

к-9

266

Федер



Кабардино-Балкарская Республика
Департамент образования
и науки

Кабардино-Балкарская Республика
Министерство образования
и науки

Министерство образования
и науки Кабардино-
Балкарской Республики

УПРАВЛЕНИЕ
СЪЕДИНЕННЫМ
Администрация
Эльбрусского района

№ _____ *Олимпиадная работа*

№ _____ *по физике*

г. Эльбрус, КБР

*ученика 9, А" класса
МОУ "Тимазия №5"
г.п. Тимазия КБР
Самаровой Эльвины.*

Учитель - Уздинов А.К.



Кабардей-Балкары республикасы
Шыныгыра наука жана
и министерствосу

Кабарды-Малкъар республикасы
окау билим министерствосу

Министерство образования
и науки Кабардино-
Балкарской республики

УПРАВЛЕНИЕ
ОБРАЗОВАНИЕМ

Динорайон
Зальбура район

№ 22 ЧМБС

№

$h = 10 \text{ м}$
г. Таркистау, КБР

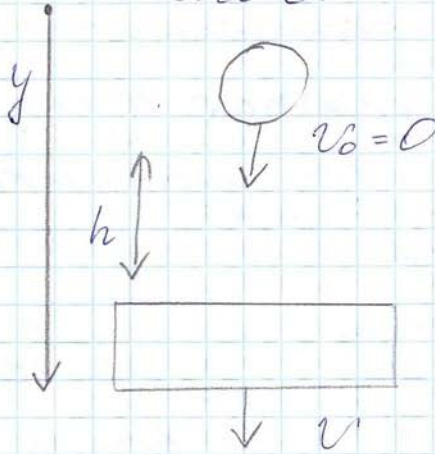
$$g = 10 \text{ м/с}^2$$

$$t_1 - ? \quad t_2 - ?$$

$$v_{\text{max}} - ?$$

№1

Решение:



Запишем уравнения дви-
жения шарика и плиты:

$$y_1 = \frac{gt^2}{2} \quad y_2 = h + vt$$

В моменту t , шарик достигает
плиты и:

$$y_1 = y_2$$

$$\frac{gt^2}{2} = h + vt$$

$$gt^2 - 2vt - 2h = 0$$

$$t_1 = \frac{v + \sqrt{v^2 + 2gh}}{g} = \frac{4 + \sqrt{16 + 2 \cdot 10 \cdot 1}}{10} = 1 \text{ с}$$

Когда шарик достигнет плиты его
скорость будет равна:

$$v_1 = g \cdot t_1 = 10 \text{ м/с}^2 \cdot 1 \text{ с} = 10 \text{ м/с}$$

K-9

МДЭ отменяет вбеге со скоростью

$$v_2 = v_1 - a \cdot t = 10 \text{ м/с} - 2 \cdot 4 \text{ м/с} = 2 \text{ м/с}$$

а относительно земли климат движется со скоростью

$$v_1' = v_2 + v = 2 \text{ м/с} + 4 \text{ м/с} = 6 \text{ м/с}$$

$$h_{\max} = \frac{(v_1')^2}{2g} = \frac{36 \text{ м}^2/\text{с}^2}{2 \cdot 10 \text{ м/с}^2} = 1,8 \text{ м}$$

$$t_2 = 2 \sqrt{\frac{2h_{\max}}{g}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 1,8 \text{ м}}{10 \text{ м/с}^2}} = 1,2 \text{ с}$$

через 1,2 с во второй раз.

Ответ: $t_1 = 1 \text{ с}$, $h_{\max} = 1,8 \text{ м}$, $t_2 = 1,2 \text{ с}$.

н/з.

100

Дано:

$$l_m = L$$

$$l_2 = 4L$$

$$t = 38 \text{ с}$$

$$a = \text{const}$$

$$\Delta t = ?$$

Решение:

$$S_1 = L = \frac{at^2}{2} \text{ - перемещение машины}$$

$$S_2 = 4L = \frac{a(t_1)^2}{2} \text{ - перемещение}$$

машины к моменту во-
езда на дугу в машине

$$S_3 = S_1 + S_2 = 5L = \frac{a(t_2)^2}{2}$$

$$\Delta t = t_2 - t_1$$

$$a = \frac{2L}{t^2}$$

$$4L = \frac{aL}{t^2} \cdot t_1^2$$

$$\left(\frac{t_1}{t}\right)^2 = 4 \quad \frac{t_1}{t} = 2 \quad t_1 = 2t$$

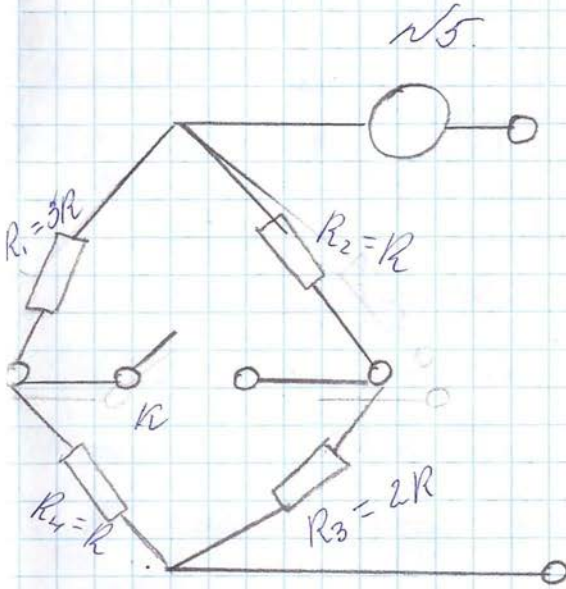
$$5L = \frac{2L}{t_2} \cdot \frac{t_2^2}{t_1} \quad \left(\frac{t_2}{t_1}\right)^2 = 5 \quad \frac{t_2}{t_1} = \sqrt{5}$$

K-9

$$t_2 = \sqrt{5} t_1$$

$$\Delta t = (\sqrt{5} - 2) \cdot t_1 = (\sqrt{5} - 2) \cdot 380 \approx 8,970 \approx 90$$

Ответ: $\Delta t \approx 90$.



го можно как и в первом варианте

$$R_{14} = R_1 + R_4 \quad R_{23} = R_2 + R_3$$

$$R_{14} = 3R + R = 4R \quad R_{23} = R + 2R = 3R$$

$$R_{\text{общ}} = \frac{R_{14} \cdot R_{23}}{R_{14} + R_{23}} = \frac{4R \cdot 3R}{4R + 3R} = \frac{12R}{7}$$

$$I = \frac{U}{R_{\text{общ}}} = \frac{7U}{12R}$$

но если $R'_{\text{общ}} = R_{12} + R_{34}$

R-9.

$$R_{12} = R_1 + R_2$$

$$R_{34} = \frac{R_3 \cdot R_4}{R_3 + R_4}$$

65

на.

Дано:

$$a_1 = 10 \text{ см}$$

$$\rho_0 = 1000 \text{ кг/м}^3$$

$$g = 10 \text{ м/с}^2$$

$$a_2 = a_1 / 2$$

$$\rho_2 = 2\rho_1$$

$$\rho_1 = ?$$

Решение:

$$\rho_2 = 2\rho_1$$

