**Ответы 10 класс**

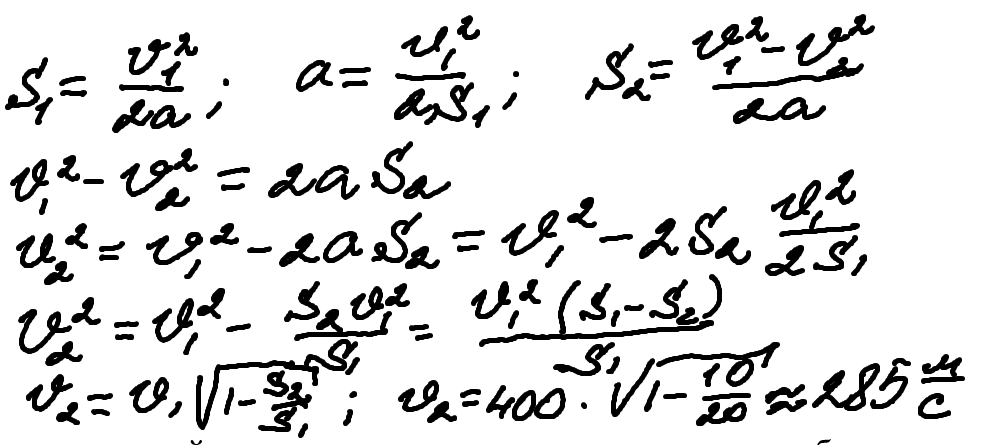
Продолжительность этапа 2,5 ч (150 минут)

Каждое задание оценивается в 10 баллов

Максимальное количество набранных баллов - 50

1.Пуля, летящая со скоростью 400м/с, попадает в земляной вал и проникает в него на глубину 20см. Какова скорость пули в тот момент, когда она находилась на глубине 10см ? Силу сопротивления, действующую на пулю в земле, считать постоянной.

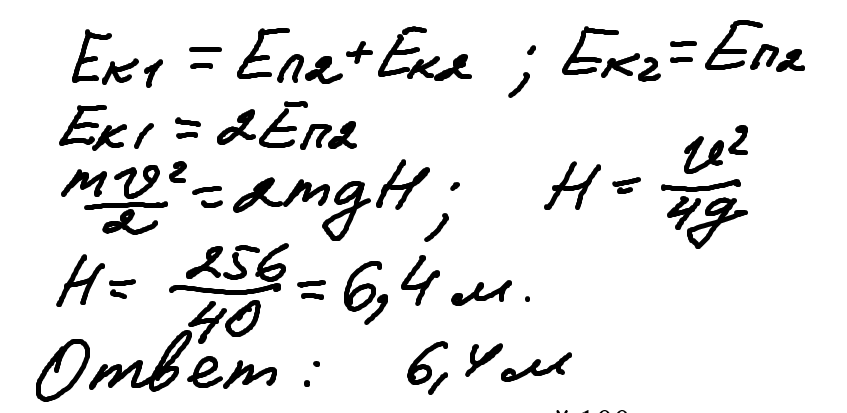
Решение:



Ответ : 285 м/с

2. Определите, на какой высоте кинетическая энергия мяча, брошенного вертикально вверх со скоростью 16м/с, равна его потенциальной энергии.

Решение : По закону сохранения энергии



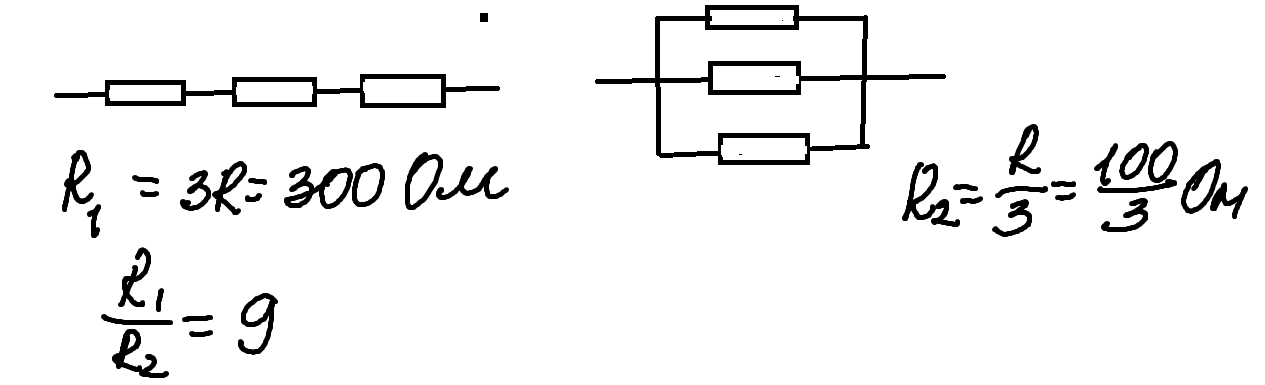
3.В калориметре находится вода, масса которой 100г и температура 00 С. В воду бросают кусок льда , масса которого 20г и температура -50 С. Какой будет температура содержимого калориметра после установления в нем теплового равновесия ?

Решение : Так как для нагревания кусочка льда требуется

Q1=CлМл(t1-t2)=2100\*0,02\*5=210Дж тепла, а при кристаллизации воды выделяется Q2=λМв=330000\*0.1=33000Дж тепла, то в калориметре установится температура 00С.

Ответ: 00С

4. Имеются 3 резистора величиной 100 Ом каждый. С их помощью составлена цепь, дающая самое большое из возможных сопротивлений. Затем, с помощью этих резисторов составляют цепь, обладающую самым маленьким сопротивлением. Нарисуйте схемы таких соединений и рассчитайте во сколько раз отличаются их сопротивления.



Ответ: в 9 раз

5. Баржа с грузом переходит из реки в море. Изменяется ли выталкивающая сила, действующая на баржу? Ответ поясните.

Ответ: Не изменится. Выталкивающая сила в обоих случаях равна силе тяжести, действующей на баржу. А сила тяжести не изменилась.