Кон 2 вар № 1

№ 3

V=√G\*M/R, где G-гравитационная постоянная

№4. k=500

x=0,1m

m=2

dx-?

F=-kx

F1=0,1\*500=50

F=F1+Fт

Fт=mg

Fт=20

F=20+50=70

F=-kdx

dx=F/k

dx=70/500=0,14m

dx-это будет длина пружины после подвешивания груза,она равна 1,14 метров или 14 см

2 способ

По закону Гука F=-k∆x ; у нас F=mg=20H ; k=500H/м ; пусть х искомая длина пружины, тогда ∆х=0,1-х ; 20=-500(0,1-x) ; 20=-50+500x ; 500x=70 ; x=70/500=7/50=0,14м=14см. Ответ: 14 см.

3 способ

Груз спустя некоторый промежуток времени вниз перестаёт двигаться-следовательно сила тяжести станет равна силе упругости.   
Поэтому:   
mg=kx   
x=mg/k=20/500=0,04(м).   
l1=10 см=0,1м.   
l2=l1+x=0,1+0.04=0,14(м).   
Ответ: 0,14 м.

**№ 9.** Вес Р = mg + ma приравняй к силе Гука F = kx, и вырази ускорение а.

№ 10.Дано:  h = 1700 км = 1,7 106 м, R = 6,4 106 м. Определить V - ?

 gR2/(R + h) = V(в квадрате)

V = R√корень квадратный из g/(R + h) = 7,0•10 м/с( в кубе).

№11

Дано: m = 2кг; M = 5 кг; k = 0,1; Определить T - ?Решение. Составим уравнения движения для каждого груза отдельно: am = gm – T(1); aM = T – kgM(2); Сложим почленно и упростим: a(m + M) = gm – kgM; Из полученного уравнения находим ускорение: a = g(m –kM)/(m + M); подставим значение ускорения в уравнение (1): gm(m –kM)/(m + M) = gm – T; Находим силу натяжения нити: T = gm – gm(m – kM)/(m+ M) = gm (1 – (m – kM)/(m + M); Упростим выражение: T = gmM( 1 + k)/(m + M); Вычислим:   
T = 10Н/кг\*2кг\*5кг\*(1 + 0,1)/(2 + 5)кг = 15,7 Н. Ответ: Т = 15,7 Н.

2 способ

Дано: m = 2кг; M = 5 кг; k = 0,1;

Определить T - ?

Решение. Составим уравнения движения для каждого груза отдельно: am = gm – T(1); aM = T – kgM(2); Сложим почленно и упростим: a(m + M) = gm – kgM; Из полученного уравнения находим ускорение: a = g(m –kM)/(m + M); подставим значение ускорения в уравнение (1): gm(m –kM)/(m + M) = gm – T; Находим силу натяжения нити: T = gm – gm(m – kM)/(m+ M) = gm (1 – (m – kM)/(m + M); Упростим выражение: T = gmM( 1 + k)/(m + M); Вычислим:   
T = 10Н/кг\*2кг\*5кг\*(1 + 0,1)/(2 + 5)кг = 15,7 Н.

Вар № 3

№ 5.

Fтр=Mmg, где M-коэф. трения. выразим его: M= Fтр\mg, получается если садится второй такой же ребенок то масса увеличивается вдвое, следовательно коэф. трения уменьшается в 2 раза. ответ номер 3