**9 класс 3-я группа**

**Тема: Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон сохранения энергии**

Задачу разобрать до уровня понимания

1. Мяч массой 100 г бросили вертикально вверх с поверхности земли. Поднявшись на высоту 2 м, мяч начал падать вниз. На какой высоте относительно земли его поймали, если известно, что в этот момент его кинетическая энергия была равна 0,5 Дж? Сопротивлением воздуха пренебречь.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дано:  m=100г  h1=2м  Ек=0,5Дж  **Fc=0**  **Найти**  **h-?** | СИ  0,1 кг | Ό  **Ό** | Решение  Полная механическая энергия тела равна Епол=Еп+ Ек. На высоте h1 скорость мяча равна 0, а следовательно **Ек =mv2/2=0. Тогда** Епол=Еп= **mgh1**. Епол=0,1\*2\*9,8= 2Дж  При движении мяча вниз потенциальная эшергия уменьшается, а кинетическая возрастает. Но сумма  Епол=Еп+ Ек остается постоянной и равно 2Дж. По условию задачи – на некоторой высоте Ек=0,5Дж. Тогда  Епол= **mgh** +0,5Дж= 2Дж.  **mgh=2-0,5=1,5(Дж). h=1,5/0,1\*9,8=1,5(м)** |

Решить задачи **самостоятельно** по данной теме

|  |
| --- |
| Мяч бросают вертикально вверх. В какой из точек траектории – А, Б, В, отмеченных на рисунке, полная механическая энергия мяча будет минимальна? Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. http://oge.fipi.ru/os/docs/B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B/questions/G13.715/innerimg1.gif |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | в точке А | |  | **2)** | в точке Б | |  | **3)** | в точке В | |  | **4)** | во всех точках одинакова | |

2.С какой высоты относительно поверхности земли нужно бросить шарик вертикально вниз со скоростью 20 м/с, чтобы после удара о землю он поднялся на высоту в три раза бóльшую, если в процессе удара теряется 50% механической энергии шара? Сопротивлением воздуха пренебречь

3.Два стальных шарика одинаковой массы упали с одной и той же высоты. Первый шарик упал в рыхлую землю, а второй, ударившись о камень, отскочил и был пойман рукой на некоторой высоте. У какого из шариков внутренняя энергия изменилась на бóльшую величину? Теплообменом с окружающими телами пренебречь. Ответ поясните.

4.Тело свободно падает из состояния покоя на Землю. С какой высоты *h* относительно поверхности земли падает тело, если на высоте 1 м относительно поверхности земли его скорость равна 10 м/с?

**Задачи решить до 30.10.20. Выполненное задание отправить на э/а** [**galina-okuneva@mail.ru**](mailto:galina-okuneva@mail.ru)

**можно на WhatsApp, Viber.**

**При решении следующих задач повторить по учебнику 8кл**

**Главу 1 Тепловые явления**

**Разобрать задачу до уровня понимания и запоминания формул.**

1.На сколько градусов нагреется кусок меди массой 1 кг, если он упадет с высоты 500 м? Считать, что вся механическая энергия кус­ка меди полностью превращается во внутреннюю.

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  m= 1кг  h=500м  V0=0  см=400 Дж/кг\*С  Е=Q  Найти:  Δt-? | Решение  Брусок находится на высоте h в состоянии покоя🡪 **Ек =mv2/2=0. Еп = mgh;**  **E=Ek+ Еп = 0+ mgh.**  **E= mgh=1кг\*500м\*9,8н/кг=5000н\*м=5000Дж;**  **По условию задачи** Е=Q  Q= c \*m\*(t2-t1)= c \*m\* Δt; Δt= Q/ c \*m\*  Δt=5000/400\*1=12,5град  Ответ: кусок меди нагреется на 12,5 градусов. |

Решить задачи **самостоятельно** по данной теме

1.Сравните температуру воды у основания водопада с ее температурой у его вершины. Высота водопада 60 м. Считать, что вся энергия па­дающей воды идет на ее нагревание

2.Два одинаковых медных шара получили одинаковую энергию, в результате чего первый шар нагрелся, оставаясь неподвижным, на 40°С, а второй приобрел скорость, не нагреваясь. Определить эту скорость.

**Задачи решить до 05.11.20. Выполненное задание отправить на э/а** [**galina-okuneva@mail.ru**](mailto:galina-okuneva@mail.ru)

**можно на WhatsApp, Viber**