



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI
CONCURSUL NAȚIONAL DE FIZICĂ ȘI CHIMIE
„IMPULS PERPETUUM”

Ediția a XX-a
22-26 iulie 2012 - Târgu-Secuiesc

BAREM

PROBA TEORETICĂ – FIZICĂ

clasa a VI -a



Subiect	Parțial		Punctaj
1.			20 puncte
a) $\rho = \frac{m}{V}$ $V = d^3$ $m = \rho \cdot d^3; m = 3kg$	2p 2p 4p	8p	
b) $n_1 = \frac{L_1}{d} = \frac{100cm}{10cm} = 10 \text{ pietre/rând}$ $N_{\max} = \frac{n}{n_1} = \frac{1000 \text{ pietre}}{10 \frac{\text{pietre}}{\text{rând}}} = 100 \text{ rânduri}$	3 p 3 p	6p	
c) $L_3 = N_{\max} \cdot d = 100 \cdot 10cm = 1000cm = 10m$ $L_2 - L_3 = 25m - 10m = 15m$ $V = L_1 \cdot (L_2 - L_3) \cdot d = 1,5m^3$	2 p 2 p 2 p	6p	
2.			
a) $\Delta m = q \cdot \Delta t$ $\Delta m = 1 \frac{kg}{h} \cdot 3h = 3kg$	3 p 2 p	5 p	20 puncte
b) $F_e = G$ $\Delta y = \frac{M \cdot g}{k}; \Delta y = 0,7m$ $y = y_0 + \Delta y; y = 6,7m$ $h = H - y; h = 3,3m$	2 p 2 p 2p 2p	8 p	
c) $v_r = v + v = 2v; v_r = 10 \frac{m}{s}$ $D' = D - x_2 = 26m$ $\Delta t = \frac{D'}{v_r}; \Delta t = 2,6s$	2 p 2 p 3 p	7 p	

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI
CONCURSUL NAȚIONAL DE FIZICĂ ȘI CHIMIE

„IMPULS PERPETUUM”

Ediția a XX-a

22-26 iulie 2012 - Târgu-Secuiesc

BAREM



PROBA TEORETICĂ – FIZICĂ

clasa a VI -a

Subiect	Parțial		Punctaj
3.			20 puncte
a) Iarna: armura se contractă Vara: armura se dilată	3 p 3 p	6 p	
b) $\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1$ $\Delta\theta = 760^{\circ}\text{C} - (-15^{\circ}\text{C}) = 775^{\circ}\text{C}$	3 p 3 p	6 p	
c) $37^{\circ}\text{C} - (-23^{\circ}\text{C}) = 60^{\circ}\text{C}$ $60^{\circ}\text{C} = 30^{\circ}T \Rightarrow 1^{\circ}\text{C} = \frac{30^{\circ}\text{C}}{60} = 0,5^{\circ}T$ $t_3 = 15^{\circ}\text{C} = 15 \cdot 0,5^{\circ}T = 7,5^{\circ}T$	3 p 3 p 2 p	8 p	
4.			20 puncte
a) Electrizare	4 p		
b) $F_{\min} = G$ $F_{\min} = m \cdot g; F_{\min} = 5\text{kg} \cdot 7 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 35\text{N}$	3 p 3 p	6 p	
c) i) BT_1 ii) BT_3 iii) $BT_1; BT_2; BT_3$ iv) $BT_1; BT_2; BT_3$	2 p 2 p 3 p 3 p	10 p	
5.			20 puncte
a) $\sphericalangle i = \frac{90^{\circ} - 2\alpha}{2}$ $\sphericalangle i = 35^{\circ}$	4p 3p	7 p	
b) $\sphericalangle i' = \frac{90^{\circ} - \alpha}{2}$ $\sphericalangle i' = 40^{\circ}$	4p 3p	7 p	
c) $d = c \cdot \Delta t$ $d = 300000 \frac{\text{km}}{\text{s}} \cdot 16 \cdot 60\text{s} = 288 \cdot 10^6 \text{km} = 288000000\text{km}$	3 p 3 p	6 p	
TOTAL			100 puncte

Barem propus de:

prof. Carmen Antonescu, Liceul de Arte "Bălașa Doamna" – Târgoviște

prof. Florin Moraru, Liceul Teoretic "Nicolae Iorga" – Brăila

prof. dr. Gabriel Florian, Colegiul Național "Carol I" – Craiova

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.