

Županijsko natjecanje iz fizike 25.02.2016
Osnovna škola – rješenja i smjernice za bodovanje

1. $R = \rho \frac{l}{S}$ 2 boda
- $R_1 = 1/3 R_{uk}$ 1 bod
- $R_1 = 30 \Omega$ 1 bod
- $\frac{1}{R_{paralelno}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ 2 boda
- $R_{paralelno} = 10 \Omega$ 1 bod
-
2. $v_A = 18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}$ 1 bod
- $t_A = t_K$ 1 bod
- $s_A = s_K$ 1 bod
- $s_A = 735 + s_K$ ili $s_A = s + s_K$ 2 boda
- $s = v t$ 1 bod
- $v_A t = 735 + v_K t$ 1 bod
- $t = 150 \text{ s}$ 1 bod
- $s_A = 750 \text{ m}$ 1 bod
-
3. $\Delta T = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ 1 bod
- $m = 0,2 \text{ kg}$ 1 bod
- $t = 1200 \text{ s}$ 1 bod
- $Q = mc \Delta T$ 1 bod
- $W = U_1 I t$ 2 boda
- $Q = W$ 2 boda
- $U_b = U_1 + U_o$ 2 boda
- $U_o = I R_o = 2 \text{ V}$ 1 bod
- $U_1 = 10 \text{ V}$ 1 bod
- $c = 2400 \text{ J/kgK}$ 1 bod

4. $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 2 boda

$\bar{v} = \frac{s}{t}$ srednja brzina 1 bod

$\bar{v}_1 = 5 \text{ m/s}$ $\bar{v}_2 = 11 \text{ m/s}$ 1 bod

$\Delta v = \bar{v}_2 - \bar{v}_1 = 6 \text{ m/s}$ 1 bod

$\Delta t = 2 \text{ s}$ 2 boda

$a = 3 \text{ m/s}^2$ 1 bod

$F = ma$ 1 bod

$F = 7,2 \text{ N}$ 1 bod

5. $p = \frac{F}{A}$ 1 bod

$p_1 = \frac{F}{ab} = 9600 \text{ kPa}$ 1 bod

$p_2 = \frac{F}{ac} = 8000 \text{ kPa}$ 1 bod

$p_3 = \frac{F}{bc} = 4000 \text{ kPa}$ 1 bod

$m = \rho V$ 1 bod

$F = mg = \rho V g$ 1 bod

$p_1 p_2 p_3 = \frac{\rho^3 V^3 g^3}{a^2 b^2 c^2}$ 3 boda

$V = abc$ 1 bod

$m = 4,92 \text{ kg}$ 1 bod

P1.

Opis pokusa	2 boda
Jednako vrijeme mjerenja u oba slučaja	3 boda
Napomena: ako učenik mjeri tijekom različitih vremena tada dobiva samo 1 bod	
$Q = mc\Delta T$	1 bod
$E = Pt$	1 bod
$\eta = Q/E$	1 bod
Mjerenje početne i konačne temperature za 50 ml H ₂ O	1 bod
Mjerenje početne i konačne temperature za 150 ml H ₂ O	1 bod
Uspoređivanje efikasnosti uspoređivanjem ΔT	1 bod
Komentar	1 bod

P2.

$R = U/I$	1 bod
Svaka shema s ispravno ucrtanim instrumentima po 1 bod	5 bodova
Određivanje otpora za svaku od shema po 1 bod	5 bodova
Dijagram	2 boda

Napomena : Pri bodovanju treba paziti da su sheme međusobno različite. Npr. sheme P i R su različite (jedna i dvije baterije), dok su sheme Q i S iste,

