

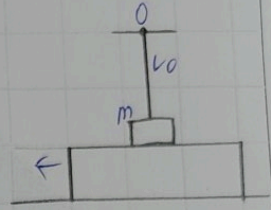
Задача №1.

Дано:

- m - брусек масса.
- l_0 - длина не деформированной пружины
- μ - коэффициент трения между бруском и поверхностью стола.
- α - угол, на который упругая сила отклоняется от вертикали
- $A_{\mu} = ?$

Решение:

$$A_{\mu} = \frac{m \cdot l_0 \cdot \mu}{l} \cdot \alpha$$



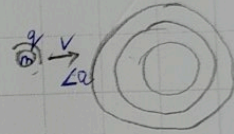
Задача №4.

Дано:

- m - масса заряженной частицы
- q - заряд частицы
- v - скорость движения частицы
- α - угол, под которым частица попадает в магнитное поле

Решение:

Траектория движения частицы: заряженная частица будет двигаться под α на право.



- Траектория движения частицы - ?
- Пространственный период витка - ?

Ответ:

Траектория движения частицы: движение под α на право.

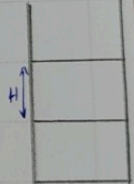
Задача №2

Дано:

- t_1 - начальная температура окружающей среды
- H - высота на которую поднимают поршень.
- S - ? , расстояние на которое опустится поршень.

Решение: Поршень опустится на такое же расстояние, т.е. на такое же расстояние H , когда поднимался на вверх.

$$H_1 = H_2$$



Ответ: Поршень опустится на такое же расстояние, на которое и поднимался.

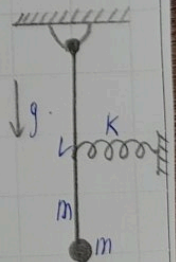
Задача №3.

Дано:

- m_1 - масса маленького шарика
- m_2 - масса стержня
- $m_1 = m_2$
- L - середина стержня
- K - пружина
- Период малых колебаний - ?

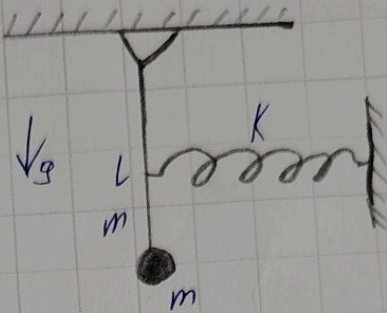
Решение:

$$\text{Период малых колебаний} = \frac{m_1 \cdot m_2 \cdot k}{g \cdot L}$$



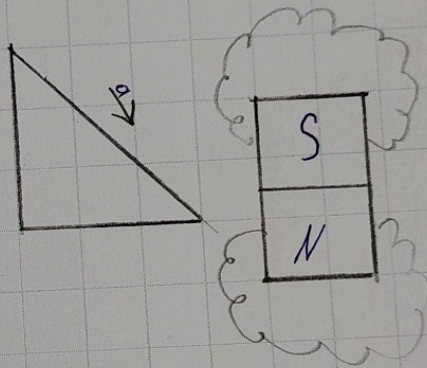
Дано:
 $l = 25 \text{ см}$
 $m = 500 \text{ г}$

$\sqrt{3}$
Решение:
 $\vec{m} = V = S \cdot t$
 $V = 25 \cdot 2 = 50$



Дано:
 $m = 100 \text{ г}$
 $q = 10 \text{ В}$
 $V = 10 \text{ Ч/с}$
 $\alpha = 45^\circ$

$\sqrt{4}$



Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1. Дано:

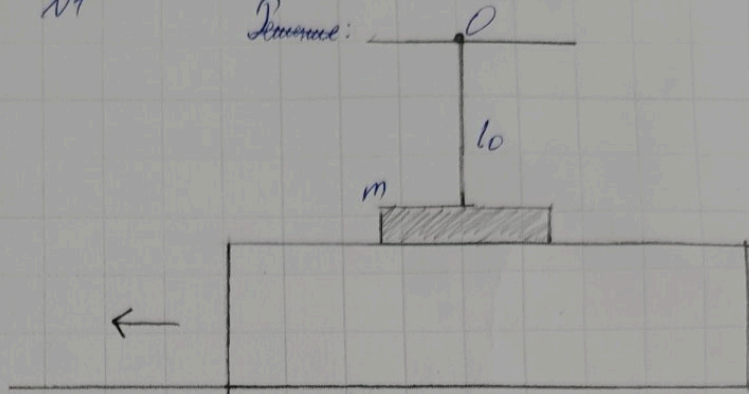
$$m = 500 \text{ г}$$

$$l_0 = 50 \text{ см}$$

$$\mu =$$

№7

Решение:



Решение:

Дано:

$$t_0 = 50^\circ \text{C}$$

$$H = 50 \text{ см}$$

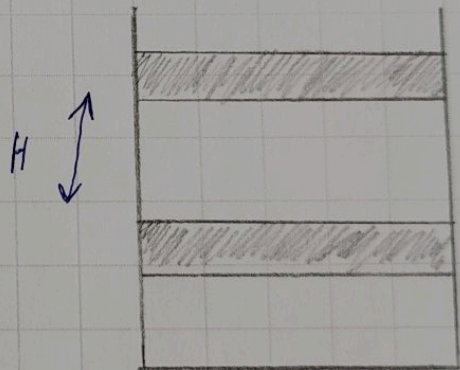
$$t_2$$

$$T$$

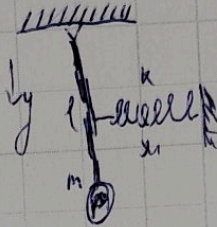
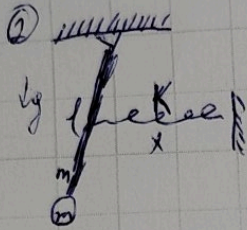
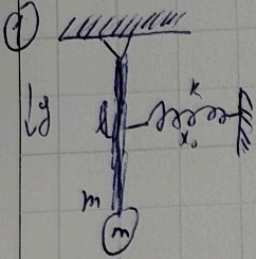
$$m = 1000 \text{ г}$$

№2

Решение:



№3



$F_{\text{эл}}$ - спиральдің итеруші күші

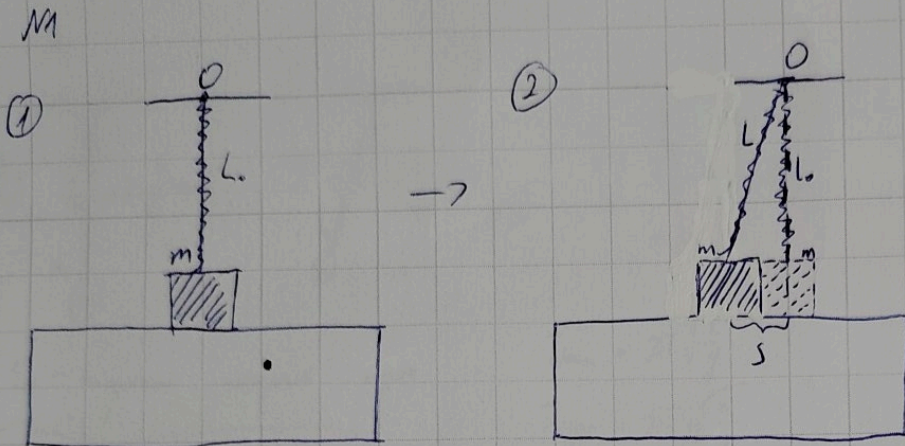
$$T_{\text{мом}} = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$T_{\text{спр}} = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$$

$F_{\text{эл}} = F_{\text{спр}} \left(= \frac{kx}{2} \right) + F_l (= mg)$ $M = 2m$

~~...~~

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{2m}} + 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$



$$F_{\text{тр}} = N\mu \quad N = mg$$

$$F_{\text{упр}} = \frac{k\Delta L}{2}$$

$$\Delta L = L - l_0$$

$$F = FS$$

$$F_{\text{тр}} = mg\mu - \frac{k(L - l_0)}{2}$$

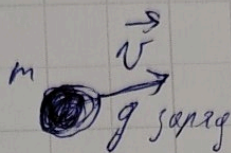
$$F = \left(mg\mu - \frac{k(L - l_0)}{2} \right) \cdot S$$

4. $m = m$
 $q = q$ заряд
 $v = v$
 $d = d$

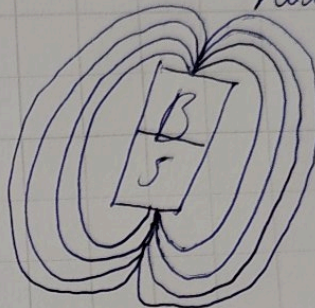
B- магнит өрісіне

$S = ?$

$T = ?$



магнитное поле



Ж: 1) Білімсіз заряды спираль траектория-
 бойымен магнит өрісіне енеді.
 Немесе

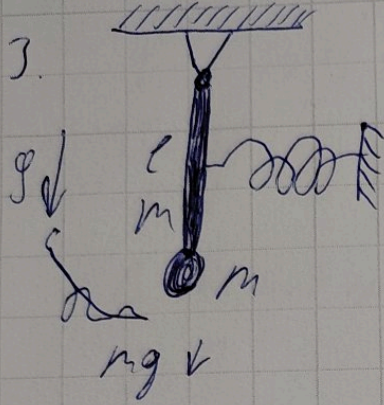
2) Магниттің ортасына қарай
 q заряды түзу бойымен ілуі мүмкін

Ж: спираль қозғалыс (T -період)

$$T = \frac{v \cdot \omega d}{m g} \cdot B(\text{магнит})$$



3.



мәңгігі $T = \frac{2\pi}{f}$

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

$$v = k \cdot x$$

$$T = \frac{k \cdot x}{f}$$

$$T = \frac{l \cdot k}{2mg}$$

ж. $[\frac{T}{2}]$ $T = \frac{l \cdot k}{2mg}$

$$[v = \frac{\lambda}{T}]$$

ж: Шарттар арқылы
тербелістер саны
2 есе азаяды.

$$m = m$$

$$l = l$$

$$k = k$$

$$g = g$$

$$T = ?$$

$$v = ?$$

$$v = ?$$

1. $m = m$

$l_0 =$ сәлден алғашқы ұзындығы

$N = N$

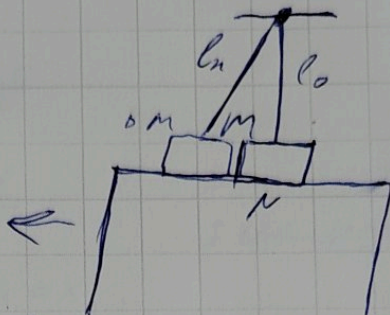
$d = d$

$F_{\text{тяж}} = ?$

$A = ?$

$\Delta X = ?$

$g = 10 \text{ мс}^{-2}$



$\Delta X = l_1 - l_0$

$F_{\text{тяж}} = mg = \mu mg$

$A = F \cdot S \quad S = 2m$

$\mu: A = \mu mg \cdot 2x = 20N$

$F = \frac{kx^2}{2}$

$\mu mg = \frac{kx^2}{2}$

$x^2 = \frac{\mu mg \cdot 2}{k}$

$x = \sqrt{\frac{2\mu mg}{k}}$

2. $H_0 = x$

$H = \frac{v^2}{g}$

$v^2 = H \cdot g$

$v = \sqrt{Hg}$

$H_1 = H$

$Q = ?$

$t_0 = 20^\circ\text{C}$

$t^\circ = ?$

$H = ?$

$H = \frac{\sqrt{Hg}}{g}$

$H = \frac{Hg}{g^2} = \frac{H}{g}$

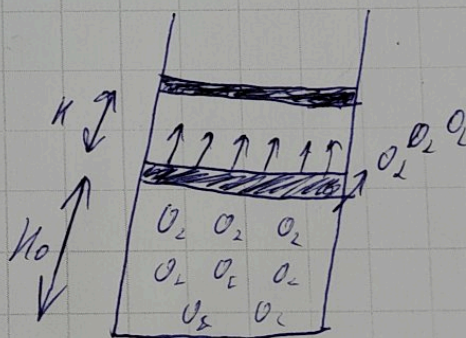
$P = \downarrow$

$\Delta H = H_1 - H_0 - H_2$

$t = T_{\text{ш}}$

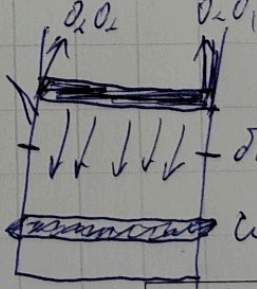
$\Delta H = \frac{H}{P \cdot V}$

$T(\text{нелбвал}) = t + 273$ қауабы: $\frac{H}{P \cdot V}$



Температура төмендеді

қалына ису үшін t суық керек



Бастапқы бүйіктің
 ΔH соңғы бүйіктік

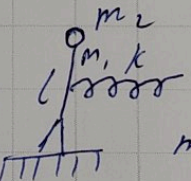
1. Білікше сартанай бастанан өткізе дейін, ұстал еден бойымен балу жолына, үйкеліс күші ($F_{\text{ү}}$) еден мен ұстал арасында жұмыс атқарып, ұсталдың еденге үйкелуі, үйкеліс күшін жүзге өлшеуге өлшеуге. Сонымен қатар, білікше сартанайда басталай тұрып, ұстал еден үстімен жолына анық, бұл кезде $F_{\text{ү}}$ үйкеліс күші білікше мен ұстал арасында жұмыс атқарған. $F_{\text{ү}}$ үйкеліс күші $F_{\text{а}}$ ауырлық күшімен байланысты. $F_{\text{а}} = m \cdot g$

Мынада: Білікшелік ауырлық күші түсу барысында, $F_{\text{ү}}$ жұмыс атқарды.

2. Торшынның одоғары қосылып мен түскен күш, температуралық қоршаған орта температурасына қайта тежеуіне себеп болар.

$R = \frac{E}{S}$. Мынада: Торшын M біліктікке көтеріліп төмендеу барысында, қосымша көтеріліп, ең төменге түседі.

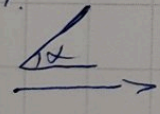
3. T - период $T = \frac{1}{\nu}$

 Шарик аудатып тербелістер периоды массасы мен ұзындығына тербелуіне байланысты.

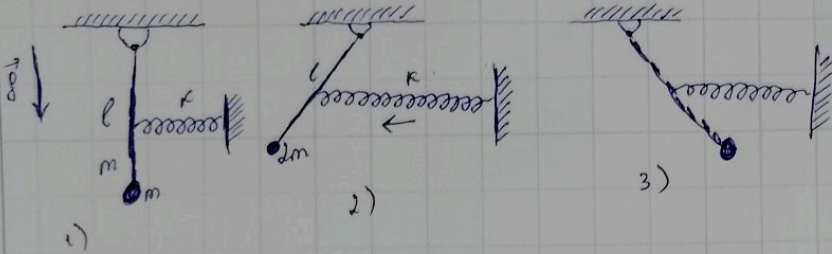
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L \cdot m}{g}}$$

$$m_1 = m_2$$

4.

 Башық тікелей қозғалыс отырып, B магнит өрісіне енеді. $T = \frac{N}{t}$

Зарға 3



$$F = T_0 \quad T_2 \quad T_0 = T_m$$

$$1) \quad T_2 \cdot 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$T_2 = 4\pi^2 \frac{l}{g} = 4\pi^2 \frac{m}{k}$$

$$2) \quad \begin{cases} T_2^2 = 4\pi^2 \frac{m}{k} & / \cdot \frac{1}{m} \\ T_2^2 = 4\pi^2 \frac{l}{g} & / \cdot \frac{1}{l} \end{cases}$$

$$\begin{cases} T_m^2 = \frac{4\pi^2}{k} \\ T_0^2 = \frac{4\pi^2}{g} \end{cases}$$

$$T_2 = T_0 - T_m$$

$$T_2 = \frac{4\pi^2}{g} - \frac{8\pi^2}{k}$$

$$T_2 = \frac{40\pi^2 - 8\pi^2 k}{10k}$$

Ответ:

$$T_2 = \frac{4\pi^2(10 - 2k)}{10k}$$