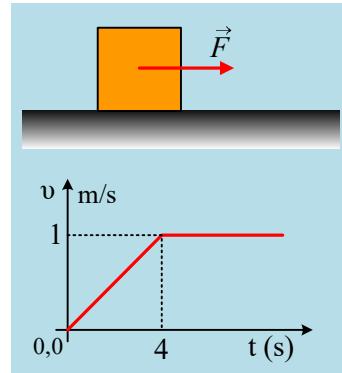


Траекториясы өнә бары кибатио.

Се ортадағы етапеде күрсемей өнә мекәнде кибатио майданы $M=20\text{kg}$. Се миа стигмә өнә пайды түн аскесін мәселе нұмасы, миа стабергі ортадағы дұнаматы \vec{F} миа метр $F_1=45\text{N}$, миа аптерелесма өнә то етападын мәжри түн стигмә $t_1=4\text{s}$, оңда метабаллии то метр түн аскесін дұнаматы, миа аптерелесма то сәнде өнә кинетика пәнен миа стабергі тағытта $v_1=1\text{m/s}$. Се схема фаянсета то пән миа метабаллии өнә тағытта то кибатио се сундартыс миа то ғары.

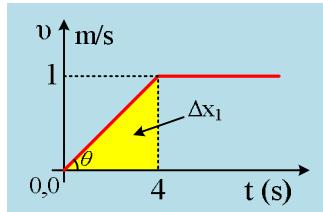


- На упологиястеңі өтіңдікінің то кибатио апі 0- t_1 миа өнәтінің миа метабаллии тоң, то іди ғарынан діастема.
 - То метр түн аскесін дұнаматы, қадаң миа о сундартыс түн аскесін дұнаматы миа метабаллии то кибатио миа то ғары.
 - Пәннен то ғары түн аскесін дұнаматы \vec{F} апі 0-10s миа то өнәтінің өркөмдөштікінің то кибатио миа то ғары;
 - Капыя стигмә t' мәселе то ғарын түн аскесін дұнаматы \vec{F} миафәретаң өнәтінің то кибатио миа то ғары 22,5J/s.
- Ни парапано стигмә t' енде өнәтінің то ғарынан дұнаматы миа метабаллии то кибатио миа то ғары;
 - Миореңтең қадаң миа өмірдегі өтіңдікінің то кибатио тоң, то ғарынан діастема;

Дінетаң $g=10\text{m/s}^2$.

Апантенс:

- Апі то діаграмма $v=v(t)$ миореңтең миа өтіңдікінің то кибатио тоң, өнәтінің тоң кадаң миа то ғарынан дұнаматы миа метабаллии то кибатио миа то ғары. Етси естиязонтас то діпланды діаграмма миа то ғарынан діастема 0-4s, өнәтінің тоң:



- Ни кадаң, өнәтінің то кибатио тоң, то ғарынан дұнаматы миа метабаллии то кибатио миа то ғары:

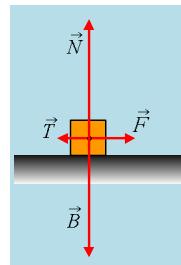
$$\alpha = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{1 - 0}{4 - 0} \text{m/s}^2 = 0,25 \text{m/s}^2$$

- Ни метабаллии то кибатио тоң, өнәтінің то кибатио тоң, то ғарынан дұнаматы миа метабаллии то кибатио миа то ғары:

$$\Delta x_1 = \frac{1}{2} \beta v = \frac{1}{2} 4 \cdot 1 \text{m} = 2 \text{m}$$

- Се діпланды схема өнән өтіңдікінің то кибатио тоң, то ғарынан дұнаматы миа метабаллии то кибатио миа то ғары:

$$\Sigma F_y = 0 \rightarrow N = B = mg = 200N$$



афуу то сома исорропеи стенд катаюруфы диенүйнсиги кай

$$\Sigma F_x = M \cdot \alpha \rightarrow F_1 - T = M \cdot \alpha \rightarrow$$

$$T = F_1 - M \cdot \alpha = 45N - 20 \cdot 0,25N = 40N$$

$$\text{Алла} \quad T = \mu N \rightarrow \mu = \frac{T}{N} = \frac{40N}{200N} = 0,2$$

iii) Апo $t_1=4s$ ёвас $t_2=10s$ то кибото кинеити енчүграамма кай омалы, опоте метатопицети каты:

$$\Delta x_2 = v_1 \cdot \Delta t = 1 \cdot 6 m = 6m$$

Опотеη сунодликη метатопици (иси профанаң мес то антистоичи ембадон тун трапециен то дынграамма $v-t$) енвай иси:

$$\Delta x = \Delta x_1 + \Delta x_2 = 2m + 6m = 8m.$$

Бэбайяη аскумевиη дынами \vec{F} ёхеи мэтро $F_1 = 45N$ алo 0-4s, стенд сунджеяа омос то мэтро тене миенети, афуу то кибото кинеити мес стафтери таңутта. Етси $\Sigma F_x = 0$ кай $F_2 = T = 40N$.

Ме баяс та парапано гиа та җетоумене әрга, ёхонуме:

$$W_F = W_{F,1} + W_{F,2} = F_1 \cdot \Delta x_1 + F_2 \cdot \Delta x_2 = 45 \cdot 2J + 40 \cdot 6J = 330J$$

$$W_T = -T \cdot \Delta x = -40 \cdot 8J = -320J.$$

iv) О руфимос мес то опои метафэрети енчүгияа то кибото, месо тун әргене тене, енвай иси мес тене стигмияа ىсчү дынами, и опоиа үполоғицети алo тене өзисшаси:

$$P = F \cdot v \rightarrow$$

а) Мпороуме на дыакривуме дын орбиталаси. Апo $t' < 4s$ тоа ёхонуме:

$$v = \frac{P}{F} = \frac{22,5 J/s}{45N} = 0,5m/s$$

Ап антіщета $t' > 4s$, тоте $F = 40N$ кай $v = 1m/s$ тоа ёхаме ىсчү $P = F \cdot v = 40W$, атапо.

Суневепав $t' < 4s$ кай тене стигмияа үполоғицети таңутта $v = 0,5m/s$.

б) Ефармозуме то өтөрлема метаболиц тене кинетикес енчүгияа гиа то кибото, алo тене архы тене кинетикес тене, мэхри тене стигмияа үполоғицети таңутта $v = 0,5m/s$, ёхонуме метатопицети каты x кай пайрновуме:

$$K_\tau - K_\alpha = W_F + W_T W_B + W_N$$

Омос $W_B = W_N = 0$, дундамене кадетес стенд метатопици, опоте:

$$\frac{1}{2}mv^2 - 0 = Fx - Tx \rightarrow$$

$$x = \frac{mv^2}{2(F - T)} = \frac{20 \cdot 0,5^2}{2(45 - 40)} m = 0,5m$$

dmargaris@gmail.com