



Olimpiada de Fizică
Etapa pe județ
4 martie 2006
Barem

VII

Pagina 1 din 2

Subiect	Parțial	Punctaj
1.		10 p
a) Condițiile de echilibru la limita, din care rezulta: $T=G_1=m_1g$ $F_e=2T=G_2 \Rightarrow 2T=m_2g$ $G_3 \frac{h}{l} = F_f + T$ Rezolvand sistemul obtinem: $m_1=1,3 \text{ kg}$; $m_2=2,6 \text{ kg}$	0,5p 0,5 p 1 p 0,5 p	2,5 p
b) Miscare rectilinie uniforma $\Rightarrow \vec{a} = \vec{0}$. Obtinem ecuatiile: $T'=m_3g \frac{h}{l} + F_f$ $m_1'g=T'$ $m_2'g=2T'$ Rezolvand sistemul obtinem: $m_1'=1,7 \text{ kg}$; $m_2'=3,4 \text{ kg}$	1 p 0,5 p 0,5 p 0,5 p	2,5 p
c) $F_e=k \Delta l$. La echilibru : $F_e=G_2$. Se obtine : $k \Delta l = m_2g \Rightarrow k=2000 \text{ N/m}$	1 p	1 p
d) Din ecuatiile scrise la limita : $F= F_{el} = k \Delta l_1$ $2F= k \Delta l_2$ Punctul A coboara cu $\Delta x=2 \Delta l_2 + \Delta l_1 = 5 \frac{F}{k}$ $\Delta x=5 \text{ cm}$	0,5 p 0,5 p 1,5 p 0,5 p	3 p
Oficiu		1 p
2. A)		5 p
a) $t \in (0,4) \text{ s} \Rightarrow v_{m1} = 0,5 \text{ m/s}$ $t \in (4,5) \text{ s} \Rightarrow v_{m2} = -4 \text{ m/s}$ $t \in (5,6) \text{ s} \Rightarrow v_{m3} = 0 \text{ m/s}$ $t \in (6,8) \text{ s} \Rightarrow v_{m4} = 2 \text{ m/s}$ Grafic corect	0,5 p 0,5 p 0,5 p 0,5 p 1 p	3 p
b) $\Delta x_1=2 \text{ m}$; $\Delta x_2= -4 \text{ m}$; $\Delta x_3=0 \text{ m}$; $\Delta x_4=4 \text{ m}$; $d= \Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3 + \Delta x_4=10 \text{ m}$ $v_m = \frac{d}{\Delta t} = 1,25 \text{ m/s}$	1 p 1 p	2 p
2. B)		4 p
Viteza vantului fata de biciclist reprezinta viteza relativa a vantului $\vec{v}_{rel} = \vec{u} - \vec{v}$ Desen corect..... Din desen rezulta $v_{rel} = 8\sqrt{2} \text{ m/s}$ $\text{tg } \alpha = 1$; ($\alpha = 45^\circ$).....	1 p 1 p 1 p 1 p	
Oficiu		1 p
3. A)		4 p
a) Reprezentarea corecta a imaginii soselei in oglinda.....	2 p	2 p

- Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
- 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.



Olimpiada de Fizică
Etapa pe județ
4 martie 2006
Barem

VII

Pagina 2 din 2

Subiect	Parțial	Punctaj
b) Din asemanarea triunghiurilor obtinem: $x = \frac{dl}{d + D}$	1,5 p	
x=18,4 cm.....	0,5 p	2 p
3. B)		5 p
a) Constructia corecta a imaginii - trapez.....	2 p	2 p
b) $S_1 = 2f^2$	0,5 p	
$S_2 = \frac{(B + b)h}{2}$	0,5 p	
$h = \frac{f}{2}$	0,5 p	
$B = 2f$	0,5 p	
$b = f$	0,5 p	
$\frac{S_2}{S_1} = \frac{3}{8}$	0,5 p	3 p
Oficiu		1 p

(subiect propus de prof.Florina Stan si prof. Corina Dobrescu – Colegiul Național de Informatica „Tudor Vianu”, Bucuresti)

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.