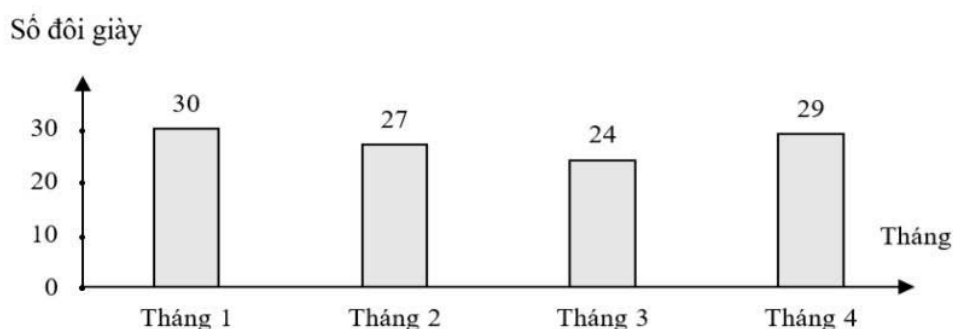


Bài I. (1,5 điểm)

1) Biểu đồ cột dưới đây biểu diễn số đôi giày thể thao được bán ra trong 4 tháng đầu năm 2025 của cửa hàng A:



a) Tháng 1 cửa hàng bán được bao nhiêu đôi giày? Tính tổng số đôi giày bán được của cửa hàng đó trong 4 tháng đầu năm 2025?

b) Tính tỉ lệ phần trăm số đôi giày bán được trong tháng 3 so với tổng số giày bán được trong 4 tháng? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

2) Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc một lần. Tính xác suất của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 2”.

Bài II. (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x}-6}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2}{2-\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$

với $x > 0$, $x \neq 4$

1) Tính giá trị của B khi $x = 9$.

2) Rút gọn biểu thức A .

3) Tìm các số nguyên x để $\sqrt{AB} < \frac{2}{3}$

Bài III. (2,5 điểm)

1) Một bạn học sinh muốn mua một chiếc tai nghe giá 300 000 đồng. Hiện tại bạn đã có 120 000 đồng. Mỗi ngày bạn tiết kiệm được thêm 5 000 đồng từ tiền ăn sáng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì bạn học sinh đó có đủ tiền để mua chiếc tai nghe?

2) Để trang trí đường phố chào mừng ngày Giải phóng miền Nam thống nhất đất nước 30/4, một đội công nhân môi trường cần vận chuyển 30 tấn cây hoa. Theo kế hoạch ban đầu, họ dự định dùng xe tải lớn để chở số cây hoa này. Nhưng khi bắt đầu làm việc thì không

còn xe tải lớn nên phải thay bằng những xe có tải trọng nhỏ hơn 0,5 tấn so với xe lớn ban đầu. Do đó, để vận chuyển hết số cây hoa, đội phải sử dụng nhiều hơn kế hoạch 2 xe. Hỏi trọng tải của mỗi xe nhỏ là bao nhiêu tấn?

3) Cho phương trình bậc hai: $x^2 - ax - 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức $x_1 - 3x_1x_2 + x_2 = 5$. Tính giá trị của biểu thức $T = x_1x_2^2 - 4x_1$.

Bài IV (4,0 điểm)

1) Một thùng đựng nước có dạng hình trụ chiều cao là 35 cm đường kính đáy 30 cm.



a) Tính thể tích của thùng.

b) Người ta sử dụng thùng trên để mức nước đổ vào một bể chứa có dung tích $1m^3$. Hỏi cần phải đổ ít nhất bao nhiêu lần thì đầy bể chứa? Biết rằng mỗi lần đổ người ta chỉ mức 80% thùng để nước không tràn ra ngoài. (Lấy $\pi \approx 3,14$)

2) Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) vẽ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (O) với M, N là các tiếp điểm. Qua A kẻ đường thẳng cắt đường tròn (O) tại hai điểm B và C (B nằm giữa A và C , tia AC nằm giữa tia AO và AM). Đường thẳng AO cắt MN tại H và cắt đường tròn (O) tại các điểm P và Q (P nằm giữa A và O).

a) Chứng minh tứ giác $ANOM$ nội tiếp.

b) Chứng minh H là trung điểm của MN và $AH \cdot AO = AB \cdot AC$.

c) Gọi D là trung điểm của HQ , từ H kẻ đường thẳng HJ vuông góc với MD ($J \in MD$) và cắt đường thẳng MP tại E . Chứng minh hai tam giác EMH và MQD đồng dạng và P là trung điểm của ME .

Bài V (0,5 điểm). Một phân xưởng sản xuất những chiếc thùng giấy có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp với các kích thước là x, y, z (dm). Biết tỉ số hai cạnh đáy là $x : y = 1 : 3$, thể tích của thùng bằng 18 dm^3 . Để tốn ít vật liệu làm thùng nhất thì các kích thước của thùng là bao nhiêu? (Coi vật liệu để làm các mép nối không đáng kể)

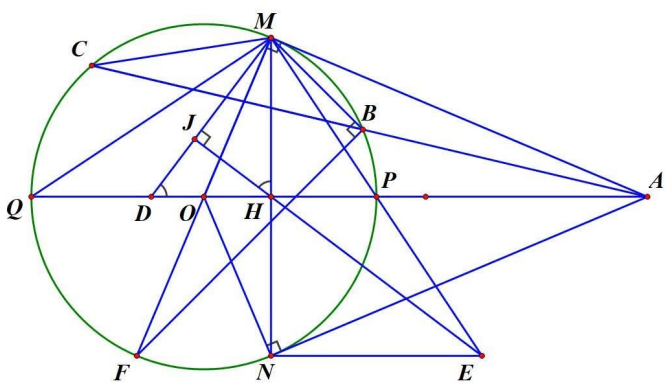
----- **Hết** -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 - THÁNG 4 - NĂM HỌC 2026 – 2027
MÔN: TOÁN 9

Bài	Câu	Nội dung	Điểm
Bài I (1,5đ)	1) 1đ	a) Tháng 1 cửa hàng bán được 30 đôi giày.	0,25
		Tổng số đôi giày bán được của cửa hàng trong 4 tháng đầu năm 2025 là: $30 + 27 + 24 + 29 = 110$ (đôi)	0,25
		b) Tỷ lệ phần trăm số đôi giày bán được trong tháng 3 so với tổng số giày bán được trong 4 tháng là $\frac{24}{110}.100\% \approx 22\%$	0,5
	2) 0,5 đ	Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố “ <i>Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 2</i> ” đó là: Mặt 2 chấm ; mặt 4 chấm; mặt 6 chấm.	0,25
		Vậy xác suất của biến cố đó là $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.	0,25
Bài II (1,5đ)	a)	Thay $x = 9$ (tm) vào biểu thức B , ta có: $B = \frac{\sqrt{9} - 2}{\sqrt{9} + 1} = \frac{1}{4}$	0,25
	b)	$A = \frac{2\sqrt{x} - 6}{x - 2\sqrt{x}} - \frac{2}{2 - \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x}}$	
		$A = \frac{2\sqrt{x} - 6 + 2\sqrt{x} + (\sqrt{x} - 3)(\sqrt{x} - 2)}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 2)}$	0,25
		$A = \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 2)}$	0,25
		$= \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 2)} = \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 2}$	0,25
	c)	$\sqrt{AB} = \sqrt{\frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1}} \quad \text{ĐK: } x \geq 1, x \neq 4$ $\sqrt{AB} < \frac{2}{3}$ suy ra $\frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} < \frac{4}{9}$, tính được $x < \frac{169}{25}$	0,25
Vì x nguyên, $x \geq 1, x \neq 4$ nên $x \in \{1; 2; 3; 5; 6\}$		0,25	
Bài III	1) 1đ	Gọi số ngày mà bạn học sinh đó có đủ tiền để mua chiếc tai nghe là x (ngày) ($x \in N^*$)	0,2 5

(2,5đ)		Vì bạn học sinh muốn mua một chiếc tai nghe giá 300 000 đồng nên ta có bất phương trình: $120000 + 5000x \geq 300000$ $x \geq 36$	0,5
		Mà $x \in N^*$, x là ít nhất nên $x = 36$ Vậy sau ít nhất 36 ngày thì bạn học sinh đó có đủ tiền để mua chiếc tai nghe	0,25
2) 1đ		Gọi trọng tải của xe nhỏ là x (tấn, $x > 0$). Công ty cần dùng số xe nhỏ để chở hết 30 tấn cây hoa là $\frac{30}{x}$ (xe). Trọng tải của xe lớn là $x + 0,5$ (tấn).	0,25
		Công ty cần dùng số xe lớn để chở hết 30 tấn cây hoa là $\frac{30}{x + 0,5}$ (xe). Vì công ty phải dùng một số lượng xe nhiều hơn số xe dự định là 2 xe nên ta có phương trình sau : $\frac{30}{x} = \frac{30}{x + 0,5} + 2$	0,25
		$2x^2 + x - 15 = 0$ $2x^2 - 5x + 6x - 15 = 0$ $x(2x - 5) + 3(2x - 5) = 0$ $x = \frac{5}{2} = 2,5$ hoặc $x = -3$	0,25
		Ta thấy $x = \frac{5}{2} = 2,5$ thỏa mãn điều kiện của ẩn, $x = -3$ không thỏa mãn điều kiện của ẩn. Vậy tải trọng của xe nhỏ là 2,5 tấn.	0,25
3) 0,5đ		$\Delta = a^2 + 16 > 0$ nên phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Áp dụng định lí Viète, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = a \\ x_1 x_2 = -4 \end{cases}$. Hệ thức $x_1 - 3x_1 x_2 + x_2 = 5$ suy ra $a + 12 = 5$ hay $a = -7$.	0,25
		Ta có $T = x_1 x_2^2 - 4x_1 = (x_1 x_2) x_2 - 4x_1 = -4x_2 - 4x_1 = -4(x_1 + x_2) = -4a = 28$ Vậy $T = 28$.	0,25

Bài IV (4,0đ)	1)	a) Bán kính đáy hình trụ là $R = 30 : 2 = 15(cm)$. Thể tích thùng nước hình trụ: $V = \pi R^2 h = \pi .15^2 .35 = 7875\pi (cm^3)$	0,5
		b) Thể tích nước mỗi lần đổ là: $7875\pi .80\% = 6300\pi (cm^3) = 0,0063\pi (m^3)$. Số lần ít nhất cần đổ để đầy bể là: $1 : 0,0063\pi \approx 51$ (lần). Vậy cần đổ ít nhất 51 lần.	0,5
	2)	 Hình vẽ đúng đến câu a	0,25
	a)	Chứng minh ba điểm A, M, O cùng thuộc đường tròn đường kính OA	0,25
		Chứng minh ba điểm A, N, O cùng thuộc đường tròn đường kính OA	0,25
		Chứng minh tứ giác $ANOM$ nội tiếp.	0,25
	b)	Chứng minh OA là đường trung trực của MN	0,25
		Chỉ ra H là trung điểm của MN	0,25
		Chứng minh $AM^2 = AH \cdot AO$	0,25
		Chứng minh tam giác AMB đồng dạng với tam giác ACM	0,25
		Suy ra $AM^2 = AB \cdot AC$ Từ đó suy ra $AH \cdot AO = AB \cdot AC$	0,25
	c)	Chứng minh $\widehat{MHJ} = \widehat{MDH} \Rightarrow \widehat{MHE} = \widehat{MDQ}$ $\Rightarrow \triangle MEH \sim \triangle QMD (g.g)$	0,25
		Suy ra $\frac{MH}{QD} = \frac{ME}{QM} \Rightarrow \frac{MN}{QH} = \frac{ME}{QM}$ $\Rightarrow \triangle MNE \sim \triangle QHM (c.g.c)$	0,25
		$\Rightarrow EN \perp NM$ $\Rightarrow EN \parallel PH$ Mà H là trung điểm của MN	0,25

		Suy ra P là trung điểm của ME.	
Bài V (0,5đ)		Vì $x : y = 1 : 3$ nên $y = 3x$. Thể tích của thùng là 18 nên $xyz = 18$ suy ra $3x^2y = 18$ hay $z = \frac{6}{x^2}$ Ta có diện tích giấy cần dùng là: $S = S_{xq} + S_d = 2(x + 3x)\frac{6}{x^2} + x.3x = \frac{48}{x} + 3x^2$	0,25
		Ta có $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 \geq 0$ với a, b là các số dương Suy ra $a + b \geq 2\sqrt{ab}$. Dấu “=” xảy ra khi $a = b$ Áp dụng bất đẳng thức trên ta có $S = \frac{48}{x} + 3x^2 = \frac{48}{x} + (3x^2 + 12) - 12 \geq \frac{48}{x} + 2\sqrt{3x^2 \cdot 12} - 12$ $= \frac{48}{x} + 12x - 12 \geq 2\sqrt{\frac{48}{x} \cdot 12x} - 12 = 48 - 12 = 36$ Dấu “=” xảy ra khi $x = 2$, suy ra $y = 6$; $z = \frac{3}{2}$ Vậy để tốn ít vật liệu làm thùng nhất thì chiếc thùng có chiều dài đáy là 6 dm; chiều rộng đáy là 2 dm; chiều cao là $\frac{3}{2}$ dm.	0,25

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa