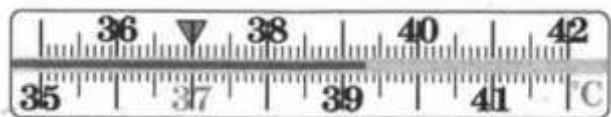


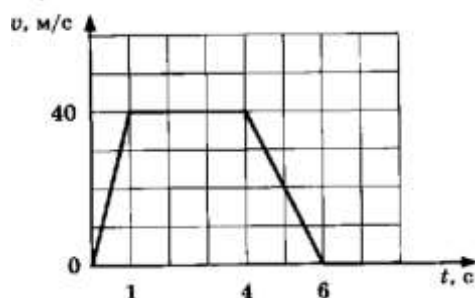
**Демонстрационный вариант вступительного испытания в 10 класс
по физике**

1. Температуру больного измеряют с помощью медицинского термометра. Запишите результат измерения, представленного на рисунке, с учётом погрешности измерения.



Ответ: _____ °C

2. В кипящую воду можно спокойно налить растительное масло. Но если в масло, кипящее при температуре $+130\text{ }^{\circ}\text{C}$, капнуть воду, то масло тут же начинает разбрызгиваться. Объясните это явление.
3. На рисунке приведён график зависимости скорости автомобиля от времени.

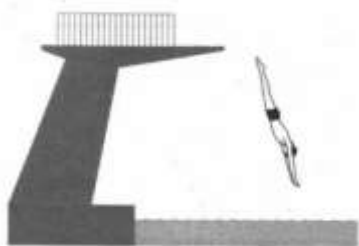


Выберите два утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера под которыми они указаны.

- 1) Первую секунду автомобиль движется равноускоренно, а следующие 3 с равномерно.
- 2) Первую секунду автомобиль движется равноускоренно, а после 6 с равномерно.
- 3) С 1 по 4 с автомобиль движется равномерно, а с 4 по 6 с стоит на месте.
- 4) Максимальная скорость автомобиля за весь период наблюдения составляет 40 км/ч.
- 5) Максимальный модуль ускорения автомобиля за весь период наблюдения равен 40 м/с^2 .

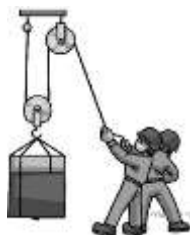
Ответ: _____

4. Спортсмен ныряет в воду. Покажите какие силы на него действуют. Чему равен вес спортсмена во время прыжка?



Ответ: _____

5. Стальной кубик имеет ребро длиной 1 см. Определите архимедову силу, действующую на кубик при его полном погружении в воду. Запишите решение задачи. Ответ дайте в Н.
6. На железный проводник длиной 10 м и сечением 2 мм² подано напряжение 12 мВ. Чему равна сила тока, протекающего по проводнику? Запишите решение задачи. Ответ дайте в миллиамперах, округлив до целого числа.
7. Если намотать на гвоздь провод и подключить провод к батарейке, он начнет притягивать к себе железные опилки. Чем это объясняется?
8. На стройке рабочие поднимают бадью с известковым раствором общей массой 85 кг на второй этаж с помощью системы блоков, действуя на верёвку с силой 680 Н. Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг. Сколько метров верёвки придётся вытянуть рабочим для того, чтобы поднять ведро на высоту 4 м? Какую работу совершает сила, приложенная рабочими к верёвке при таком подъёме? Определите КПД системы блоков. Напишите полное решение данной задачи.



9. Электрический самовар имеет два нагревателя: первый мощностью 600 Вт, второй мощностью 300 Вт. В самовар налили 5 л воды с температурой 25 °С. Какое количество теплоты потребуется, чтобы довести воду до кипения? Через какое время вода закипит, если включён только первый нагреватель? Через какое время закипит вода, если нагреватели включили последовательно? Напишите полное решение этой задачи.
10. Шары массами 6 и 4 кг, движущиеся навстречу друг другу с одинаковыми по модулю скоростями, соударяются, после чего движутся вместе. В результате соударения выделилось 19,2 Дж энергии. Определите, с какой по модулю скоростью относительно Земли двигались шары до соударения? Напишите полное решение задачи.

Дополнительная информация:

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Задания 1-7, считаются выполненными, если записанный учеником ответ совпадает с верным ответом, оцениваются 2 баллами каждое, если верно указаны все элементы ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки.

Задания 8-10 оцениваются с учётом правильности и полноты ответа, каждое задание 6 баллами. К каждому заданию с развёрнутым ответом приводится инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл – от нуля до максимального балла.

Время выполнения работы: 1 час (60 минут).

Дополнительные материалы и оборудование: непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика) и линейка.