

2018-2019 учебный год



ФИЗИКА

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

7 класс

Максимальное количество баллов за задания:

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Сумма
Количество баллов	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	5	29

Все оценки должны быть целыми числами, дробные оценки не допускаются!

ОТВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ

1. 2) ☒ микроскоп – 1 балл за правильный ответ2. 3) ☒ 800 – 1 балл за правильный ответ3. 3) ☒ 20 – 1 балл за правильный ответ

$$T_1 = t_1 + 273,15; T_2 = t_2 + 273,15; T_2 - T_1 = t_2 + 273,15 - (t_1 + 273,15) = t_2 - t_1 = 20$$

4. больше в 12 раз – 2 балла (по 1 баллу за каждую верно вписанную позицию)За 1 час минутная стрелка поворачивается на 360° , а часовая – на 30° . $360/30=12$ 5. 2,88 км/час – 2 балла за правильный ответНа 45° минутная стрелка поворачивается за $45/360 = \frac{1}{8}$ часа.Скорость равна $0,36 \text{ км} / \frac{1}{8} \text{ час} = 2,88 \text{ км/час}$ 6. 4 минуты – 2 балла за правильный ответ

Через 1 минуту расстояние сократилось на 31 м и стало 69 м, за следующую – на 27 м и стало 42 м, за третью минуту – на 23 м и стало 19 м, за четвертую – на 19 м и тела встретились.

7. 105, 135, 175 км – 3 балла (по 1 баллу за каждую верно вписанную позицию)

Всё расстояние $S = S_1 + S_2 + S_3$. По условию $S_2 = \frac{9}{7}S_1$, $S_3 = \frac{35}{27}S_2 = \frac{5}{3}S_1$.

Тогда $S_1 = \frac{21}{83}S = 105 \text{ км}$, $S_2 = \frac{9}{7} \cdot 105 \text{ км} = 135 \text{ км}$, $S_3 = \frac{5}{3} \cdot 105 \text{ км} = 175 \text{ км}$.

8. 125 м^3 – 3 балла за правильный ответ

$0,15 \text{ часа} = 9 \text{ минут}$. Объем бассейна V , за 9 минут выкачивается $\frac{2}{3}V \cdot \frac{9}{7,5} = 0,8V$;

остаётся $0,2V = 25 \text{ м}^3 \Rightarrow V = 125 \text{ м}^3$

9. 400 км – 3 балла за правильный ответ

По условию $S_1 = \frac{1}{5} S + 60$; $S_2 = \frac{1}{4} S + 20$, $S_3 = \frac{23}{80} S + 25$

Тогда $S = S_1 + S_2 + S_3 = \frac{1}{5} S + 60 + \frac{1}{4} S + 20 + \frac{23}{80} S + 25$.

Отсюда $\frac{21}{80} S = 105 \Rightarrow S = 400$ км.

10. 30 км – 3 балла за правильный ответ

Обозначим скорость лодки v , скорость парохода u , время движения лодки t , тогда время движения парохода будет $(t - 1)$ и расстояние $S = vt = u(t - 1)$; $t = \frac{u}{u-v} = 2,5$ часа;

$S = vt = 30$ км

11. 70 кг – 3 балла за правильный ответ

В 30 кг морской воды содержится $30 \cdot 0,05 = 1,5$ кг соли.

Чтобы получить 1,5% раствор соли, эти 1,5 кг должны содержаться в 100 кг солёной воды.

Итак, 30 кг уже было, значит надо добавить еще 70 кг.

12. Максимально 5 баллов

1) 4 минуты

2) в 3 раза

Обозначим скорость пешехода v , скорость троллейбуса u .

Тогда можно записать $ut = t_1(u - v) = t_2(u + v) = 6(u - v) = 3(u + v)$ (1 балл)

$6u - 6v = 3u + 3v \Rightarrow u = 3v$ (1 балл)

$t = \frac{3(u+v)}{u} = \frac{3 \cdot 4v}{3v} = 4$ минуты (1 балл)

3) 2 балла за график

