

**Открытая олимпиада МАОУ «ЛНИП» по физике.**

**2018 год. 7 класс**

**Демонстрационный вариант 1**

1. На какую высоту можно поднять груз массой 10 кг, произведя работу 240 Дж?  
Принять  $g=10$  Н/кг.
2. Два мальчика изготовили рыболовные грузила одинаковой массы. Однако первый использовал металл с плотностью в два раза большей, чем плотность металла, который использовал второй. В результате объем грузила первого мальчика оказался на  $2 \text{ см}^3$  меньше, чем у второго. Каков объем грузила второго мальчика?
3. Вес тела, полностью погруженного в воду, на 25% меньше действующей на него силы тяжести. Какова плотность тела? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .
4. Когда смешали воду с кислотой, оказалось, что плотность раствора  $1,5 \text{ г/см}^3$ . Какую часть от всей массы раствора составляет масса кислоты, если считать, что объем смеси равен сумме объемов составных частей? Плотность воды  $1 \text{ г/см}^3$ , плотность кислоты  $1,8 \text{ г/см}^3$ .
5. Доска плавает в керосине. На сколько процентов должна была бы быть больше масса доски, чтобы она плавала в воде, погружаясь на тот же самый объем? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , керосина –  $800 \text{ кг/м}^3$ .

**Открытая олимпиада МАОУ «ЛНИП» по физике.**

**2018 год. 7 класс**

**Демонстрационный вариант 2**

1. В магазинах провода нередко продают на вес. Сколько килограммов медного провода сечением  $1 \text{ мм}^2$  нужно купить, если покупателю требуется 200м провода? Плотность меди  $8900 \text{ кг/м}^3$ .
2. Масса первого из двух одинаковых кубиков в 1.5 раза больше массы второго. Давление, оказываемое первым кубиком на горизонтальную поверхность, на  $1000 \text{ Па}$  больше, чем давление второго кубика. Какое давление на горизонтальную поверхность оказывает второй кубик?
3. Доска массой  $2,8 \text{ кг}$  плавает в бензине. Какой массы груз требуется на нее положить для того, чтобы доска плавала в масле, погружаясь на тот же объем. Плотность бензина  $700 \text{ кг/м}^3$ , плотность масла  $900 \text{ кг/м}^3$ .
4. Первую участок пути машина прошла со скоростью  $60 \text{ км/ч}$ , а второй участок пути со скоростью  $80 \text{ км/ч}$ . Средняя скорость машины на всем пути составила  $64 \text{ км/ч}$ . Какую часть от всего пути машина прошла со скоростью  $80 \text{ км/ч}$ .
5. В цилиндрических сообщающихся сосудах находится вода. Площадь поперечного сечения узкого сосуда в два раза меньше площади поперечного сечения широкого. Какой высоты столбик масла нужно налить в широкий сосуд, чтобы уровень воды в узком поднялся на  $6 \text{ см}$ ? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , плотность масла  $900 \text{ кг/м}^3$ .