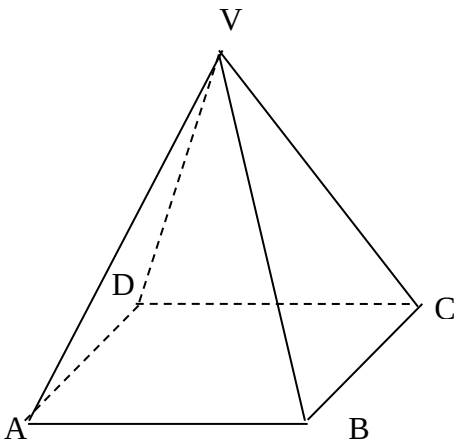


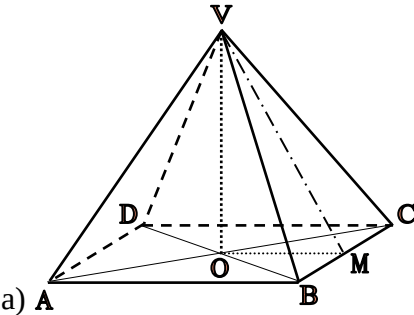
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

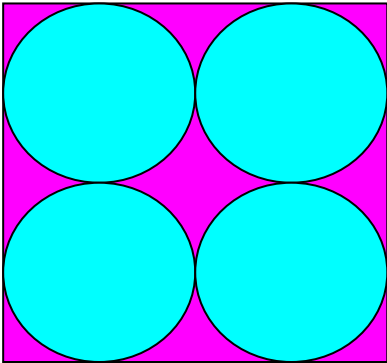
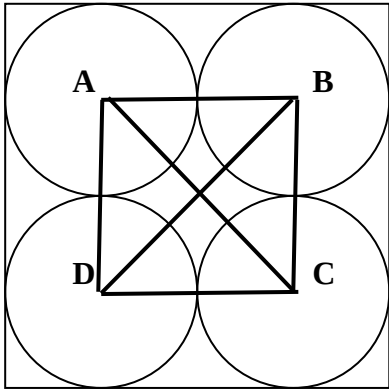
Varianta 64

Prof Conțu Valentin

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	1	5p
2.	$a = 3$	5p
3.	14 lei	5p
4.	32 cm	5p
5.	6 cm	5p
6.	29	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.		5p
2.	<p>Calculați $6a + 8b - 2c$, știind că</p> $9a^2 + 24ab + 16b^2 = 36 \Rightarrow (3a+4b)^2 = 6^2 \Rightarrow 3a + 4b = 6 \text{ pt } a, b, c \in \mathbb{R}_+$ <p>Din $3a + 4b = 6 \Rightarrow 4c = 6 \Rightarrow 2c = 3$</p> <p>Suma $6a + 8b - 2c = 2 \cdot 6 - 3 = 9$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
3.	<p>Din stația de plecare A urcă în tramvai x călători</p> <p>În stația terminală K vor fi în tramvai</p> $x + 3 - 1 + 3 - 2 + 3 - 3 + 3 - 4 + 3 - 5 + 3 - 6 + 3 - 7 + 3 - 8 + 3 - 9 = 2 \text{ călători}$ $x + 3 \cdot 9 - (1+2+3+4+5+6+7+8+9) = 2$	5p

	$x + 27 - 45 = 2$ $x = 20$ În stația de plecare (A) au urcat 20 de călători în tramvai	
4.	<p>a) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, cu $f(x) = ax + 1$ și $A(2; 2)$ aparține graficului funcției f $\Rightarrow f(2) = 2a + 1 = 2 \Rightarrow 2a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{2}$</p> <p>$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, cu $g(x) = -x + b$ și $B(6; 1)$ aparține graficului funcției g $\Rightarrow g(6) = -6 + b = 1 \Rightarrow b = 7$</p> <p>$a \cdot b = \frac{1}{2} \cdot 7 = \frac{7}{2}$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>Determinăm coordonatele punctului B, unde $Gf \cap Gg = \{B\}$</p> <p>În B avem $f(x) = g(x) \Rightarrow \frac{x}{2} + 1 = -x + 7 \Rightarrow \frac{x}{2} + x = 7 - 1 \Rightarrow 1,5x = 6 \Rightarrow x = 4$</p> <p>$f(4) = \frac{4}{2} + 1 = 2 + 1 = 3 \Rightarrow B(4;3)$</p> <p>$Gf \cap OX \Rightarrow y = 0 \Rightarrow f(x) = 0 \Rightarrow \frac{x}{2} + 1 = 0 \Rightarrow \frac{x}{2} = -1 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow E(-2;0)$</p> <p>$Gf \cap OY \Rightarrow x = 0 \Rightarrow f(0) = \frac{0}{2} + 1 = 1 \Rightarrow A(0;1)$</p> <p>$Gg \cap OX \Rightarrow y = 0 \Rightarrow g(x) = 0 \Rightarrow -x + 7 = 0 \Rightarrow -x = -7 \Rightarrow x = 7 \Rightarrow C(7;0)$</p> <p>$Gg \cap OY \Rightarrow x = 0 \Rightarrow g(0) = 0 + 7 = 7 \Rightarrow F(0;7)$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>

	$A_{OABC} = A_{\Delta EBC} - A_{\Delta EOA} = \frac{b_1 \cdot h_1}{2} - \frac{b_2 \cdot h_2}{2} = \frac{9 \cdot 3}{2} - \frac{2 \cdot 1}{2} = \frac{25}{2} = 12,5$	2p
5	$a^2 + 4a + 4b^2 + 4b + 5 = 0 \Rightarrow a^2 + 4a + 4 + 4b^2 + 4b + 1 = 0 \Rightarrow$ $\Rightarrow (a + 2)^2 + (2b + 1)^2 = 0$ Dar orice număr real ridicat la putere pară este pozitiv sau nul $\Rightarrow$ fiecare termen al sumei este egal cu 0 $\Rightarrow a + 2 = 0 \Rightarrow a = -2$ $2b + 1 = 0 \Rightarrow b = -0,5$ Produsul $a \cdot b = -2 \cdot (-0,5) = 1$	1p 1p 1p 1p 1p
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	 <p>a) $AB = 0,8\text{m} = 8\text{ dm}$ $VO = 0,6\text{m} = 6\text{ dm}$ $OM = AB:2 = 4\text{ cm}$ ΔMOV aplicăm teorema lui Pitagora și obținem $VM = 2\sqrt{13}\text{ dm}$</p>	5p
	<p>b) $V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{64 \cdot 6}{3} = 64 \cdot 2 = 128\text{ dm}^3$ Masa = volumul $\cdot$ densitatea = $128 \cdot 1,3\text{ kg} = 166,4\text{ kg}$ ciocolată</p>	5p
	<p>c) $V_{\text{baton}} = L \cdot l \cdot h = 20 \cdot 10 \cdot 2\text{ cm}^3 = 400\text{ cm}^3 = 0,4\text{ dm}^3$ Numărul de batoane se obține împărțind volmul piramidei la volumul unui baton $128 : 0,4 = 320$ de batoane de ciocolată</p>	5p

	$320 \cdot 8 = 2560$ lei	
2.	<p>a) Aria unei celule = A cerc</p> $A_{\text{cerc}} = \pi R^2 = \pi \cdot 10^2 = 100\pi$ <p>Suprafața activă = $4 \cdot A_{\text{cerc}} = 400\pi$</p> $400 \cdot 3,14 < S_{\text{activă}} < 400 \cdot 3,15$ $1256 \text{ cm}^2 < S_{\text{activă}} < 1260 \text{ cm}^2$ 	5p
	<p>b) $A_{\text{panou}} = L \cdot l = 1,2 \cdot 1,6 = 1,92 \text{ m}^2 = 19200 \text{ cm}^2$</p> <p>Lungimea și lățimea panoului sunt multipli ai laturii bateriei solare</p> <p>$A_{\text{baterie solară}} = 40 \cdot 40 = 1600 \text{ cm}^2$</p> <p>Numărul de celule = $A_{\text{panou}} : A_{\text{baterie}} = 19200 : 1600 = 12$ celule</p> <p>$A_{\text{activă a panoului}} = 12 \cdot S_{\text{activă celulă}}$</p> $12 \cdot 1256 \text{ cm}^2 < A_{\text{activă panou}} < 12 \cdot 1260 \text{ cm}^2$ $15072 \text{ cm}^2 < A_{\text{activă panou}} < 15120 \text{ cm}^2$	5p
	<p>c) Arăt că ABCD este un pătrat cu latura 20 cm.</p> <p>$L_{\text{conductori}} = P_{\text{pătrat}} + L_{\text{diagonale}}$</p> $L_{\text{conductori}} = 4 \cdot 20 + 2 \cdot 20\sqrt{2}$ $4 \cdot 20 + 40\sqrt{2} < 140 \quad -80$ $40\sqrt{2} < 60 \quad :20$ $2\sqrt{2} < 3$ $\sqrt{8} < \sqrt{9}$ <p>Adevărat</p> 	<p>2p</p> <p>3p</p>