

**Вариант № 114598**

1. Учителю физкультуры необходимо произвести замеры бега 100 м 9 «А» класса. На пятерку необходимо преодолеть дистанцию за 13,8 секунды, на четверку 14,2 секунды, а на тройку 14,6 секунды. Чему равна цена деления секундомера, который подходит для более точного определения времени.



1

2

3

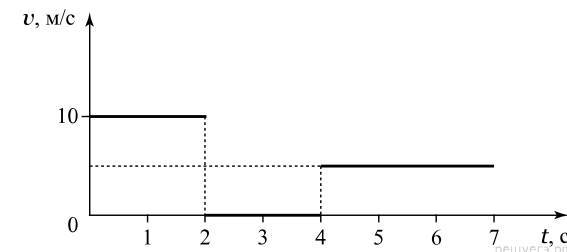
Ответ запишите в секундах.

2. На горизонтальном участке пути разогнавшийся автомобиль может довольно длительное время продолжать своё движение при неработающем двигателе. На каком механическом свойстве тел основан этот свободный ход машины? В чём состоит это свойство?

3. Алексей посмотрел на свой авиабилет и решил вычислить среднюю скорость самолета. Найдите эту скорость, пользуясь данными с изображения. Ответ запишите в километрах в час.



4. На рисунке представлен график зависимости скорости велосипедиста от времени, на пути которого встретился светофор, из-за чего велосипедисту пришлось ждать зелёного сигнала, чтобы ехать дальше.



Какой путь проехал велосипедист после остановки на светофоре?

5. Внутри чугунной отливки во время литья чугуна могут остаться пузырьки воздуха, что ухудшает её прочность. По данным измерения объём отливки равен  $5 \text{ дм}^3$ , а её масса 30,5 кг. Имеются ли в отливке пустоты? Запишите объём этих пустот (если пустот нет, в ответе вписать 0). Ответ запишите в  $\text{дм}^3$ , округлив до десятых.

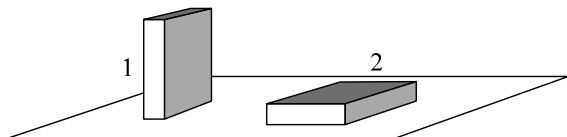
6. Мальчики решили выяснить, сколько нужно больших шаров с объёмом около  $0,5 \text{ м}^3$ , наполненных гелием, чтобы поднять одного человека массой 55 кг? Плотность воздуха  $1,29 \text{ кг/м}^3$ , плотность гелия  $0,19 \text{ кг/м}^3$ .

7. В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

Название вещества	Плотность вещества, $\text{кг/м}^3$
Парафин	900
Вода	1000
Сосна	400
Пенопласт	25
Алюминий	2700

В воде плавают шарики из парафина, дерева, алюминия и пенопласта. Какие шарики будут погружены в воду меньше чем на половину своего объёма? Ответ кратко обоснуйте.

8. Брусек положили на стол сначала гранью с наименьшей площадью, а затем гранью с наибольшей площадью (см. рисунок). Найдите отношение значений давления бруска на стол в этих положениях ( $p_1/p_2$ ). Длина бруска равна 40 см, ширина — 20 см, толщина — 5 см. Атмосферное давление не учитывать.



9. Путь между соседними станциями Одинцово и Тестовская, расстояние между которыми 24 км, электричка проходит со скоростью 72 км/ч. Электричка отошла от станции Одинцово в 12:17, а от станции Тестовская в 12:42.

- 1) Сколько времени электричка стояла на станции Тестовская?
- 2) С какой скоростью нужно ехать электричке, чтобы при том же времени на остановку на станции Тестовская отойти от нее в 12:38?

Ответ: 1) время остановки  мин 2) средняя скорость  м/с

10. В лаборатории завода в запаянной стеклянной колбе хранилась ртуть. Перед отправкой ртути в производственный цех завода лаборанту было поручено, не вскрывая колбу, измерить массу ртути. Лаборант определил массу колбы со ртутью (измерение дало результат  $m = 8,05$  кг) и внешний объем колбы  $V = 1000$  см<sup>3</sup>. Используя справочные данные, лаборант правильно вычислил массу ртути. Плотность ртути  $\rho_p = 13,6$  г/см<sup>3</sup>, плотность стекла  $\rho_c = 2,5$  г/см<sup>3</sup>.

- 1) Чему равна масса колбы со ртутью, если её выразить в граммах?
  - 2) Определите массу ртути в колбе, если ртуть заполняла внутреннее пространство колбы практически полностью.
  - 3) Во сколько раз масса ртути больше массы пустой колбы?
- Напишите полное решение этой задачи.

11. Вдоль стоящего на станции пассажирского поезда идёт обходчик. Он резко ударяет молотком по оси каждого колеса и затем на мгновение прикладывает к ней руку. Пассажир Иван Иванович заметил, что вдоль всего состава обходчик проходит за 5 минут, делая при этом 48 ударов. Пользуясь чертежом вагона, оцените:

- 1) сколько вагонов в поезде?
  - 2) с какой средней скоростью идёт обходчик?
  - 3) чему равен минимальный интервал времени между слышимыми ударами?
- Размеры на чертеже вагона приведены в миллиметрах. Напишите полное решение этой задачи.

