

шифр участника

ЛИСТ ПРОВЕРКИ

7.1. Дорога в деревню

№	Содержание	Балл	Балл проверки
1.1.	Записано $L = v_{\text{ср}} \cdot T$	0,5	
1.2.	Найдено расстояние от дома до деревни ($L = 50$ км)	1	
1.3.	Записано $L = v_1 \cdot \frac{T}{3} + v_2 \cdot \frac{T}{3} + v_3 \cdot \frac{T}{3}$	2	
1.4.	Записано $v_2 \cdot \frac{T}{3} = L_2$	0,5	
1.5.	Найдена $v_2 = \frac{3L_2}{T};$	0,5	
1.6.	Получен числовой ответ $v_2 = \frac{3 \cdot 20}{1,25} = 48 \text{ (км/ч)}$	1	
1.7.	Получено выражение для $v_1 = \frac{4}{5} \cdot (3v_{\text{ср}} - v_2)$	2	
1.8.	Найдено числовое значение $v_1 = \frac{4}{5} \cdot (3 \cdot 40 - 48) = 57,6 \text{ (км/ч)}$	1	
1.9.	Записано выражение для скорости движения по лесной дороге $v_3 = \frac{v_1}{4}$	0,5	
1.10.	Найдено числовое значение $v_3 = \frac{57,6}{4} = 14,4 \text{ (км/ч)}$	1	
Примечание: Участник может решать задачу не в общем виде. В этом случае следует проверять расчёты и числовые значения. Если все ответы верны, то выставляется полный балл. Если какой-то ответ не верен, то снимается балл за него.			
ИТОГ			

7.2. Гонки улиток

№	Содержание	Балл	Балл проверки
2.1.	Определена скорость Арчи $v_A = \frac{33}{140} \text{ см/с} = 0,24 \text{ см/с} = 8,6 \cdot 10^{-3} \text{ км/ч.}$	1	
2.2.	Определена скорость улитки из Китая $v_K = 2,5 \text{ чунь/цзы} = \frac{2,5 \cdot 33 \frac{1}{3}}{5} \text{ см/мин} = 0,28 \frac{\text{см}}{\text{с}}$ $= 10,1 \cdot 10^{-3} \text{ км/ч.}$	3	
2.3.	Записано выражение $L + v_A t = v_K t$	2	
2.4.	Получено выражение $t = \frac{L}{v_K - v_A}$	1	
2.5.	Получен числовой ответ $t = \frac{10 \text{ см}}{(0,28 - 0,24) \frac{\text{см}}{\text{с}}} = 250 \text{ (с)}$	1	
2.6.	Для расстояние от места старта Арчи до места встречи записано $S = v_A t$	1	
2.7.	Получен числовой ответ $S = 0,24 \cdot 250 = 60 \text{ (см)}$	1	
<p><i>Примечание:</i> Участник может решать задачу не в общем виде. В этом случае следует проверять расчёты и числовые значения. Если все ответы верны, то выставляется полный балл. Если какой-то ответ не верен, то снимается балл за него.</p>			
ИТОГ			

7.3.Тренировка с фонарями

№	Содержание	Балл	Балл проверки
3.1.	Введено обозначение для расстояния между фонарями	0,5	
3.2.	Для движения по течению записано, что скорость относительно берега равна $v + u$	0,5	
3.3.	Записано выражение $(v + u)\tau = N_1 l_0$	2	
3.4.	Для движения по течению записано, что скорость относительно берега равна $v - u$	0,5	
3.5.	Записано выражение $(v - u)\tau = N_2 l_0$	1	
3.6.	Найдено отношение скоростей в общем виде (либо одна скорость выражена через другую) $\frac{v}{u} = \frac{N_1 + N_2}{N_1 - N_2}$	1,5	
3.7.	Найдено числовое значение отношения скоростей $\frac{v}{u} = \frac{29 + 21}{29 - 21} = \frac{50}{8} = 6,25$	1	
3.8.	Записано $u\tau = N l_0$	1	
3.9.	Найдено $N = N_1 \frac{u}{v + u}$ либо $N = N_2 \frac{u}{v - u}$	1	
3.10.	Найдено числовое значение $N = 4$	1	
<p>Примечание: Участник может решать задачу не в общем виде. В этом случае следует проверять расчёты и числовые значения. Если все ответы верны, то выставляется полный балл. Если какой-то ответ не верен, то снимается балл за него.</p>			
ИТОГ			

7.4.Заполнение водой

№	Содержание	Балл	Балл проверки
4.1.	Отмечено, что вторая точка излома графика соответствует началу выливания жидкости из стакана	0,5	
4.2.	По второй точке излома графика найдена высота сосуда равна $H_0 = 30$ см	0,5	
4.3	Отмечено, что первая точка излома означает, что уровень жидкости совпадает с высотой тела	0,5	
4.4.	По первой точке излома найдена высота тела $H = 20$ см	0,5	
4.5.	Записано выражение для объёмного расхода $v = \frac{\mu}{\rho}$	0,5	
4.6.	Найдено числовое значение объёмного расхода $v = \frac{10 \cdot 10^{-3}}{1000} = 10^{-5} \text{ (м}^3/\text{с)} = 10 \text{ (см}^3/\text{с)}$	1	
4.7.	Указано, что от 8 до 20 с что заполняется верхняя часть сосуда без тела	0,5	
4.8.	Определено, что за 20 секунд в сосуд поступает объём воды, равный $V_2 = v \cdot t_2; V_2 = 10 \cdot 20 = 200 \text{ см}^3$	1	
4.9.	Определена площадь поперечного сечения сосуда $S_0 = \frac{V_2}{h_2}; S_0 = \frac{200}{10} = 20 \text{ см}^2$	1	
4.10.	Определено, что за 8 секунд в сосуд поступает объём воды, равный $V_1 = v \cdot t_1; V_1 = 10 \cdot 8 = 80 \text{ см}^3$	1	
4.11.	Посчитан объём нижней части сосуда $V_{\text{ниж}} = 20 \cdot 20 = 400 \text{ см}^3$	1	
4.12.	Определен объем тела $V = V_{\text{ниж}} - V_1; V_0 = 400 - 80 = 320 \text{ см}^3$	1	
4.13.	Найдена площадь поперечного сечения тела $S = \frac{V}{H}; S = \frac{320}{20} = 16 \text{ см}^2$	1	
ИТОГ			