

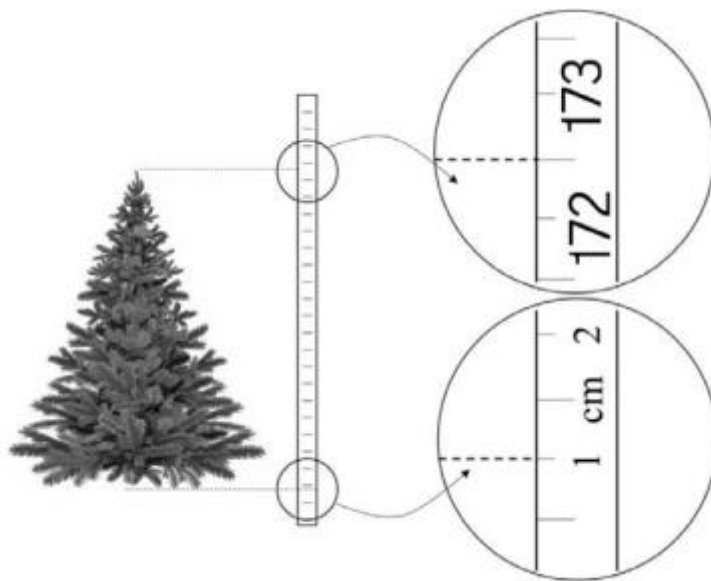
# ВПр по физике за 7 класс. Комплект 3, вариант 2

## Инструкция по выполнению работы

1. На работу по физике у вас будет 45 минут.
2. В работу входят 11 задач.
3. Ответ на каждое из заданий 1, 3–6, 8, 9 — это число или несколько чисел.
4. В заданиях 2 и 7 нужно написать текстовый ответ.
5. В заданиях 10 и 11 нужно написать решения задач полностью. Если случайно записали неверный ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.
6. Во время работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.
7. Если необходимо, можно пользоваться черновиком, но записи в нет не будут проверять и оценивать.
8. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Чтобы экономить время, пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

## Задания

1. Боря решил купить домой искусственную елку на Новый год. Ему нужна была елка высотой не более 2 м, чтобы дерево можно было поставить в квартире. Боря пришел в магазин, растянул на полу полотно рулетки и приложил к нему елку. Определите, на сколько елка ниже максимально допустимой высоты



Ответ: \_\_\_\_\_

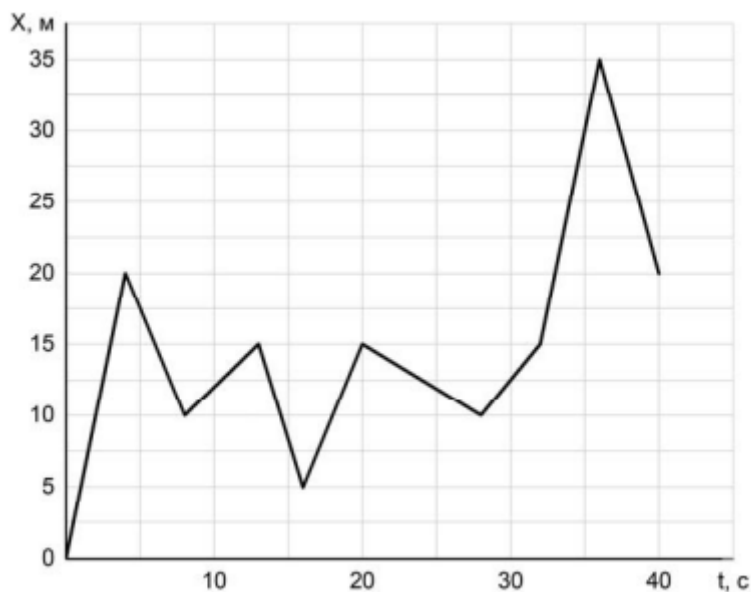
2. Пельмени при варке поднимаются к поверхности воды, когда они уже готовы к употреблению. Какая физическая характеристика тела отличается у сырых и у сваренных пельменей? Запишите формулу, при помощи которой можно вычислить эту характеристику, и назовите все входящие в эту формулу обозначения.

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Однажды вечером Егор решил выйти на прогулку. Он обошел весь парк за две пятых часа, двигаясь с постоянной скоростью, равной 5 км/ч. Сколько километров прошел Егор по парку?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Игорь гуляет с собакой, которая бежит по прямой дорожке в парке. Пользуясь графиком зависимости координаты собаки от времени, определите ее координату через 40 секунд.



Ответ: \_\_\_\_\_

5. Лена увидела в кабинете физики уравновешенные рычажные весы и лежащие рядом гирьки, и ей ужасно захотелось что-нибудь взвесить. Она положила на одну чашу весов ручку, а на другую – три гирьки по 15 г и одну гирьку массой 5 г. Какова масса ручки?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Илья с папой ехали на машине по горизонтальной дороге. Во время остановки на светофоре Илье стало интересно: какое давление оказывает машина на дорогу? Помогите Илье ответить на этот вопрос, если площадь контакта каждого колеса машины с дорогой равна  $0,016 \text{ м}^2$ , а масса автомобиля с пассажирами составляет  $1760 \text{ кг}$ . Ускорение свободного падения  $10 \text{ Н/кг}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. На занятиях кружка по физике Олег решил изучить, как зависит жесткость легкой пружины от количества ее витков. Для этого он подвесил к вертикальной пружине груз массой  $60 \text{ г}$ , а затем, уменьшая число витков пружины, снова подвешивал груз. В таблице представлена зависимость растяжения пружины от количества ее витков.

Количество витков пружины	Растяжение пружины, см
8	1
16	2
24	3
32	4
40	5

Какой можно сделать вывод о зависимости жесткости пружины от количества витков по итогам данного исследования?

Ответ: \_\_\_\_\_

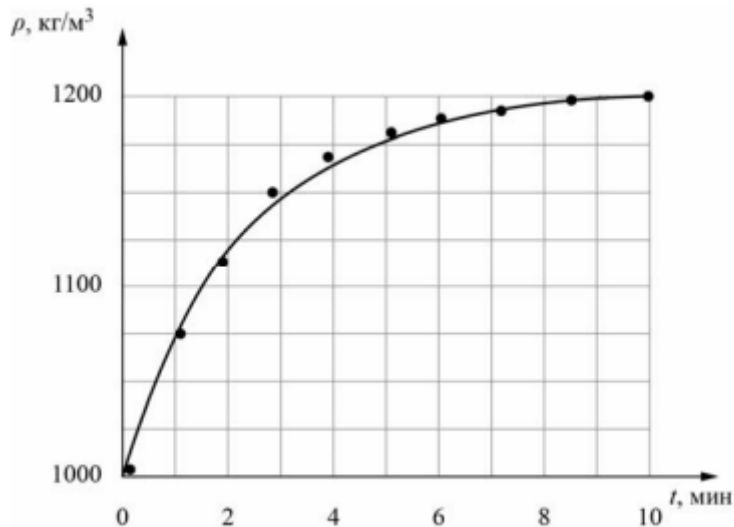
8. В сельской водонапорной башне высота уровня воды над землей составляет  $20 \text{ м}$ . Какое дополнительное давление воды в трубе измерит манометр, установленный в системе водоснабжения на четвертом этаже дома? Высота точки установки манометра над уровнем земли  $11 \text{ м}$ , плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Ускорение свободного падения  $10 \text{ Н/кг}$ . Манометр проградуирован в атмосферах (атм);  $1 \text{ атм} = 100\,000 \text{ Па}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Юный экспериментатор Михаил решил сварить варенье из абрикосов и первым делом начал готовить сироп. Для этого он насыпал сахар в кастрюлю с водой и начал перемешивать ее содержимое. В процессе перемешивания он определял плотность полученного сиропа с помощью ареометра (это прибор для измерения плотности). Затем по результатам проведенных измерений Михаил построил график зависимости плотности сиропа от времени перемешивания. Косточка абрикоса имеет плотность  $1325 \text{ кг/м}^3$ , а плотность мякоти абрикоса  $1025 \text{ кг/м}^3$ . Объем косточки в 2 раза меньше объема мякоти.

1) Определите по графику, какую плотность имел сироп через 5 минут после начала перемешивания.

2) Через какое время после начала перемешивания абрикосы перестанут тонуть в сиропе, если их туда добавить? Ответ округлите до целого.



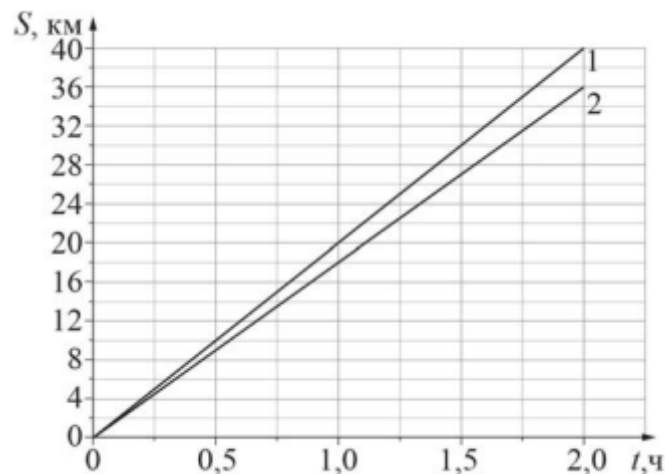
Ответ: 1) \_\_\_\_\_; 2) \_\_\_\_\_.

10. На рисунке изображены графики зависимостей пути, пройденного грузовым теплоходом вдоль берега, от времени при движении по течению реки и против ее течения.

1) Определите скорость теплохода при движении по течению реки.

2) Определите скорость теплохода при движении против течения реки.

3) Какой путь сможет пройти этот теплоход за 180 мин при движении по озеру? Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.

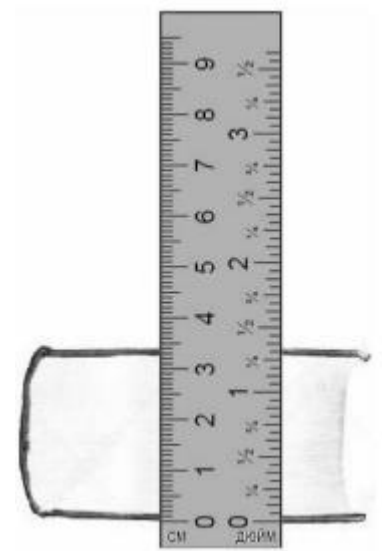


Решение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

11. Существуют различные шкалы для измерения расстояний. Так, метрическая шкала распространена в Европе и Азии. Другая шкала, которая в настоящее время используется в основном в Северной Америке и Англии – это дюймовая шкала. Пользуясь изображением линейки с двумя шкалами (метрической и дюймовой), оцените:

- 1) толщину книги в дюймах;
- 2) длину диагонали экрана смартфона в миллиметрах, если известно, что она равна 7,0" (дюйма);
- 3) сколько цветных точек печатает фотопринтер на 1 см<sup>2</sup> бумаги, если при печати фотографии он печатает 800 точек на каждый квадратный дюйм изображения.



Решение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_