**к/ р № 1 Вар 4 8 зад.**

8. равноускоренно => а- постоянное

начало движения Vo=0

S=Vo\*t+a\*t\*t/2

S=a\*t\*t/2

S5=S-S4

S5=a\*t5\*t5/2-a\*t4\*t4/2

t5=5 сек

t4=4 сек

45=a\*25/2-a\*16/2

а=10 м/c в квадрате

S8=S-S7

S8=t8\*t8\*a/2-t7\*t7\*a/2

где t8=8

t7=7

S8=640/2-490/2=320-245=75 м

[[](http://znanija.com/profil/Gulysarochka-841442)Гульсарочка](http://znanija.com/profil/Gulysarochka-841442) [отличник](http://znanija.com/ranks/index) , 304 дня тому Спасибо (3) Оценка: 5, Голосов: 2

нарушение!

**Добавить комментарий**

Начало формы

http://znanija.com/sf/img/50-ON.png

Напишите комментарий

Конец формы

равноускоренно => а- постоянное

начало движения Vo=0

S=Vo\*t+a\*t\*t/2

S=a\*t\*t/2

S5=S-S4

S5=a\*t5\*t5/2-a\*t4\*t4/2

t5=5 сек

t4=4 сек

45=a\*25/2-a\*16/2

а=10 м/c в квадрате

S8=S-S7

S8=t8\*t8\*a/2-t7\*t7\*a/2

где t8=8

t7=7

S8=640/2-490/2=320-245=75 м

**Конт № 3 Вар 1**

**8.** Cила F. действующая на систему пружин, может быть разложена на две составляющие, одна из которых F1 приложена к пружине 1, другая F2 - к пружине 2. Обе пружины растянутся на одинаковую длину х.   
Для каждой из пружин можно записать F1 = k1\*x; F2 = k2\*x.   
Для системы пружин F = k\*x, или   
F1 + F2 = k\*x;   
k1\*x + k2\*x = k\*x;   
k = k1 + k2.   
Период колебаний груза массой m   
T = 2\*π\*sqrt (m / k) = 2\*π\*sqrt [m / (k1 + k2) = 2\*3,14\*sqrt [0,6 кг / (500 Н/м + 250 Н/м)] = 0,18 с.

**Конт №2 Вар 2**

**9.** ну давайте попробуем.Для начала запишем дано: Мл=Мз/10, а Rл=Rз/3,6. Формула ускорения свободного падения для планеты выглядит вот так g=G\frac{M}{R}. Из этой формулы сразу выразим радиус R=G\frac{M}{g}. Если будем расчитывать для Земли то в формуле подпишем Rз=G\frac{Mз}{gз}. Формула для рассчета g Луны будет выглядеть вот так gл=G\frac{Mл}{Rл}.С учетом дано,сделаем замену в формуле и получим: gл=G\frac{Mз/10}{Rз/3,6}= G\frac{3,6Mз}{10Rз}. Таким образом,помня что Rз=G\frac{Mз}{gз}подставляем его в последнюю формулу и получаем gл=G\frac{3,6Mз}{10G\frac{Mз}{gз}}.Произведя простое математическое сокращение мы получим gл=\frac{3,6gз}{10}. Подставя числовое значение для gз=10 м/с в кв получим gл=3,6 м/с в кв. Треугольничек это там должна быть буковка З,просто редактор ее не прописал,потому что кириллица.

**2 способ** g=\frac{GM}{R^2}-формула для вычисления ускор.св.пад. на любой планете. подставляй и считай

**Конт №2 Вар 3**

**8.** Все просто по 2 закону Ньютона F=ma  откуда а= F/ m= 3000/1500=2 м/с.в квадрате зная что ускорение это изменение скорости в единицу времени и что начальная скорость равна 0 получаем: a=V-V0/t  t=V/a= 10/2= 5c (36 км/ч=10 м/с)

**Конт № 3 Вар 2**

9. Ep = Ek

kA^2 /2 = mv^2 /2

kA^2= mv^2

v^2 = kA^2 /m = 400\*0.02^2 / 1 = 4/25

v =2/5 =0.4 м/с

**ОТВЕТ 0.4 м/с**

**Конт № 5 вар 1.**

9. Детектор полностью поглощает падающий на него свет частотой v=5\*10^14 Гц. Поглощаемая мощность равна P=3,3\*10^-14 Вт. Сколько фотонов падает на детектор за время t=5с? Постоянная Планка 6,6\*10^-34 Дж\*с.

Суммарная энергия всех фотонов за 5мин равна   
W=P\*t = N\*h\*v   
откуда   
N=P\*t/(h\*v)

**Конт № 5 вар 3**

9. E=P\*t   
E1=h\*v   
N=P\*t/h\*v=3,3\*10^-14\*5/6,6\*10^-34\*5\*10^14= считай

**Конт № 4 вар 1.**

8. тело массой   
k=k1+k2   
T=2\*п\*sqrt(m/k)=2\*3,14\*sqrt(0,6/750)=0,177

9. Ep = Ek

kA^2 /2 = mv^2 /2

kA^2= mv^2

v^2 = kA^2 /m = 400\*0.02^2 / 1 = 4/25

v =2/5 =0.4 м/с

**ОТВЕТ 0.4 м/с**

**Конт № 4 вар 2**

**8.** T=2\*ПИ\*корень квадратный(L/g)   
T1/T2=корень квадратный(g2/g2)   
T1^2/T2^2=g2/g1   
Пусть индекс 1 относится к Земле   
1/4=g2/10   
g2=10/4=2,5

2 способ

Формула периода математического маятника: T=2\*пи\*sqrt(l/g) (l-длина маятника, sqrt-квадратный корень)

Из этой формулы выражаем длину маятника: l=sqr(T)\*g/(4\*sqr(пи)) (sqr-квадрат)

Т.к. маятник на земле секундный, то период его равен 1 с, а g=10 (м/с2)

Подставляешь значения в выражения и получается, что длина маятника равна 2.5/sqr(пи)

Теперь из формулы периода выражаешь g.

g=l\*4\*sqr(пи)/sqr(Т)

На планете период равен 2 с, а длина маятника остается такой же.

Подставляешь все в выражение и получается, что g=2.5 (м/с2)

**Контр № 6 вар 1.**

# 8. рассчитайте энергию связи ядра изотопа 2/1Н.

масса протона1,0073 а.е.м масса нейтрона 1,0087 а.е.м масса ядра дейтерия 2.0141 а.е.м

p-масса протона

mn-масса нейтрона

dM=(mp+mn)-m=2.016-2.0141=0.0019 -диффект масс

W=931,5\*0.0019\*10^6=1,76985\*10^6 Эв

1эВ=1,6\*10^(-19) Дж

**W=1,76985\*10^(-13) Дж**

**9.** Евыходу =c² (m(13/6 С) + m( 1/1 Н) - m (14/7 N)) = 931.5 МеВ/ а.о.м (13,003354 + 1,00783 - 14,00307) = 931,5 \* 0,008114 = ***7,55 МеВ***

**Вар. 2 похожая задача вместо гелия берилий**

8. Определите энергию связи ядра бериллия 8Be4. Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра бериллия 8,0053 а.ем., 1 а.е.м. = 1,66 \* 10^-27кг, а скорость света с=3 \*м/с

Eсв=дельта m\*c^2

где дельта m это деффект масс = (Zp+Nn)-M(ядра)

Z=4

N=A-Z=8-4=4

Zm(протона)= 4\*1.0073 \* 1.66\*10^-27=6.688472\*10^-27кг

Nm=4\*1.0087\*1.66\*10^-27кг= 6.697768\*10^-27кг

Mядра=13.288798\*10^-27кг

дельта m = (6.688472\*10^-27кг+6.697768\*10^-27кг)-13.288798\*10^-27кг =13.38624\*10:-27кг-

-13.288798\*10^-27кг=0.097442\*10^-27кг

Eсв= 0.097442\*10^-27кг\*(3\*10^8)^2= 0.097442\*10^-27кг\* 9\*10^16= 0.876978\*10^-11Дж=

=8.76978\*10^-12Дж

**Контр № 6 вар 3**

Пример решения

# 9. рассчитайте энергию связи ядра атома лития (7/3 Li). масса протона 1,0

рассчитайте энергию связи ядра атома лития (7/3 Li). масса протона 1,0073 а.е.м., масса нейтрона 1,0087 а.е.м., масса изотопа лития 7,01601 а.е.м.

рассчитайте энергию связи ядра атома лития (7/3 Li). масса протона 1,0073 а.е.м., масса нейтрона 1,0087 а.е.м., масса изотопа лития 7,01601 а.е.м.

M=mp\*3+mn\*4=1,0073\*3+1,0087\*4=7,0567

dM=M-M(изотопа)= 7,0567-7,01601=0,04069

E=0,04069\*931,5\*10^6=37,902735\*10^6 эВ =  37,9 МэВ

1. Определите энергию связи ядра лития . Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м, ядра лития 6,0151 а.е.м., 1 а.е.м. = 1,66 • 10 – 27 кг, а скорость света

c = 3 • 10 8 м/с.

Образец

# Вычислите энергетический выход ядерной реакции:   6C13+1H1→7N14,если м

Вычислите энергетический выход ядерной реакции:   6C13+1H1→7N14,если масса ядра углерода 13,003354 а.е.м., протона 1,00783 а.е.м., азота 14,00307 а.е.м., 1 а.е.м=1,66\*10 на -27кг, а скорость света с=3\*10 в 8 м/c.Ответ выразить в Дж, умножив на 10 в 12, округлить до десятых.

Вычислите энергетический выход ядерной реакции:   6C13+1H1→7N14,если масса ядра углерода 13,003354 а.е.м., протона 1,00783 а.е.м., азота 14,00307 а.е.м., 1 а.е.м=1,66\*10 на -27кг, а скорость света с=3\*10 в 8 м/c.Ответ выразить в Дж, умножив на 10 в 12, округлить до десятых.

**Энергетическим выходом ядерной реакции называется разность энергий покоя ядер и частиц до и после реакции.**

**дефект масс dm=(**13,003354 +1,00783  **) -** 14,00307 = 0.008114

энергия выхода  dE=dm\* 931.5 МэВ/а.е.м=0.008114 \* 931.5 МэВ/а.е.м = 7.558 МэВ = 1.2\*10^-12 Дж

1 электронвольт = 1.60217646 × 10-19 Джоуля

Ответ  = 1.2\*10^-12 Дж