

МАЈ 2021.

ТЕСТ ИЗ ФИЗИКЕ
СРЕДЊА ШКОЛА , I РАЗРЕД

КЉУЧ

1. Тачан одговор: В момент силе **(2 бода)**

2. Тачан одговор: Г пређени пут је сразмеран квадрату брзине **(2 бода)**

3. Тачан одговор: В електромагнетна сила **(2 бода)**

4. $x = 200 \text{ m}$; $y = 50 \text{ m}$; $t = (x - y) / (v_a - v_k) = 30 \text{ s}$ **(3 бода)**

5. Укупно време кретања воза је $t = s / v_s = 800 \text{ s}$, а $t_2 = t - (t_1 + t_3) = 620 \text{ s}$ **(1 бод)**

Воз достигне макс брзину на крају равномерно убрзаног кретања, после времена t_1 .

$$s_1 = (v_{max} \cdot t_1) / 2 ; s_2 = v_{max} \cdot t_2 ; s_3 = (v_{max} \cdot t_3) / 2 \quad \text{(3 бода)}$$

$$s = s_1 + s_2 + s_3 ; v_{max} = s / (\frac{1}{2} \cdot t_1 + t_2 + \frac{1}{2} \cdot t_3) = 16,9 \text{ m/s} \quad \text{(3 бода)}$$

6. Тачан одговор: Д $F > N_1 > N_2$ **(2 бода)**

$$\begin{aligned} m \cdot a &= F - N_1 ; 2m \cdot a = N_1 - N_2 ; 3m \cdot a = N_2 ; a = F / 6m \\ N_1 &= 5F / 6 ; N_2 = F / 2 \end{aligned} \quad \text{(2 бода)}$$

7. $G_M = G_Z$; $G_M = \gamma M_M / (r - d^2)$; $G_Z = \gamma M_Z / d^2$ **(3 бода)**

$$d = 9r / 10 \quad \text{(2 бода)}$$

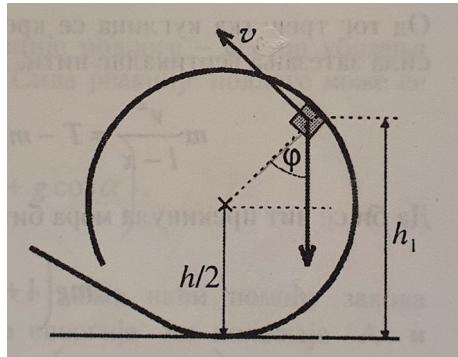
8. $A = \Delta E_k$; $E_k^{rot} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot w^2$; $I = m \cdot r^2$ **(3 бода)**

$$\Delta E_k = 2\pi^2 \cdot m \cdot r^2 \cdot (v_2^2 - v_l^2) ; A = 15,78 \text{ J} \quad (\text{4 бода})$$

9. a) $I = 2m \cdot d^2 + 2m(2d)^2 = 10m \cdot d^2 = 1,8 \cdot 10^{-2} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \quad (\text{3 бода})$

b) $I = m \cdot d^2 + m(2d)^2 + m(3d)^2 + m(4d)^2 = 30m \cdot d^2 = 5,4 \cdot 10^{-2} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \quad (\text{3 бода})$

10.



слика (2 бода)

$$m \cdot v^2 / r = m \cdot g \cdot \cos \varphi ; r = h / 2 ; \cos \varphi = 2v^2 / (h \cdot g) \quad (\text{2 бода})$$

$$3OE: m \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} m \cdot v^2 + m \cdot g \cdot h_l \rightarrow v^2 = 2g \cdot (h - h_l) \quad (\text{2 бода})$$

$$\cos \varphi = (4h - 4h_l) / h \quad \text{и} \quad \cos \varphi = (2h_l - h) / h \quad (\text{4 бода})$$

$$h_l = 5h / 6 \quad (\text{2 бода})$$