

Экзаменационное задание по физике - 2017

Инструкция для поступающих: Экзаменационное задание по физике для поступающих в 8 класс состоит из двух частей: А и Б. **Часть А** включает **12** тестовых заданий. При выполнении работы разрешено пользоваться калькулятором. Внимательно читайте задания. К каждому заданию Части А даётся несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В бланке ответов под номером задания поставьте букву, соответствующую ответу, который вы выбрали. В бланке ответов может быть поставлена только одна буква, не должно быть зачёркиваний и исправлений. Каждый правильный ответ Части А оценивается в **0,5 балла**, максимальная сумма баллов за выполнение части А равна **6**.

Часть Б состоит из четырёх задач, выполнение которых включает грамотную запись краткого условия задачи, выполнение при необходимости рисунка, схемы или чертежа, перевод единиц измерения и подробное решение, которое заканчивается записью полученного ответа. Правильное решение каждой задачи оценивается максимально в **1 балл**, поэтому за выполнение задач части Б ученик может получить максимально **4 балла**.

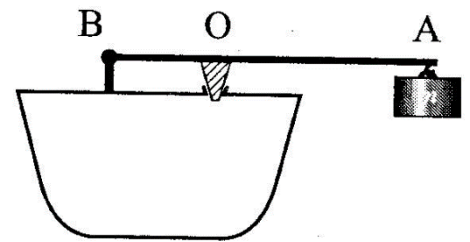
Таким образом, за экзаменационную работу по физике может быть поступающему выставлено максимально **10 баллов**.

Вариант 1.

Часть А:

- Сохранение объёма и формы – характерное свойство:
А. всех тел в природе; Б. твёрдых и жидких тел; В. жидких тел; Г. твёрдых тел; Д. жидких и газообразных тел.
- Чтобы определить скорость равномерного движения тела, нужно:
А. путь, пройденный телом, разделить на время движения; Б. время движения умножить на величину пройденного пути; В. от времени движения отнять величину пройденного пути; Г. пройденный путь умножить на два и затем разделить на время движения; Д. квадрат пройденного пути разделить на квадрат времени движения.
- Сила Архимеда, выталкивающая целиком погружённое в жидкость тело, равна:
А. произведению плотности жидкости на объём жидкости; Б. разности плотностей тела и жидкости, умноженной на объём тела; В. сумме плотностей тела и жидкости, умноженной на половину объёма тела; Г. весу жидкости в объёме этого тела; Д. весу тела в этой жидкости.
- За 15 мин гусеничный трактор проехал 1500 м. Двигаясь с той же скоростью, за 1 ч 15 минут трактор пройдёт путь:
А. 11,5 км; Б. 7,5 км; В. 15 км; Г. 6 км; Д. 9 км.
- Сосуд в форме прямоугольного параллелепипеда заполнен мукой. Масса муки 24 кг. Размеры сосуда 50×40×30 см. Плотность муки равна:
А. 600 кг/м³; Б. 0,25 г/см³; В. 500 кг/м³; Г. 400 кг/м³; Д. 0,3 г/см³.
- От одной пристани по течению и против течения одновременно с одинаковыми относительно воды скоростями вышли два катера. Скорость течения реки 7,2 км/ч, скорость катеров – в три раза больше. Разность путей, пройденных катерами за 4 часа движения, равна:
А. 57,6 км; Б. 72 км; В. 28,8 км; Г. 36 км; Д. 14,4 км.

7. Площадь соприкосновения одного колеса железнодорожного вагона с рельсом 10 см^2 . Давление на рельсы четырёхосевого вагона массой 120 т равно:
- А. 30000 кПа; Б. 15000 кПа; В. 300000 кПа; Г. 150000 кПа; Д. 120000 кПа.*
8. Из неподвижной лодки на берег озера со скоростью 6 м/с прыгнул мальчик. Масса мальчика 40 кг . Лодка за 3 с равномерно проплыла по озеру 6 м . Масса лодки равна:
- А. 120 кг; Б. 80 кг; В. 60 кг; Г. 40 кг; Д. 20 кг.*
9. В вертикальном сосуде находятся вода и нефть. Плотность нефти $\rho_{\text{н}}=0,8 \text{ г/см}^3$, плотность воды $\rho_{\text{в}}=1 \text{ г/см}^3$. Масса нефти в 2 раза больше массы воды. Общая высота жидкости 56 см . Давление жидкости на дно сосуда равно:
- А. 4800 Па; Б. 5600 Па; В. 1400 Па; Г. 4480 Па; Д. 2800 Па.*
10. Масса мраморной плиты равна 540 кг (плотность мрамора $\rho_1=2,7 \text{ г/см}^3$, плотность воды $\rho_2=1 \text{ г/см}^3$). Для удержания плиты в воде нужно приложить силу, равную:
- А. 5,4 кН; Б. 4,4 кН; В. 6,4 кН; Г. 3,4 кН; Д. 2,7 кН.*
11. При подъёме тела массой 120 кг по наклонной плоскости длиной 5 м и высотой 3 м динамометр показывал действующую силу 800 Н . Величина КПД плоскости равна:
- А. 60 %; Б. 67%; В. 70 %; Г. 80 %; Д. 90 %.*
12. На одном конце рычага предохранительного клапана парового котла висит груз массой $m=12 \text{ кг}$ (см. рис.). Длина плеча $AO=80 \text{ см}$, $OB=16 \text{ см}$. Площадь сечения клапана 10 см^2 . Клапан начнёт срабатывать при давлении:
- А. 0,72 МПа; Б. 0,6 МПа; В. 0,4 МПа; Г. 0,9 МПа; Д. 0,8 МПа.*



Часть Б:

1. Автомобиль проехал половину пути со скоростью $v_1=60 \text{ км/ч}$. Оставшуюся часть пути он половину времени ехал со скоростью $v_2=15 \text{ км/ч}$, а последний участок – со скоростью $v_3=45 \text{ км/ч}$. Найдите среднюю скорость автомобиля на всём пути.
2. Вал массой 80 кг лежит на двух опорах, расстояние между которыми $AB=1 \text{ м}$ (см. рис.) и выступает за опору на $0,6 \text{ м}$. Посредине между опорами на вал насажен маховик массой 240 кг , а на выступающем конце – шкив массой 30 кг . Определите силы давления на опоры.
3. В сосуд с водой вставлена трубка с площадью поперечного сечения $S=2 \text{ см}^2$. В трубку налили $m=72 \text{ г}$ масла, плотность которого $\rho_1=0,9 \text{ г/см}^3$. Найдите разность уровней масла и воды, приняв плотность воды $\rho_2=1 \text{ г/см}^3$.
4. В сосуд налили ртуть, а сверху неё масло. Шар в сосуде плавает так, что половина его объёма погружена в ртуть, а остальная часть – в масло. Определите плотность вещества шара ρ . Плотность ртути $\rho_1=13,6 \text{ г/см}^3$, масла – $\rho_2=0,8 \text{ г/см}^3$.

