

OLIMPIADA DE FIZICĂ
FAZA LOCALĂ
16 DECEMBRIE 2016
BAREM DE CORECTARE, CLASA VI

SUBIECT	REZOLVARE	PUNCTAJ
Subiectul I		10 uncte
1.a)	<p>Se elimină valoarea $L_3 = 119$ cm și se calculează valoarea medie a lungimii:</p> $L_{\text{medie}} = (L_1 + L_2 + L_4 + L_5 + L_6)/5 = 109,76 \text{ cm}$ <p>Se calculează erorile de măsurare:</p> $\Delta L_1 = L_1 - L_{\text{medie}} = 0,24 \text{ cm}$ $\Delta L_2 = L_2 - L_{\text{medie}} = 0,76 \text{ cm}$ $\Delta L_4 = L_4 - L_{\text{medie}} = 0,74 \text{ cm}$ $\Delta L_5 = L_5 - L_{\text{medie}} = 0,04 \text{ cm}$ $\Delta L_6 = L_6 - L_{\text{medie}} = 0,26 \text{ cm}$ <p>Eroarea medie $\Delta L_{\text{medie}} = (\Delta L_1 + \Delta L_2 + \Delta L_4 + \Delta L_5 + \Delta L_6)/5 = 0,408 \text{ cm}$</p> <p>Valoarea cea mai apropiată de adevăr a lungimii biroului este:</p> $L = L_{\text{medie}} \pm \Delta L_{\text{medie}} = (109,76 \pm 0,408) \text{ cm}$	2 puncte
1.b)	<p>Măsurătorile făcute pot fi afectate de erori, ceea ce poate duce la rezultate diferite. Erorile pot apărea din următoarele cauze (cel puțin 3 surse de erori):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precizia limitată a instrumentelor de măsură; - Procedee de măsurare greșite; - Condiții de mediu improprie efectuării experimentelor; - Citiri greșite, notații eronate, aplicarea greșită a formulelor; - Aproximarea rezultatului măsurării. 	1 punct
2.a)	$A_1 = 25 \text{ dam} \cdot 25 \text{ dam} = 625 \text{ dam}^2$ $A_2 = 20 \text{ dam} \cdot 15 \text{ dam} = 300 \text{ dam}^2$ $A = A_1 + A_2 = 925 \text{ dam}^2 = 92500 \text{ m}^2 = 9,25 \text{ ha}$	2 puncte
2.b)	$L = 25 \text{ dam} + 10 \text{ dam} + 15 \text{ dam} + 20 \text{ dam} + 45 \text{ dam} + 25 \text{ dam} = 140 \text{ dam} = 1400 \text{ m} = 1,4 \text{ km}$	1 punct
2.c)	$V = A \cdot h = 92500 \cdot 0,1 = 9250 \text{ m}^3$	1 punct
3)	$\Delta t_1 = 23\text{h}15\text{min} - 11\text{h}30\text{min} = 11\text{h}45\text{min}$ $\Delta t_2 = 23\text{h}30\text{min} - 17\text{h}35\text{min} = 5\text{h}55\text{min}$ $\Delta t_{\text{total}} = \Delta t_1 + 6 \cdot \Delta t_2 = 47\text{h}15\text{min}$	2 puncte
Oficiu		1 punct
Subiectul II		10 uncte
1.a)	$V = 240\text{cm}^3$ $V = L \cdot l \cdot h$ $h = 5 \text{ cm}$	2 puncte

1.b)	$V = 8 \cdot 6 \cdot 7 = 336 \text{ cm}^3$ $V_b = V - V = 336 \text{ cm}^3 - 240 \text{ cm}^3 = 96 \text{ cm}^3$	2 puncte
1.c)	$L_b = L/2$ $V_b = A_b \cdot L_b$ $A_b = 24 \text{ cm}^2$	3 punct
2)	Lacul este acoperit cu nuferi pe un sfert după 5 zile. Vineri pe lac erau 25 de nuferi.	1 punct 1 punct
Oficiu		1 punct
Subiectul III		10 puncte
1.a)	$A = 1500 \text{ cm}^2 - 300 \text{ cm}^2 = 1200 \text{ cm}^2$ $A_c = A_p = A/2 = 600 \text{ cm}^2$ $L_c^2 = A_c/6 = 100 \text{ cm}^2$ $L_c = 10 \text{ cm}$	3 puncte
1.b)	Aria bazei paralelipipedului va fi: $A_{\text{baza}} = 20 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2$ Aria celor patru fețe laterale ale paralelipipedului va fi: $A_l = A_p - 2A_{\text{baza}}$ $A_l = 600 \text{ cm}^2 - 200 \text{ cm}^2 = 400 \text{ cm}^2$ $H = 8 \text{ cm}$ $V = 20 \cdot 5 \cdot 8 = 800 \text{ cm}^3$	3 puncte
1.c)	Se pune apă în cilindru și se marchează nivelul apei Se cufundă cubul în cilindru gradat și se marchează nivelul apei. Cu ajutorul riglei se măsoară distanța dintre cele două marcaje (d). Se repetă experimentul introducând piatra în apă notând cu d_1 distanța dintre marcajele nivelului apei. Apoi, folosind regula de trei simple se determina $V_{\text{piatră}}$ $d \dots \dots \dots V_{\text{cub}}$ $d_1 \dots \dots \dots V_{\text{piatră}}$ $V_{\text{piatră}} = (d_1 \cdot V_{\text{cub}})/d$	3 puncte
Oficiu		1 punct
TOTAL		30 puncte