



Olimpiada de Fizică
Etapa pe localitate
 19 ianuarie 2018
Barem

IX

Pagina 1 din 3

Subiect 1	Parțial	Punctaj
Barem subiect 1	1 of	10
a) $t_2=100$ s; $AD=l=1$ km; $l=l_1+l_2+l_3$; $a_2=-a_1/2$; utilizând legea mișcării rectilinii uniform variate și legea vitezei : $l_1=a_1 t_1^2/2$; $v_1=a_1 t_1$; $l_2= v_1 t_2= a_1 t_1 t_2$; $0 = a_1 t_1 - a_1 t_3/2$ $\Rightarrow$ $t_1=t_3/2$; $l_3=2l_1$; $\Rightarrow$ $l=3l_1+l_2$; $l=3 a_1 t_1^2/2+ a_1 t_1 t_2$; $\Rightarrow$ $3 a_1 t_1^2/2+ a_1 t_1 t_2-l=0$; luăm doar valoarea pozitivă pentru $t_1 \Rightarrow$ $t_1=100/3$ s; $v_1=a_1 t_1=20/3$ m/s;	1p 1p 1p 0,5p	3,5p
a. $t_1=100/3$ s; $t_2=100$ s; $t_3=2t_1=200/3$ s; $t=200$ s;	1pct	1p
b. $AB= a_1 t_1^2/2$; $\Rightarrow$ $AB=1000/9$ m; $BC= a_1 t_1 t_2$; $\Rightarrow$ $BC=2000/3$ m = $6000/9$ m; $CD= a_1 t_3^2/4$; $\Rightarrow$ $CD=2000/9$ m;	0,5pct 0,5pct 0,5pct	1,5p
c. d.	3pct	3p

Oficiu		1
Subject 2	Parțial	Punctaj
Barem subiect 2	1 of	10
a. $\alpha_1 = 45^\circ$; $v_0 = 16 \text{ m/s}$; $d = 50 \text{ m}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$; $v_2 = ?$; $V_{ox} = V_0 \cos \alpha_1$; $V_{oy} = V_0 \sin \alpha_1$; $d = X_1 + X_2$; $d = v_{0x}t + v_2t$;	1p	9p



Olimpiada de Fizică
Etapa pe localitate
 19 ianuarie 2018
Barem

IX

Pagina 3 din 3

$t_{1,2} = \frac{-v_{0y} \pm \sqrt{v_{0y}^2 - 2gh}}{g};$ $t_1 = 2,09s;$ $t_2 = 0,17s;$	2p	
$v_2 = \frac{d - v_{0x} \cdot t}{t};$ $v_2 = 12,61m/s;$ aceasta este viteza cu care s-ar deplasa jucătorul pentru a atinge mingea la înălțimea h în coborîre. $v_2 = 282,8m/s;$ această viteză nu e plauzibilă, fiind mult prea mare, reprezentînd viteza cu care s-ar deplasa jucătorul pentru a o atinge la înălțimea h în urcare.	3p	
Oficiu		1
Subiect 3	Parțial	Punctaj
Barem subiect 3	1p oficiu	10
a. Pt. corpul m_2 : $m_2 g \sin \beta - T - \mu_2 m_2 g \cos \beta = m_2 a$ Pt. corpul m_1 : $T - m_1 g \sin \alpha - \mu_1 m_1 g \cos \alpha = m_1 a$ $a = g[m_2(\sin \beta - \mu_2 \cos \beta) - m_1(\sin \alpha + \mu_1 \cos \alpha)] / (m_1 + m_2)$	2p 2p 1p	5p
b. $T = m_1(a + g \sin \alpha + \mu_1 g \cos \alpha)$	2p	2p
c) $R = T \cdot 2^{1/2}$	2p	2p
Oficiu		1