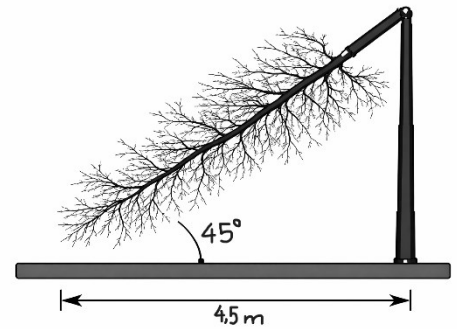


CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
Câu 1 (1,5 điểm)	1. Tính giá trị biểu thức $A = 2\sqrt{5} - \sqrt{125} - \sqrt{80} + \sqrt{605}$.	
	$D = 2\sqrt{5} - \sqrt{5^2 \cdot 5} - \sqrt{4^2 \cdot 5} + \sqrt{11^2 \cdot 5}$	0,25đ
	$= 2\sqrt{5} - 5\sqrt{5} - 4\sqrt{5} + 11\sqrt{5} = 4\sqrt{5}$.	0,25đ
	2. Cho biểu thức: $B = \frac{2(x+4)}{x-3\sqrt{x}-4} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{8}{4-\sqrt{x}}$ với $x \geq 0; x \neq 16$.	
	a) Rút gọn biểu thức B	
	a) Với $x \geq 0; x \neq 16$ thì $B = \frac{2(x+4)}{(\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+1)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{8}{\sqrt{x}-4}$	0,25đ
	$= \frac{2x+8 + \sqrt{x}(\sqrt{x}-4) - 8(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+1)} = \frac{2x+8+x-4\sqrt{x}-8\sqrt{x}-8}{(\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+1)}$	
	$= \frac{3x-12\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+1)}$	0,25đ
	$= \frac{3\sqrt{x}(\sqrt{x}-4)}{(\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+1)} = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$	0,25đ
	Vậy với $x \geq 0; x \neq 16$ thì $B = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$	
b) Tìm giá trị của x để $B \geq 0$.		
Vì $\sqrt{x} \geq 0$ với mọi $x \geq 0; x \neq 16$ nên $\sqrt{x}+1 > 0$ với mọi $x \geq 0; x \neq 16$		
Ta có $\frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \geq 0$. Vì $3\sqrt{x} \geq 0$, suy ra $x \geq 0$.		
Kết hợp với điều kiện ta có: $x \geq 0; x \neq 16$	0,25đ	
Không dùng máy tính cầm tay giải các phương trình, hệ phương trình sau:		
a) $x^2 + 3x - 10 = 0$.		
Ta có $\Delta = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10) = 49$	0,5đ	
Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt		
$x_1 = \frac{-3 - \sqrt{49}}{2 \cdot 1} = -5$.	0,25đ	

	Vậy cao nguyên Lâm Đồng có độ cao 650 m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là 698,1 mmHg	0,25đ																
	<p>2. Trong tháng 3 năm 2026, do ảnh hưởng của xung đột tại Trung Đông nên giá xăng dầu thế giới và trong nước diễn biến phức tạp. Từ 23h45' ngày 10/3, Liên Bộ Công Thương – Tài chính trích lập và chi sử dụng quỹ bình ổn giá xăng dầu để điều chỉnh giá xăng dầu (theo Báo điện tử Chính Phủ). Theo đó, xăng RON95-III giảm 4000đ/lít. Biết với cùng số tiền 957 nghìn đồng khi mua xăng RON95-III sau thời điểm bình ổn giá sẽ được nhiều hơn 4 lít so với thời điểm chưa bình ổn giá. Tính giá xăng RON96-III trước thời điểm bình ổn giá.</p>																	
	Gọi x (nghìn đồng) là giá xăng RON95-III trước thời điểm bình ổn giá ($x > 0$). Khi đó giá xăng sau thời điểm bình ổn giá là $x - 4$ (nghìn đồng)	0,25đ																
	Theo bài ra ta có phương trình : $\frac{957}{x-4} - \frac{957}{x} = 4$	0,25đ																
	Rút gọn ta được: $x^2 - 4x - 957 = 0$																	
	Giải phương trình được nghiệm $x = 33$ (thỏa mãn) hoặc $x = -29$ (loại). Vậy giá xăng trước thời điểm bình ổn giá là 33 (nghìn đồng)	0,25đ																
	<p>Câu 4. (1,5 điểm).</p> <p>a) Biểu đồ bên dưới thống kê thời gian công tác (theo năm) của các y tá ở một phòng khám tư nhân tại Thái Nguyên. Phòng khám có tổng bao nhiêu y tá? Có bao nhiêu y tá đã công tác ở phòng khám ít nhất 3 năm?</p>																	
	<table border="1"> <caption>Số lượng y tá theo năm công tác</caption> <thead> <tr> <th>Số năm công tác</th> <th>Số y tá</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>7</td></tr> <tr><td>5</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>5</td></tr> <tr><td>7</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Số năm công tác	Số y tá	1	6	2	5	3	5	4	7	5	9	6	5	7	2	
Số năm công tác	Số y tá																	
1	6																	
2	5																	
3	5																	
4	7																	
5	9																	
6	5																	
7	2																	
Câu 4 (1,5 điểm)	a) Phòng khám có: $6 + 5 + 5 + 7 + 9 + 5 + 2 = 39$ y tá.	0,5đ																
	Có $5 + 7 + 9 + 5 + 2 = 28$ y tá đã công tác ở phòng khám ít nhất 3 năm	0,25đ																
	b) Người ta gặp ngẫu nhiên một y tá bất kì của phòng khám, tính xác suất để y tá đó là y tá đã công tác được trên 5 năm.																	
	Gọi A là biến cố “Y tá đó công tác trên 5 năm”	0,25đ																
	Số kết quả thuận lợi của biến cố A là $n(A) = 5 + 2 = 7$	0,25đ																
	Xác suất của biến cố A là $p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{7}{39}$.	0,25đ																

Câu 5. (1,0 điểm).

a) Trong một trận bão, một cây bị gãy gập xuống làm ngọn cây chạm đất và tạo với phương nằm ngang một góc 45° . Người ta đo được khoảng cách từ chỗ ngọn cây chạm đất đến gốc cây là 4,5 m. Giả sử cây mọc vuông góc với mặt đất, hãy tính chiều cao của cây đó theo đơn vị mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Vì $\triangle ABC$ vuông tại A có $\angle ACB = 45^\circ$ nên $\triangle ABC$ vuông cân tại A
Do đó $AB = AC = 4,5$.

Áp dụng định lí Pythagore vào $\triangle ABC$ vuông cân tại A ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

Suy ra $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{4,5^2 + 4,5^2} \approx 6,4(m)$

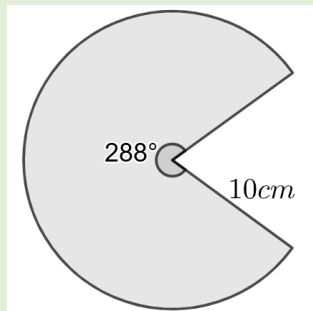
Vậy chiều cao của cây đó là khoảng $4,5 + 6,4 = 10,9(m)$

0,5đ

0,25đ

Câu 5
(1,0
điểm)

b) Người ta dự tính tạo một hình nón từ tấm thép như hình bên dưới. Tính diện tích phần thép được sử dụng.



Diện tích thép cần dùng là

$$S = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot n}{360} = \frac{\pi \cdot 10^2 \cdot 288}{360} \approx 251,2(cm^2)$$

0,25đ

Câu 6. (1,0 điểm). Một quả dưa hấu không hạt ruột đỏ dạng hình cầu có đường kính 26cm và phần vỏ dày 1,5cm, được bán với giá 100000 đồng.

a) Coi phần ruột màu đỏ cũng có dạng hình cầu có cùng tâm với quả dưa hấu. Tính thể tích phần ruột quả dưa hấu (lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm của cm^3).

Câu 6
(1,0
điểm)

$$D = 26 \Rightarrow R = 13. \text{ Bán kính phần ruột } r_1 = R - 1,5cm$$

0,25đ

$$\text{Thể tích ruột dưa là: } V_1 = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 11,5^3 = 6367,4cm^3$$

0,25đ

b) Bạn An dự định làm sinh tố dưa hấu để bán, ruột dưa được xay nhuyễn đựng vào cốc có phần lòng trong cốc hình trụ cao 15cm, đường kính đáy lòng trong là 8cm, mỗi cốc chỉ chứa 75% thể tích cốc. Hỏi bạn An nên bán một cốc sinh tố dưa hấu ít nhất bao nhiêu tiền để có lãi? (chỉ tính tiền mua dưa chưa tính các chi phí khác, phần hao hụt trong quá trình chế biến coi là không đáng kể, kết quả làm tròn đến nghìn đồng).

	<p>Thể tích cốc là: $V_2 = \pi r_2^2 h = 3,14.4^2.15 = 753,6cm^3$</p> <p>Lượng dưa cho vào mỗi cốc là: $75\%.753,6 = 565,2cm^3$</p> <p>Số cốc sinh tố có thể làm từ quả dưa là: $6367,4 : 565,2 = 11$ (cốc)</p> <p>Gọi số tiền bán mỗi cốc sinh tố là x (nghìn đồng) ($x > 0$).</p>	0,25đ
	<p>Để có lãi thì giá bán là: $11x > 100$</p> <p>Suy ra $x > \frac{100}{11}$.</p> <p>Vậy bạn An nên bán một cốc sinh tố dưa hầu ít nhất là 10 000 đồng.</p>	0,25đ
<p>Câu 7. (1,5 điểm).</p>	<p>Cho đường tròn tâm (O) và dây BC cố định không đi qua O. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho $AB < AC$. Kẻ đường kính AK, E là hình chiếu của C trên AK. M là trung điểm của BC.</p> <p>a) Chứng minh bốn C, E, M, O cùng thuộc một đường tròn.</p>	
	<p>Vẽ hình</p>	
		0,25đ
	<p>a) Chứng minh bốn C, E, M, O cùng thuộc một đường tròn.</p> <p>ΔOBC cân tại O, M là trung điểm của BC nên OM vừa là đường trung tuyến vừa là đường cao. Suy ra $OM \perp BC \Rightarrow \angle OMC = 90^\circ$</p>	0,25đ
	<p>Theo bài ra, E là hình chiếu của C trên AK nên $CE \perp AK \Rightarrow CE \perp EO \Rightarrow \angle OEC = 90^\circ$.</p>	0,25đ
	<p>Gọi I là trung điểm của OC</p> <p>Dễ dàng chứng minh $IO = IE = IM = IC$</p> <p>Do đó C, E, M, O cùng thuộc một đường tròn I.</p>	0,25đ
	<p>b) Kẻ $AD \perp BC$ tại D. Chứng minh $AD.AK = AB.AC$ và ΔMDE cân.</p> <p>Chứng minh $AD.AK = AB.AC$</p> <p>Xét ΔDBA và ΔCKA có</p> <p>+) $\angle ADB = \angle ACK = 90^\circ$</p> <p>+) $\angle ABD = \angle ACK$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung AC)</p> <p>Nên $\Delta DBA \sim \Delta CKA$</p>	0,25đ

	<p>Do đó ta có: $\frac{AD}{AB} = \frac{AC}{AK}$ (cặp cạnh tương ứng tỉ lệ) Hay $AD.AK = AB.AC$ (đpcm).</p>	
	<p>*Chứng minh $\triangle MDE$ cân.</p> <p>Theo bài ra $\begin{cases} AD \perp BC \\ AE \perp EC \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ADC = 90^\circ \\ AEC = 90^\circ \end{cases}$</p> <p>Gọi Q là trung điểm của AC Dễ dàng chứng minh $QA = QC = QD = QE$ Suy ra bốn điểm A, C, D, E cùng thuộc đường tròn Q Suy ra $\angle CAE = \angle CDE$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung CE) (1) Xét O ta có: $\angle CBK = \angle CAE$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung CK) (2) Từ (1) và (2) suy ra $\angle CBK = \angle CDE$ mà hai góc này ở vị trí đồng vị (3) Suy ra $DE \parallel BK$</p> <p>Xét đường tròn I có: $\angle EMC = \angle EOC$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn EC). (4)</p> <p>Xét đường tròn O có: $\angle KBC = \frac{1}{2} \angle KOC$ (Góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn KC). (5)</p> <p>Từ (3); (4) và (5) suy ra: $\angle EMC = 2\angle CDE$. $\triangle MDE$ có $\angle EMC = \angle MDE + \angle MED$ (góc ngoài của tam giác) mà $\angle EMC = 2\angle MDE$ Nên $\angle MDE = \angle MED$. Do đó, $\triangle MDE$ cân tại M.</p>	0,25đ

HẾT