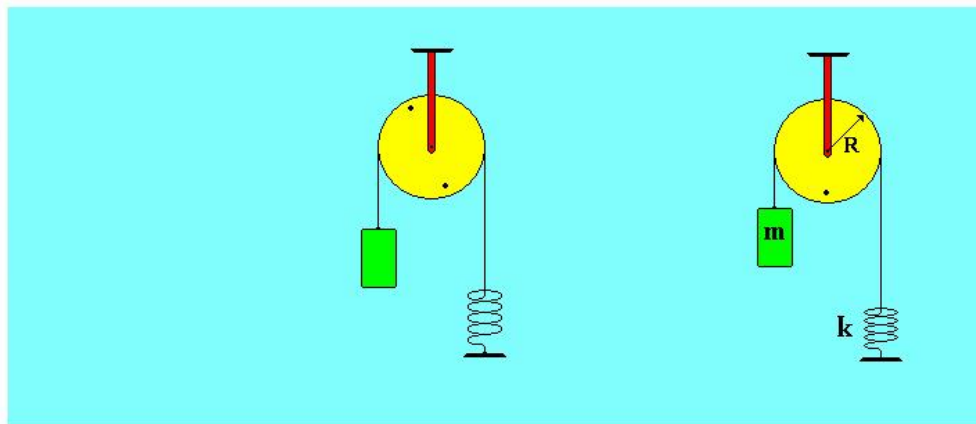


Амалий машғулотлар

Практические занятия

Анимационные задачи по механике

Через неподвижный блок с моментом инерции I и радиусом R перекинута нить, к одному концу которой подвешен груз массой m . Другой конец нити привязан к пружине (жесткость пружины k) с закрепленным нижним концом. Найти период колебания груза.



A. $T = 4\pi\sqrt{(I r^2 + m)/k}$

B. $T = 4\pi\sqrt{(m r^2 + I)/k}$

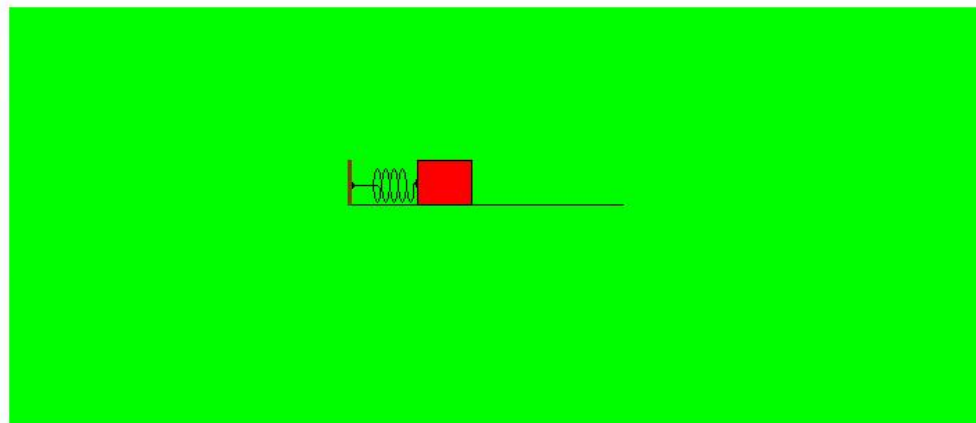
C. $T = 2\pi\sqrt{(I r^2 + m)/k}$

D. $T = 2\pi\sqrt{(I/r^2 + m)/k}$

4 : 42

Выход

Тело массой $m = 10$ кг, лежащее на гладком столе, соединено с пружиной. В тело попадает и застревает в нем пуля массой $m = 10$ г, летящая со скоростью $v = 500$ м/с. Тело отклоняется от положения равновесия и начинает колебаться с амплитудой $A = 10$ см. Найти период колебания тела.



A. $T = 2\pi \frac{M+m}{mv} A^2$

B. $T = 2\pi \frac{M+m}{mv} A$

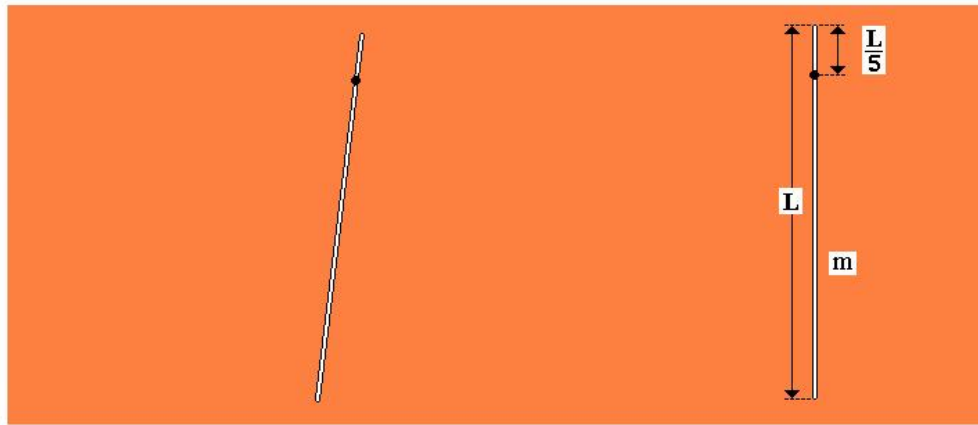
C. $T = 2\pi \frac{M+m}{m} A$

D. $T = \pi \frac{M+m}{mv} A$

4 : 51

Выход

Однородный стержень длиной L совершает малые колебания в вертикальной плоскости вокруг горизонтальной оси, проходящей через точку, находящуюся на расстоянии $L/5$ от верхнего конца. Найти период колебания T стержня.



A. $T = 5,4(L/g)^{1/2}$

B. $T = 5,4(g/L)^{1/2}$

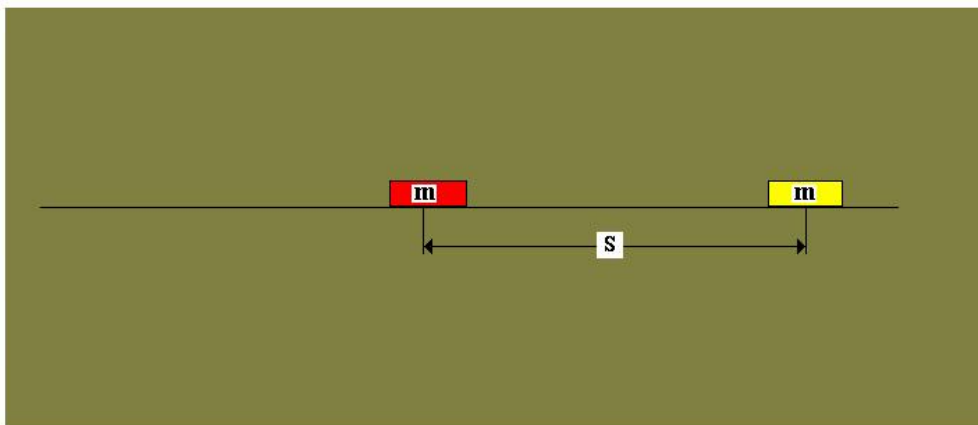
C. $T = 1,3(L/g)^{1/2}$

D. $T = 2,6(L/g)^{1/2}$

4 : 54

Выход

Тело, массой m , скользящее по льду со скоростью v , сталкивается со стоящим телом такой же массой. Считая удар абсолютно упругим, найти расстояние S на которое переместится второе тело. Коэффициент трения равен μ .



A. $S = v^2(2g\mu)^{-1}$

B. $S = v(2mg)^{-1}$

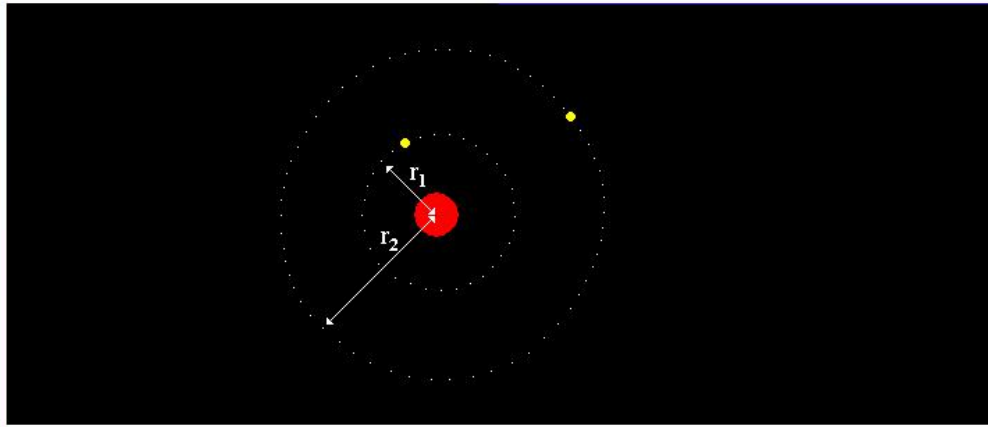
C. $S = v^2(2mg)^{-1}$

D. $S = v^2(2mg\mu)^{-1}$

4 : 51

Выход

Планета Марс имеет два спутника Фобос и Деймос. Первый находится на расстоянии $r_1 = 0,95 \cdot 10^4$ км от центра Марса, второй на расстоянии $r_2 = 2,4 \cdot 10^4$ км. Масса Марса равна 0,107 массы Земли (M_3). Найти периоды их обращения вокруг Марса.



A. $T_{(1,2)} = \pi \sqrt{\frac{\pi^4}{0,107 M_3 \gamma}}$

B. $T = 2 \sqrt{\frac{\pi^4}{0,107 M_3 \gamma}}$

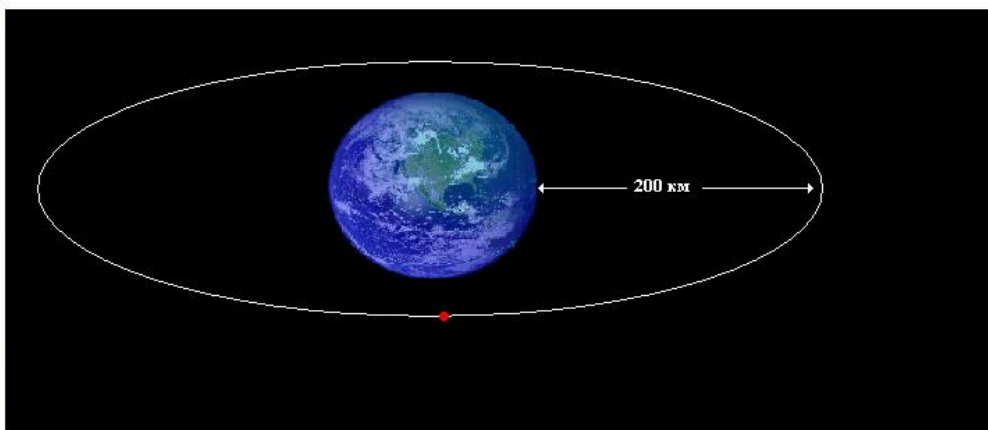
C. $T_{(1,2)} = \pi \sqrt{\frac{2r}{0,107 M_3 \gamma}}$

D. $T_{(1,2)} = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{0,107 M_3 \gamma}}$

4 : 56

Выход

Найти центростремительное ускорение искусственного спутника на круговой орбите на высоте 200 км от поверхности Земли.
 $M_3 = 5,98 \cdot 10^{24}$ кг, $R_3 = 6,38 \cdot 10^6$ м, $\gamma = 6,67 \cdot 10^{-13}$ нм² / кг²



A. $9,2 \text{ м / сек}^2$

B. $7,2 \text{ м / сек}^2$

C. $6,2 \text{ м / сек}^2$

D. $10,0 \text{ м / сек}^2$

4 : 57

Выход