

Ответы: ВПР по физике 7 класс

1) 0,2

2) Это сила тяжести. Она действует со стороны Земли на части пирамиды и направлена вниз, к центру Земли.

3) 450

4) 5

5) 1250

6) 15

7) Нет, так как его плотность больше плотности воды. Тело плавает в жидкости, если его плотность меньше плотности жидкости.

8) 1,3

9) 630; 67,5

10) Решение

1) Скорость относительно берега при движении по течению больше, чем при движении против него. Следовательно, график с большим наклоном соответствует движению теплохода по течению.

Пользуясь графиком, определим, что скорость теплохода при движении по течению реки $v_1 = 25$ км/ч.

2) Пользуясь графиком, определим, что скорость теплохода при движении против течения $v_2 = 15$ км/ч.

3) Пусть скорость течения равна u . Тогда скорость теплохода в стоячей воде $v = v_1 - u = v_2 + u$, откуда скорость течения $u = (v_1 - v_2)/2 = 5$ км/ч, а скорость теплохода в стоячей воде $v = 20$ км/ч. Тогда путь, пройденный теплоходом за $t = 30$ минут = 0,5 ч, составляет $S = v \cdot t = 10$ км.

Допускается другая формулировка рассуждений.

Ответ: 1) $v_1 = 25$ км/ч; 2) $v_2 = 15$ км/ч; 3) $S = 10$ км.

11) 1) 20 г; 2) 22 г; 3) 3,7 Н

Решение

1) Найдём массу ведёрка из показаний динамометра, когда в ведёрке нет шариков:

$F_0 = 0,2 \text{ Н}$, значит масса ведёрка $m_0 = F_0/g = 0,02 \text{ кг} = 20 \text{ г}$.

2) Рассчитаем по результатам каждого измерения силу тяжести одного шарика.

Для этого из показаний динамометра вычтем показания в отсутствие шариков: $F_n = F - F_0$.

Разделив результат на количество шариков и ускорение свободного падения, найдём массу

шарика: $m = \frac{F_n}{n \cdot g}$.

Число шариков, n , шт	6	9	13	21	25
Показания динамометра, F , Н	1,6	2,1	3,0	4,8	5,8
Сила тяжести шариков, F_n , Н	1,4	1,9	2,8	4,6	5,6
Масса одного шарика, кг	0,0233	0,0211	0,0215	0,0219	0,0224

Усреднив полученные значения, получим значение массы шарика $m \approx 22 \text{ г}$.

3) Определим показания динамометра для $n = 16$ шариков.

Рассчитаем силу, действующую на динамометр:

$F = (m_0 + m \cdot n)g = 3,72 \text{ Н}$.

Учитывая, что цена деления динамометра 0,1 Н, он покажет $F = 3,7 \text{ Н}$.

Допускается другая формулировка рассуждений.