

Županijsko natjecanje iz Fizike 2020./2021.  
Osnovne škole – rješenja

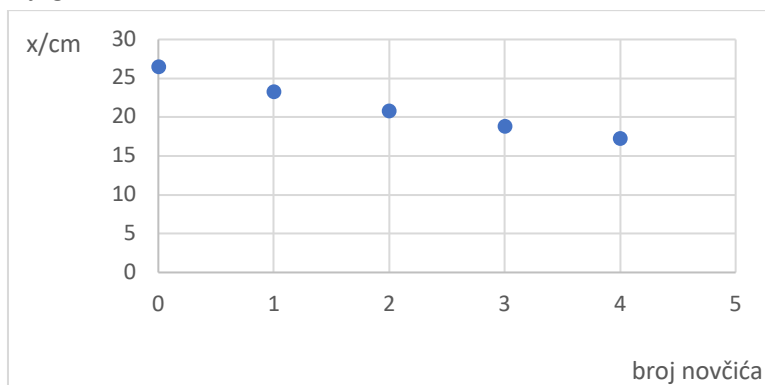
1. $v_T = 15 \text{ m/s}$	1 bod
$s = vt$	1 bod
$s_M = s_T$	1 bod
$t_T = 1920 \text{ s}$	1 bod
Tara je krenula u 9 sati i 28 minuta	2 boda
$t_2 = 1 \text{ h } 15 \text{ min} = 4500 \text{ s}$	1 bod
$s_{M2} = 36 \text{ km}$	1 bod
$s_{T2} = 67,5 \text{ km}$	1 bod
$s_{T2} - s_{M2} = 31,5 \text{ km}$	2 boda
2. $E_p = mgh$	1 bod
$E_{\text{poč}} = 6000 \text{ J}$	1 bod
$E_{\text{dno}} = 3600 \text{ J}$	1 bod
$E_{\text{konačno}} = 0 \text{ J}$	1 bod
$\square E = W$	1 bod
$W = F_{tr} s$	1 bod
$F_{tr} = 240 \text{ N}$	1 bod
$F_{tr} = \square mg$	1 bod
$\square = 0,48$	2 boda
3. $\square  _{1^\circ\text{C}} = 0,15 \text{ cm/K}$	1 bod
$L_T = L_0 + \square  _{1^\circ\text{C}} T$	1 bod
$L_{25} = 5,25 \text{ cm}$	1 bod
$L_{60} = 10,5 \text{ cm}$	1 bod
$V = L A + V_{\text{posuda}}$	1 bod
$V_{25} = 0,10027 \text{ cm}^3$	1 bod
$V_{60} = 0,1009 \text{ cm}^3$	1 bod
$m_1 = m_2$	1 bod
$m = \square V$	1 bod
$\square_{60} = 13\,449,5 \text{ kg/m}^3$	2 boda
4. $I = U/R$	1 bod
$R = \rho \frac{l}{A}$	1 bod
$R_1 = \rho \frac{c}{ab}$	1 bod
$R_2 = \rho \frac{a}{bc}$	1 bod
$I_1 R_1 = I_2 R_2$	1 bod
$I_2 = \frac{c^2}{a^2} I_1$	2 boda
$I_2 = 0,031 \text{ A}$	2 boda
5. $t = 240 \text{ s}$	1 bod
$Q = Pt$	1 bod
$Q = mc \square T$	1 bod

**Županijsko natjecanje iz Fizike 2020./2021.**  
**Osnovne škole – rješenja**

$m_{\text{voda}} = 1,875 \text{ kg}$	2 boda
$Q_{\text{primljeno}} = Q_{\text{predano}}$	2 boda
$m_{\text{alkohol}} = 2,94 \text{ kg}$	2 boda

**RJEŠENJA PRAKTIČNIH ZADATAKA**

1. a) duljina ravnala  $l$  (duljina ravnala veća od oznake na mjernoj skali npr. 51,1 cm) 1 bod  
b)  $x = l/2$  1 bod  
c) mjerenja za 4 novčića (bod po mjerenju) 4 boda  
dijagram 2 boda



- $2r = 22,5 \text{ mm}$  1 bod  
 $Mg(l/2 - x_1) = m_n g(x - r)$  2 boda  
Izračunata masa 1 bod

2. a) opis 1 bod  
jednako vrijeme grijanja,  $t_1 = t_2$  1 boda  
mjerenje početne i konačne temperature vode za  $m_1$  2 boda  
mjerenje početne i konačne temperature vode za  $m_2$  2 boda  
 $m = \rho V$   $m_1 = 0,075 \text{ kg}$   $m_2 = 0,150 \text{ kg}$  1 bod  
 $P = W/t$  1 bod  
 $W = Q = mc\Delta T$  1 bod  
 $P_1 = 27 \text{ W}$  1 bod  
 $P_2 = 35 \text{ W}$  1 bod  
b) Iako rezultati pokazuju razliku, snaga svjećice se ne mijenja. 1 bod  
Kad zagrijavamo manju masu dio energije predan okolini je veći, jer je veća razlika između temperature vode i temperature okoline. 1 bod