

Разбор пробного тестирования по физике. ОГЭ.

Задание 1.

Данная задача с лишними данными. Необходимо увидеть ключевое слово, характеризующее вид движения. Тело движется равномерно. Значит ускорение равно 0.

Ответ: 0

Задание 2.

Здесь необходимо вспомнить правило сложения векторов, направленных под углом 90° друг к другу. Правило параллелограмма. Результирующий вектор здесь находится по теореме Пифагора.

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$c = 5$$

Ответ: 5

Задание 3.

Расчётная задача. Для решения необходимо вспомнить формулу работы и формулу мощности.

Мощность – это работа в единицу времени.

$$P = \frac{A}{t}$$

Найдём работу:

$$A = F \cdot s$$

Так как груз поднимают равномерно, то сила $F = mg$

Так как перемещение сонаправлено с действующей силой, то угол альфа равен 0, значит $\cos 0 = 1$.

И формула мощности примет вид:

$$P = \frac{mgh}{t}$$

Подставляем значения и получаем:

$$P = \frac{200 \cdot 10^3}{5} = 1200 \text{ Вт}$$

Ответ: 1200 Вт

Задание 4.

Задание на 2 балла, но можно заработать и 1 балл, если допустить одну ошибку. Вспомним строение атома. Атом состоит из ядра и электронов. Ядро в свою очередь состоит из протонов (положительно заряженных) и нейтронов (нейтральных), а вокруг ядра вращаются отрицательно заряженные электроны. Знак атома определяет количество электронов. Если количество электронов равно количеству протонов, то атом электрически нейтрален. Если атом потеряет электрон, то станет положительно заряженным, а если, наоборот, примет электрон, то станет отрицательно заряженным. На количество протонов мы повлиять никак не можем, поэтому количество протонов не меняется. Рассуждаем далее, раз эбонитовая палочка приобрела отрицательный заряд, то значит электроны с шерсти перешли на эбонитовую палочку. Раз электроны с шерсти ушли, то количество электронов на шерсти уменьшается.

Ответ: 3, 2

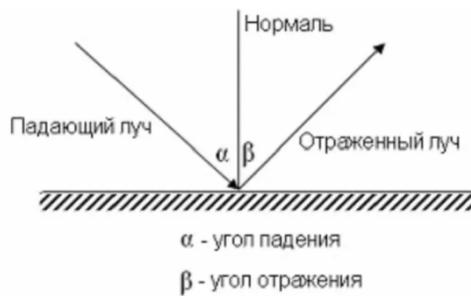
Задание 5.

При падении в тележку с песком шар теряет свой импульс, но он обладает только вертикально составляющей импульса, поэтому как до, так и после падения его проекция импульса на ось Ox остаётся равной нулю. Проекция на ось Ox импульса тележки не изменяется, следовательно, и проекция на ось Ox импульса системы тел «тележка + шар» после падения шара в тележку не изменяется.

Ответ: 2

Задание 6.

Сделаем рисунок к задаче.



После того, как угол между падающим лучом и отражённым увеличили на 20° , угол между зеркалом и отражённым лучом уменьшился на 10° .

Ответ: 3.

Задание 7.

Для преподавателя: многие ученики допускают ошибку, забыв перевести скорость в м/с. Обязательно это упомянуть и объяснить, что для всех задач необходимо записывать «дано», «СИ», «решение», чтобы никогда не забывать переводить величины в СИ.

Используем формулу пути без времени:

$$S = \frac{v^2}{2a}$$

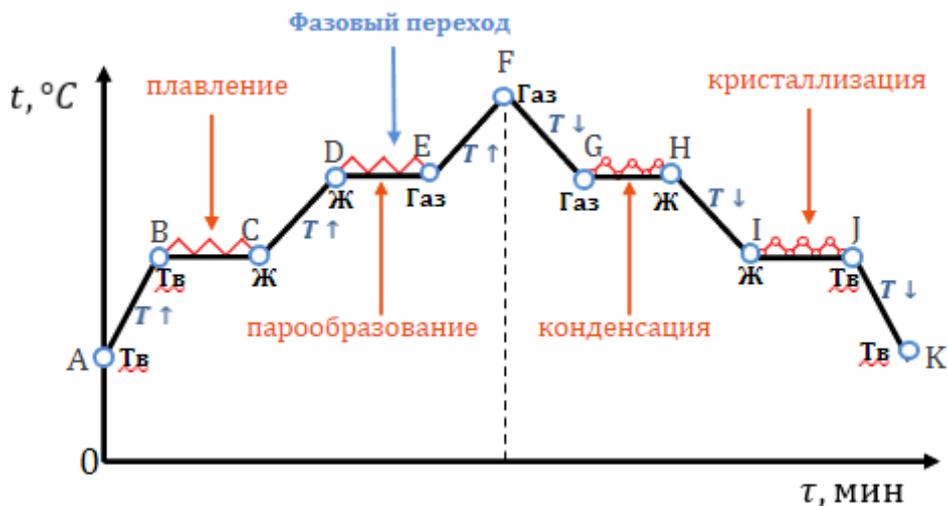
Подставляем значения и получаем ответ:

$$S = \frac{25^2}{2 \cdot 5} = \frac{625}{2 \cdot 5} = 62,5 \text{ м}$$

Ответ: 62,5 м

Задание 8.

Посмотрим на график фазовых переходов:



Из графика видно, что начало процесса плавления происходит в точке В.

Ответ: 2.

Задание 9.

В данной задаче проверяется понимание силы Архимеда. Сила Архимеда зависит только от объёма тела, погруженного в воду, но не зависит от материала самого вещества. Поэтому в данном случае сила Архимеда будет одинакова для всех.

Ответ: 4.

Задание 10.

Данный тип заданий «2 из 5», максимальный первичный балл – 2. Итак, потенциальная энергия зависит от высоты подъёма, значит, она будет максимальна в точках максимального отклонения, то есть в точках 1 и 3. У нас спрашивают про точку 1. Раз отклонение максимально в точке 1, значит и потенциальная энергия максимальна. По закону сохранения энергии, полная энергия системы должна оставаться неизменной, значит, в точке 1 кинетическая энергия маятника будет равна 0.

Ответ: 2,4.