

Вступительная работа по физике - 2022

Инструкция для поступающих: Экзаменационное задание по физике для поступающих в 8 класс состоит из двух частей: А и Б. **Часть А** включает **10** тестовых заданий. При выполнении работы разрешено пользоваться калькулятором и таблицей плотностей веществ. Внимательно читайте задания. К каждому заданию Части А даётся несколько вариантов 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 **0,7 балла**, максимальная сумма баллов за выполнение части А равна **7**.

Часть Б состоит из двух 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 **1,5 балл**, поэтому за выполнение задач части Б ученик может получить максимально **3 балла**.

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

Вариант 1.

Часть А.

1. Какое из пяти слов не является названием физической величины?
А. Время; Б. Масса; В. Звук; Г. Сила; Д. Скорость.
2. Книга массой **0,5 кг** лежит на столе. Размеры книги **20×25 см**. Какое примерно давление оказывает книга на стол?
А. ≈ 250 Па; Б. ≈ 2500 Па; В. 10 Па; Г. 0,001 Па; Д. 100 Па; Е. 1000 Па.
3. Какая приставка в названии единицы физической величины означает её сотую долю?
А. Деци; Б. Санти; В. Милли; Г. Микро; Д. Мега; Е. Кило.
4. Медная проволока имеет площадь поперечного сечения **1 мм²**. Какова длина проволоки в мотке, если её масса равна **8,96 кг**, а плотность меди $\rho_m = 8,96$ г/см³?
А. 10 км; Б. 1 км; В. 100 м; Г. 10 м; Д. 1 м.
5. Прямоугольный ящик имеет плоские поверхности, площади которых $S_1 = 1,5$ м², $S_2 = 1$ м², $S_3 = 0,5$ м². На какую из этих поверхностей следует положить ящик, чтобы легче его было толкать по полу?
А. на S_1 ; Б. на S_2 ; В. на S_3 ; Г. на всех трёх будет одинаково; Д. среди ответов А - Г нет верного.
6. Каково давление жидкости плотностью ρ на глубине h ?
1. На дно сосуда. 2. На боковую стенку. 3. Вверх.

*А. 1,2 и 3 - ρh ; Б. 1,2 и 3 - ρgh ; В. 1 и 2 - ρh ; 3 - 0;
Г. 1 и 2 - ρgh , 3 - 0; Д. 1 - ρh ; 2 и 3 - 0; Е. 1 - ρgh ; 2 и 3 - 0.*

7. На медную статуэтку объёмом **400 см³** нанесли слой золота, после чего она стала иметь массу **3588,83 г** (плотности веществ соответственно равны $\rho_{\text{м}} = 8,96 \text{ г/см}^3$, $\rho_{\text{з}} = 19,32 \text{ г/см}^3$). Объём золота в слое покрытия равен:
А. 2,5 см³; Б. 0,5 см³; В. 0,45 см³; Г. 0,25 см³; Д. 0,2 см³.
8. Какова масса груза, который может поднять заполненный водородом шар-зонд объёмом **10 м³**? Масса оболочки шара **1 кг**, плотность водорода **0,09 кг/м³**, плотность воздуха **1,3 кг/м³**.
А. 11,1 кг; Б. 13 кг; В. 12 кг; Г. 1,9 кг; Д. 12,9 кг.
9. Первое тело массой **70 г** привязали ко второму телу массой **100 г** и плотностью **5000 кг/м³**. Оба тела опустили в измерительный цилиндр с водой. При полном погружении тел в воду изменение заполненного в цилиндре объёма составило **120 см³**. Чему равна плотность первого тела?
А. 0,1 г/см³; Б. 0,5 г/см³; В. 0,7 г/см³; Г. 7 г/см³; Д. 1 г/см³.
10. В плавающий в воде стакан с поперечным сечением **10 см²** положили груз, при этом стакан погрузился на **5 см**. Масса груза равна:
А. 1 г; Б. 5 г; В. 10 г; Г. 50 г; Д. 2 г.

Часть Б.

Б1. Полый чугунный кубик с ребром длиной **2 дм** имеет массу **49 кг**. Вычислите объём полости кубика, если плотность чугуна равна **7000 кг/м³**.

Б2. В U - образной трубке налита ртуть. В левое колено этой трубки добавили столбик воды высотой **h=72 см**. Чтобы поверхность ртути в коленах трубки установилась на одном уровне, в правое колено пришлось добавить столбик нефти, плотность которой равна **0,8 г/см³**. Определите, на сколько отличаются высоты столбиков воды и нефти, если плотность ртути равна **13,6 г/см³**, а плотность воды составляет **1 г/см³**.