



УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора АНОО

«Физтех-линей» им. П.Л. Капицы

И.М. Рыжова

2021г.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ФИЗИКА

**8 класс
(предпрофиль)**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по физике даётся 2 часа (120 минут). Работа содержит 10 заданий. В каждом задании нужно написать решение полностью. Порядок выполнения заданий не обязателен.

При выполнении работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не проверяются и не оцениваются.

Желаем успеха!

Справочные данные: ускорение свободного падения 10 Н/кг , удельная теплоёмкость воды $4200 \text{ Дж/(кг}\cdot^\circ\text{C)}$, удельная теплоёмкость льда $2100 \text{ Дж/(кг}\cdot^\circ\text{C)}$, удельная теплоёмкость меди $380 \text{ Дж/(кг}\cdot^\circ\text{C)}$, удельная теплота плавления льда 330 кДж/кг .

Задания

1. Определите работу силы Архимеда над всплывающим телом объёмом V в жидкости с плотностью ρ с глубины h_1 на глубину h_2 . Тело полностью погружено в жидкость всё время подъёма.
2. Грузик, подвешенный на нити, вращается в вертикальной плоскости. В нижней точке скорость груза равна $v_2 = 10 \text{ м/с}$, а в верхней точке $v_1 = 8 \text{ м/с}$. Определите длину нити, на которой вращается груз. Сопротивлением воздуха пренебречь.
3. В горячую воду массой 5 кг опускают медное тело. В результате температура воды уменьшается на 10°C , а температура медного тела увеличивается на 50°C . Определите массу медного тела. Теплообменом с окружающей средой пренебречь.
4. В калориметре находится лёд при температуре -3°C . Для его нагревания на 2°C требуется количество теплоты Q . Какое количество теплоты потребуется для нагревания льда ещё на 2°C ? Теплоёмкостью калориметра пренебречь.
5. Электрическая лампа мощностью 60 Вт помещена в прозрачный калориметр с водой массой 600 г . Какую часть энергии, потребляемой лампой, калориметр пропустил наружу в виде излучения, если за 5 мин. вода нагрелась на 4°C ? Теплоёмкостью калориметра пренебречь.

6. Сопротивление двух кусков стальной проволоки одинакового поперечного сечения, соединенных последовательно, в 6,25 раза больше сопротивления этих же кусков, соединенных параллельно. Найдите отношение длин этих кусков.
7. Два вольтметра, сопротивления которых 4200 Ом и 4800 Ом, соединены последовательно и подключены к источнику постоянного напряжения 300 В. Каждый вольтметр рассчитан на напряжение 200 В. Каковы будут показания вольтметров?
8. Электроплитку мощностью 360 Вт и электроплитку мощностью 500 Вт, рассчитанные на одинаковое напряжение, включили в сеть, соединив их последовательно. На какой из плиток выделится большее количество теплоты?
9. Стоящий на освещаемой солнечным светом горизонтальной площадке шест высотой 1,2 м отбрасывает тень длиной 0,9 м. Шест начинают медленно наклонять в направлении отбрасываемой им тени так, что его нижний конец не сдвигается с места. Длина тени при этом сначала увеличивается, а потом уменьшается. Чему равна максимальная длина тени от шеста?
10. Может ли рассеивающая линза собирать лучи и создавать действительные изображения?