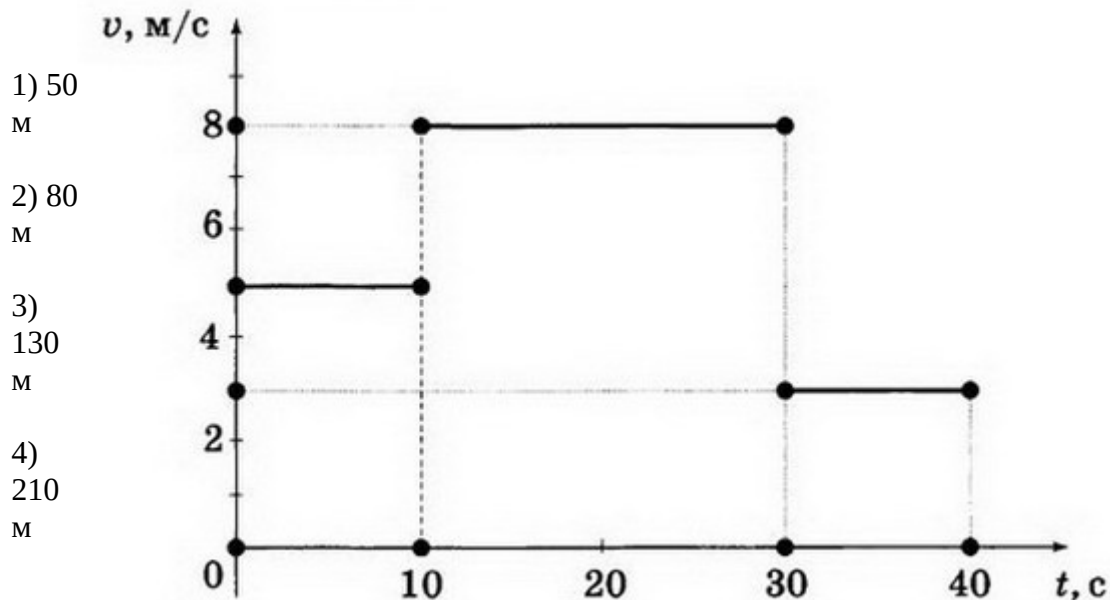




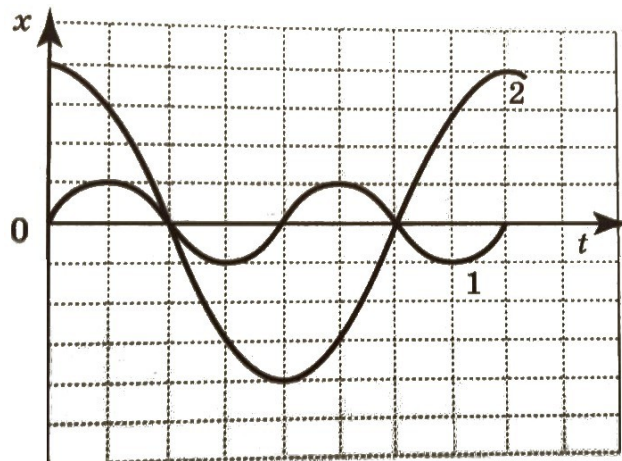
Продолжительность теста 20 минут

1. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости тела от времени. Какой путь прошло тело за первые 30 с.?



Ответ _____

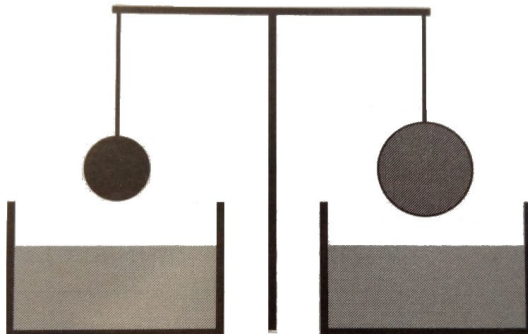
2. На рисунке представлены графики зависимостей смещения от времени t при колебаниях двух математических маятников.



Во сколько раз амплитуда колебаний второго маятника больше амплитуды колебаний первого?

Ответ _____ раз(а).

3. На диаграмме для двух веществ приведены значения количества теплоты, необходимого для плавления 100 г вещества, нагретого до температуры плавления. Во сколько раз удельная теплота плавления (λ_2) второго вещества больше удельной теплоты плавления первого (λ_1)?



Ответ _____ раз(а).

4. На рисунке изображены два одинаковых электрометра, шарам которых сообщили электрические заряды. Каковы станут показания (в условных единицах) второго электрометра, если шары электрометров соединить тонкой стальной проволокой?



Ответ _____ усл. единицы.

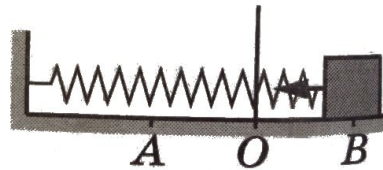
5. Предмет, расположенный перед плоским зеркалом, приблизили к нему так, что расстояние между предметом и его изображением уменьшилось в 4 раза. Во сколько раз уменьшилось расстояние между предметом и зеркалом.

Ответ _____ раз(а).

6. Сколько нейтронов содержит ядро атома железа ${}^{56}_{26}\text{Fe}$?

Ответ _____ раз(а).

7. Пружинный маятник совершает незатухающие гармонические колебания между точками А и В. Точка О соответствует положению равновесия маятника. Как меняется потенциальная и полная механическая энергия маятника при переходе из точки В в точку О?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Потенциальная энергия	Полная механическая энергия

8. В процессе электризации нейтральный атом превратился в отрицательный ион. Как при этом изменились число протонов и число электронов?

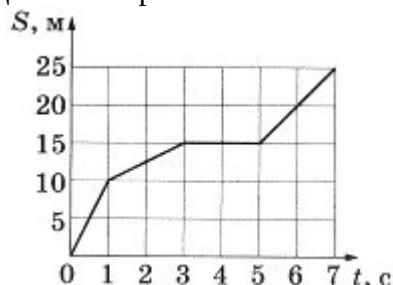
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Число протонов	Число электронов

9. На рисунке представлен график зависимости пути S , пройденного материальной точкой, от времени t . Определите скорость точки на интервале времени от 5 до 7 с.



Ответ _____ м/с.

10. Охотник, стоящий на гладком льду, стреляет из ружья в горизонтальном направлении. Масса заряда 0,04 кг. Скорость дробинок при выстреле 300 м/с. Какова масса охотника, если его скорость после выстрела равна 0,2 м/с?

Ответ _____ кг.

11. Легковой автомобиль и грузовик движутся по мосту. Масса легкового автомобиля $m = 1000$ кг. Какова масса грузовика, если отношение значений потенциальной энергии грузовика и легкового автомобиля относительно уровня воды $\frac{F_{gp}}{F_{легк. авт.}}$ равно 4?

Ответ _____ кг.

12. Какую по величине работу должна совершить сила трения для полной остановки тела массой 2 т, движущегося по горизонтальной поверхности со скоростью 36 км/ч?
13. Вагон массой 20 т, движущийся по горизонтальному пути со скоростью 2 м/с, сталкивается с другим вагоном такой же массы, движущимся ему навстречу со скоростью 1 м/с, и автоматически с ним сцепляется. С каким ускорением будут двигаться вагоны после сцепки, если они пройдут до полной остановки 25 м?

Ответ _____ .

14. Определите массу никелиновой проволоки площадью поперечного сечения 1 мм^2 , из которого изготовлен реостат, если при напряжении на его концах 24 В сила протекающего тока равна 3 А. Плотность никелина принять равной 8800 кг/м^3 .

Ответ _____ .

15. Снаряд массой 2 кг, летящий со скоростью 100 м/с, разрывается на два осколка. Один из осколков летит под углом 90° к первоначальному направлению, а второй — под углом 60° . Какова масса второго осколка, если его скорость равна 400 м/с?

Ответ _____ кг.