

7 класс. 2020 год. Структура и нулевой вариант.

Структура варианта.

1. Сравнительная задача на любую тему курса.
2. Расчёт массы плотности и объёма.
3. Закон Паскаля и его применение в гидростатике.
4. Силы при взаимодействии тел.
5. Кинематика.
6. Виды энергии.
7. Плавание тел, сила Архимеда.
8. Работа, мощность, КПД. (комбинированная задача.)

Нулевой вариант.

На выполнение работы по физике отводится 60 минут. Первая задача сравнительная и не требует полного ответа. Все остальные задачи требуют полного оформления решения. Эта часть содержит 7 задач с разным количеством баллов за правильное решение. Решение оформляется на бланке. Максимальное количество баллов, которое вы можете получить за выполнение работы 30 баллов.

1. Определите формулы для расчёта физических величин. Номера выбранных величин, запишите в ответ без запятых. (3 балла)

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) Кинетическая энергия

Б) Мощность

ФОРМУЛА ДЛЯ РАСЧЁТА

1) $m \cdot g \cdot h$

2) $F \cdot S$

3) $\frac{mv^2}{2}$

4) $\frac{A}{t}$

5) $\rho \cdot g \cdot h$

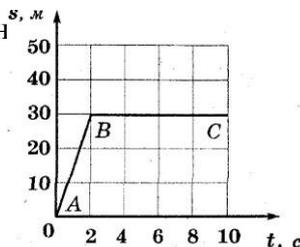
2. Цинковая отливка массой 284 кг имеет объём 0,04 м³. Найти плотность цинка. (3 балла)

3. В два колена U-образной трубки налиты две жидкости с разной плотностью, разделённые ртутью. Поверхности раздела ртути и жидкостей находятся на одной высоте. Высота жидкости в левом колене равна 10 мм, а её плотность составляет 1800 кг/м³. Высота жидкости в правом колене равна 5 мм. Какова её плотность? (3 балла)

4. Чему равен вес человека массой 70 кг, находящегося на неподвижной горизонтальной поверхности? Показать на рисунке все силы, которые действуют на человека. (4 балла).

5. Рассмотрите график зависимости пути равномерного движения от времени и ответьте на следующие вопросы:

- каков вид этого движения на участках *AB* и *BC*;
- каков путь, пройденный телом за 6 с? (3 балла)



6. Определите высоту, до которой поднялся при бросании мяча, если его потенциальная энергия, относительно земли оказалась равной 50 Дж. Масса мяча 250 г. (4 балла)

7. Пробковый пояс весом 20 Н имеет объём 10 дм³. Какая требуется сила, чтобы удержать этот пояс в воде? Плотность воды 1000 кг/м³. (5 баллов)

8. Какую работу нужно совершить для подъёма гранитной плиты объёмом 4 м³ на высоту 2 м с помощью механизма с КПД 60 %. Плотность гранита 2600 кг/м³. (5 баллов)