



Concursul de fizică și chimie "Impuls Perpetuum"
Etapa județeană, 31 mai 2014
Clasa a VI-a
Barem

Pagina 1 din 3

Nr. item	Subiectul 1. <i>Salturi cu parașuta</i>	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	Andrei este în repaus față de referențialul ales (parașuta)	3,00	6 p
	Bogdan este în mișcare față de referențialul ales (avionul)	3,00	
b.	Raportul dintre greutatea totală a echipajului și greutatea totală a pasagerilor este: $\frac{G_{\text{echipaj}}}{G_{\text{pasageri}}} = \frac{n_1 \cdot m \cdot g}{n_2 \cdot m \cdot g}$	4,00	7 p
	Rezultă: $\frac{G_{\text{echipaj}}}{G_{\text{pasageri}}} = 0,3$	3,00	
c.	Durata saltului cu parașuta în cazul lui Andrei este: $t_{\text{Andrei}} = t_A + t'_A; t_{\text{Andrei}} = 304 \text{ s}$	3,00	7 p
	Durata saltului cu parașuta în cazul lui Bogdan este: $t_{\text{Bogdan}} = t_B + t'_B; t_{\text{Bogdan}} = 305 \text{ s}$	3,00	
	Primul sportiv ce ajunge pe sol este Andrei.	1,00	
TOTAL Subiectul I		20p	

Nr. item	Subiectul 2. <i>Pahare din plastic</i>	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	Constanta elastică a resortului este: $k = \frac{F}{x}$	3,00	6 p
	Rezultă: $k = 10 \text{ N/m}$	3,00	
b.	Pentru $F = 20 \cdot m \cdot g$	4,00	7 p
	Rezultă: $m = 1 \text{ g}$	3,00	
c.	Pentru: $F'' = F' - 6 \cdot m \cdot g$	4,00	7 p
	Rezultă: $F'' = 0,94 \text{ N}$	3,00	
TOTAL Subiectul 2		20p	



Concursul de fizică și chimie "Impuls Perpetuum"
Etapa județeană, 31 mai 2014
Clasa a VI-a
Barem

Pagina 2 din 3

Nr. item	Subiectul 3. <i>Trenuri în mișcare</i>	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	Pentru: $v_A = 15 \text{ m/s}$	3,00	6 p
	Rezultă: $v_B < v_A$	3,00	
b.	Distanța dintre cele două trenuri după $\Delta t = 1 \text{ min}$ este: $d = d_A + d_B = (v_A + v_B) \cdot \Delta t$	5,00	7 p
	Rezultă: $d = 1500 \text{ m}$	2,00	
c.	Pentru: $L_1 + L_2 = v_A \cdot \Delta t'$	5,00	7 p
	Rezultă: $\Delta t' = 20 \text{ s}$	2,00	
TOTAL Subiectul 3		20p	

Nr. item	Subiectul 4. <i>Experimente cu magneți</i>	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	Efect dinamic	3,00	6 p
	Interacțiune la distanță	3,00	
b.	Pentru: $G = m \cdot g$	5,00	7 p
	Rezultă: $G = 1,5 \text{ N}$	2,00	
c.	Pentru: $F = G$	5,00	7 p
	Rezultă: $F = 1,5 \text{ N}$	2,00	
TOTAL Subiectul 4		20p	

Nr. item	Subiectul 5. <i>Regele animalelor</i>	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	Viteza maximă a leului este: $v_{\max} = 72 \text{ km/h}$	4,00	6 p
	Rezultă: $v_{\max} = 20 \text{ m/s}$	2,00	



Concursul de fizică și chimie "Impuls Perpetuum"
Etapa județeană, 31 mai 2014
Clasa a VI-a
Barem

Pagina 3 din 3

b.	Pentru: $d = v_{\max} \cdot \Delta t$ unde $\Delta t = 20 \text{ s} - 10 \text{ s} = 10 \text{ s}$	5,00	7 p
	Rezultă: $d = 200 \text{ m}$	2,00	
c.	Din grafic avem: $\frac{v_{\max}}{v} = \frac{10}{2,5}$	5,00	7 p
	Rezultă: $v = 5 \text{ m/s}$	2,00	
TOTAL Subiectul 5		20p	

Notă:

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.

Barem propus de:

prof. Gabriel FLORIAN, Colegiul Național "Carol I" – Craiova
Prof. Florin MĂCEȘANU, Școala Gimnazială "Ștefan cel Mare" – Alexandria
prof. Florin MORARU, Liceul Teoretic "Nicolae Iorga" – Brăila
prof. Emil NECUȚĂ, Școala Gimnazială "Mircea cel Bătrân" – Pitești