

Задание по физике для поступающих в 8 класс.

Время на выполнение задания 40 минут.

1. Какова минимальная необходимая мощность подъемника, для того чтобы поднять лифт массой 2 тонны на высоту 10 м за 10 с, если конечная скорость лифта окажется 3 м/с? Лифт начинает движение из состояния покоя. Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ Н/кг}$. Ответ дайте в киловаттах с точностью до десятых.
2. Малый поршень гидравлического пресса площадью $S_1 = 10 \text{ см}^2$ опустился вниз под действием силы $F_1 = 120 \text{ Н}$ с постоянной скоростью. а) Какая сила действует при этом на большой поршень площадью $S_2 = 250 \text{ см}^2$? б) Каково давление жидкости в прессе? в) Во сколько раз перемещение малого поршня больше, чем перемещение большого? ответы дайте в кПа, кН и раз.
3. Поезд проходит мимо наблюдателя в течение времени $t_1 = 10 \text{ с}$, а по мосту длиной $l = 400 \text{ м}$ – в течение времени $t_2 = 30 \text{ с}$. Определите а) длину и б) скорость поезда. Ответы дайте в м и м/с.
4. Полый медный шар плавает в воде во взвешенном состоянии. Чему равна масса шара, если объём воздушной полости равен $V_n = 17,75 \text{ см}^3$? Плотность меди 8900 кг/м^3 , плотность воды – $1,0 \text{ г/см}^3$. ответ округлите до целых грамм.
5. К деревянному бруску привязали такой же брусок из неизвестного металла. При этом средняя плотность получившегося объекта оказалась вдвое больше плотности деревянного бруска. Чему равна плотность металла? Плотность дерева равна $0,8 \text{ г/см}^3$. Ответ дайте в г/см^3 .

ответы:

1. 20,9 (кВт)
2. а) 3 (кН), б) 120 (кПа), в) 25 (раз)
3. а) 200 (м), б) 20 (м/с)
4. 20 (г)
5. 2,4 (г/см^3)

Всего 8 заданий (учитывая подпункты), разбалловка равная.