

Шифр

 Σ **9-Т1. Лифт**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Описана стратегия движения в случае достижения максимального значения скорости v_0	2.0		
1.2	Описана стратегия движения в случае, когда максимальное значение скорости v_0 не достигалось	2.0		
1.3	Записано уравнение $t_2 = \frac{2l_0}{v_0} + \frac{v_0}{a_0}$ или аналогичное	0.5		
1.4	Записано уравнение $t_3 = \frac{3l_0}{v_0} + \frac{v_0}{a_0}$ или аналогичное	0.5		
1.5	Записано уравнение $t_2 = \frac{4l_0}{v_0} + \frac{v_0}{a_0}$ или аналогичное	0.5		
1.6	Найдено время подъема на три этажа $t_3 = \frac{t_2+t_4}{2}$	1.0		
1.7	Численное значение времени подъема на три этажа $t_3 = 6,5$ с	0.5		
2.1	Обосновано, что при подъеме на один этаж лифт не достигает максимального значения скорости	2.0		
2.2	Записано уравнение $t_1 = 2\sqrt{\frac{l_0}{a_0}}$ или аналогичное	1.0		
2.3	Найдено время подъема на один этаж $t_1 = \sqrt{2(t_4 - t_2)(2t_2 - t_4)}$	1.5		
2.4	Численное значение времени подъема на один этаж $t_1 \approx 3,4$ с	0.5		

Шифр

 Σ **9-Т2. Сообщающиеся сосуды**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Записано равенство давлений жидкости в двух сосудах	1.0		
1.2	Получено выражение для плотности второй жидкости $\rho_2 = \rho_1(1 - \frac{H}{2h})$	2.0		
2.1	Для случая $h < H$ записаны уровни жидкостей в первом сосуде	1.0		
2.2	Для случая $h < H$ получено $m = \rho_1 \frac{H}{2} S$	2.0		
2.3	Для случая $\frac{5H}{4} > h > H$ есть понимание, что вторая жидкость перетекает через трубочку и всплывает в правом сосуде (качественное понимание, описание словами)	2.0		
2.4	Найдено, что столб жидкости с ρ_1 в правом сосуде теперь имеет высоту $(\frac{9H}{4} - h)$, а высота столба жидкости с плотностью ρ_2 равна $(h - H)$	2 соотн по 1.0		
2.5	Для случая $\frac{5H}{4} > h > H$ получено $m = \rho_1 \frac{H(2H-h)}{2h} S$	2.0		

Шифр

 Σ **9-Т3. Эквилибр**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Указано, что в конце второго участка льдинка всплыла	3.0		
1.2	Уравнение моментов для нахождения массы	2.0		
1.3	Найдена масса $m = 0,2$ кг	1.0		
2.1	Найдено изменение массы Δm между двумя «хорошими» точками на 4 отрезке	1.0		
2.2	Уравнение для нахождения мощности P	1.0		
2.3	Численное значение $P = 115$ Вт	1.0		
3.1	Уравнение для нахождения начальной температуры t_0	2.0		
3.2	Численное значение $t_0 = -81^\circ\text{C}$	1.0		

Шифр

 Σ

. Запутанная схема

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Нарисована эквивалентная схема, из которой видны параллельные и последовательные соединения, или в решении явно написано про параллельные/последовательные соединения в схеме.	2.0		
1.2	Указано, что один из приборов 3 и 4 амперметр, второй – вольтметр.	1.0		
1.3	Показано, что прибор 1 – вольтметр.	2.0		
1.4	Показано, что прибор 2 – вольтметр.	1.0		
1.5	Показано, что прибор 5 – амперметр.	1.0		
2.1	Обосновано, что напряжение $U_3 = U_4 = 2$ В.	1.0		
2.2	Обосновано, что напряжение $U_1 = 12$ В.	1.0		
2.3	Обосновано, что сила тока $I_3 = 200$ мкА.	1.0		
2.4	Найдено сопротивление амперметра $R_A = 10$ кОм.	1.0		
2.5	Найдено сопротивление вольтметра $R_V = 50$ кОм.	1.0		

Шифр

 Σ **9-Т5. Архив Снеллиуса**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Выполнены верные построения для нахождения положения первой линзы.	0.5		
1.2	Выполнены верные построения для нахождения положения второй линзы.	0.5		
2.1	Описан правильный способ нахождения оптического центра O_1 .	0.5		
2.2	Описан правильный способ нахождения оптического центра O_2 .	0.5		
2.3	На рисунке или в тексте присутствуют указания на то, что левая линза является собирающей, а правая – рассеивающей (по 0,5 балла).	1.0		
3.1	Обосновано, что точка A принадлежит фокальной плоскости собирающей линзы.	2.0		
3.2	На рисунке правильно построена фокальная плоскость собирающей линзы.	1.0		
3.3	Построен перпендикуляр из оптического центра O_1 и найдено положение заднего фокуса F_1 .	1.0		
3.4	На рисунке правильно отмечен передний фокус F_1 .	0.5		
3.5	Используются верные рассуждения или построения позволяющие найти положение фокальной плоскости правой линзы (нахождение точки B в авторском решении).	2.0		
3.6	На рисунке правильно построена фокальная плоскость рассеивающей линзы.	1.0		
3.7	Построен перпендикуляр из оптического центра O_2 и найдено положение переднего фокуса F .	1.0		
3.8	На рисунке правильно отмечен задний фокус F_2 .	0.5		