (g.g)$ Chỉ ra $\triangle KGM \sim \triangle INM (c.g.c)$	0,25
		Suy ra $\widehat{KGM} = \widehat{KNI}$. Chỉ ra $\triangle IEF$ cân nên: $IG \perp EF \Rightarrow \widehat{KGM} = 90^\circ$ $\Rightarrow \widehat{KNI} = 90^\circ \Rightarrow KN \perp BC$. Mà $AH \perp BC \Rightarrow AH \parallel KN$.	0,25
Câu V 0,5 điểm	Số tiền lớn nhất mà lớp đó có thể nhận được sau khi bán hết hàng là bao nhiêu đồng?		0,5
	Gọi số thực đơn 1, thực đơn 2 lần lượt là x, y (thực đơn) ($x, y \in \mathbb{N}$). Vì lớp đó chỉ làm được không quá 165 cốc nước chanh và 100 túi khoai tây chiên nên ta có $\begin{cases} 2x + 3y \leq 165 \\ x + 2y \leq 100 \end{cases}$ Số tiền lớp đó nhận được sau khi bán hết hàng là $P = 35x + 60y$ (nghìn đồng)		0,25

	Ta có: $P = 35x + 60y = 10(2x + 3y) + 15(x + 2y)$ $\Rightarrow P \leq 10 \cdot 165 + 15 \cdot 100 \Rightarrow P \leq 3150.$	
	Đẳng thức xảy ra khi $\begin{cases} 2x + 3y = 165 \\ x + 2y = 100 \end{cases}$ suy ra $\begin{cases} x = 30 \\ y = 35 \end{cases} (tmdk).$ Vậy số tiền lớn nhất mà lớp đó có thể nhận được sau khi bán hết hàng là 3150 000 đồng.	0,25

Học sinh có cách giải khác đáp án nếu đúng vẫn cho đủ điểm.