**Подготовка к контрольной работе «Выталкивающая сила. Плавание тел»**

1. Каков должен быть объём полости стальной подводной лодки при наружном объёме 8470 м3, чтобы она могла плавать под водой.

2. Какое наименьшее число брёвен длиной 12 м и площадью сечения 350 см2 надо взять для плота, на котором можно переправить через реку груз массой 5 т? Плотность дерева 600 кг/м3.

3. Водолаз способен развивать силу 780 Н. Сможет ли он поднять в воде затонувшую статую из гранита, вес в воздухе которой 890 Н?

4. Каков объём воздушного шара, заполненного светильным газом (ρ св.г = 0,4 кг/м3), если его подъёмная сила 9,6 кН. Масса оболочки и корзины 420 кг.

5. Какова плотность материала тела, вес которого в ртути в четыре раза меньше, чем в воздухе?

6. Куб из цинка имеет массу 0,38 кг. В воде он весит 2,8 Н. Сплошной этот куб или имеет полость? Если есть, то каков её объём?

7. Корабль потерпел кораблекрушение в море. Выдержит ли пробковая дверь человека массой 60 кг? Объём двери 70 дм3, а её масса 9 кг.

8. Мальчик может поднимать в воздухе груз массой 20 кг. Какой массы камень он сможет поднять под водой, применяя такие же усилия? Плотность камня 2500 кг/м3.

9. Каким весом радиоаппаратуру может поднять в воздух радиозонд объёмом 13 м3, наполненный водородом, если оболочка имеет массу 500 г?

10. Какую массу имеет деревянный кубик со стороной L, если при переносе его из масла в воду глубина погружения уменьшилась на h? (ρмас = 800 кг/м3)

11. Кусок металла в воздухе весит 7,8 Н, в воде – 6,8 Н, в жидкости А – 7 Н, а в жидкости В – 7,1 Н. Определите плотности жидкостей А и В.

12. Металлический цилиндр подвесили на пружине и полностью погрузили в воду. При этом растяжение пружины уменьшилось в 1,5 раза. Рассчитайте плотность металла.