

Шифр

 Σ **8-Т1. Когда-то где-то**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
	Определение максимальной и минимальной скоростей			
1.1	Построен график зависимости координаты автомобиля от времени с указанием интервалов по времени и координатам	3.0		
1.2	Построены две прямые, пересекающие все(!) интервалы с максимально возможным угловым коэффициентом и минимально возможным угловым коэффициентом	2 прям по 1.0		
1.3	Скорость – угловой коэффициент наклона графика $x(t)$ (формула $v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$)	1.0		
1.4	Определены максимальный и минимальный угловые коэффициенты наклона прямой $x(t)$ – максимальное и минимальное значение скорости (80 км/ч и 60 км/ч). <i>При отсутствии единиц измерения пункт оценивается в 0 баллов</i>	2 коэф по 0.5		
	Определение интервала для пути			
2.1	Есть формула пути равномерного движения	0.5		
2.2	Определен минимальный путь (3 км). <i>При отсутствии единиц измерения пункт оценивается в 0 баллов.</i>	0.5		
2.3	Определен максимальный путь (4 км). <i>При отсутствии единиц измерения пункт оценивается в 0 баллов</i>	0.5		
2.4	Записан ответ в любом виде (путь не меньше 3 км и не больше 4 км). <i>При отсутствии единиц измерения пункт оценивается в 0 баллов.</i>	0.5		
	Определение координаты автомобиля через 3 минуты 15 с от начала наблюдения.			
3.1	Построены две прямые, проходящие через все интервалы и ограничивающие максимально возможный отрезок координат в момент времени 3,25 минуты от начала наблюдения.	3.0		

3.2	На графике отмечен вертикальный отрезок, соответствующий моменту времени 3,25 минут и, крайние точки которого по вертикали определяют нужные координаты	1.5		
3.3	Определена координата 649 км. <i>При отсутствии единиц измерения пункт оценивается в 0 баллов.</i>	0.5		
3.4	Определена координата 649,5 км. <i>При отсутствии единиц измерения пункт оценивается в 0 баллов.</i>	0.5		
3.5	Записан ответ $649 \text{ км} \leq x \leq 649,5 \text{ км}$ (принимается любая форма записи ответа) <i>При отсутствии единиц измерения пункт оценивается в 0 баллов.</i>	0.5		
	<i>Примечание: При аналитическом решении задачи следует придерживаться следующей методики расстановки баллов: при наличии правильного ответа соответствующий пункт оценивается максимальным баллом. При этом ответы, записанные без обоснования, не оцениваются.</i>			

Шифр

 Σ **8-Т2. Выигрышные блоки**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
	Равномерный подъём груза М			
1.1	Введены ненулевые массы блоков (достаточно m_1 , m_4 и m_6)	1.0		
1.2	записано уравнение (1)	1.0		
1.3	записано уравнение (2)	1.0		
1.4	записано уравнение (3)	1.0		
1.5	записано уравнение (4)	1.0		
1.6	получено уравнение (5) (<i>Примечание: участники могут сразу записать (5) без записи промежуточных уравнений (1), (2), (3) и (4). В этом случае по предыдущим четырем пунктам следует выставлять полный балл</i>)	1.0		
1.7	получено (6) или (7)	1.0		
	Расчет выигрыша в силе для груза M_1			
1.8	записано (8) или (9)	1.0		
1.9	определен k_1	2.0		
	Определение максимального выигрыша в силе			
2.1	указано, что достигается при невесомых блоках, либо при большой массе груза	1.0		
2.2	равен 10	1.0		
	Определение массы груза M_0, для которой не будет выигрыша в силе			
3.1	Указано, что $F_0 = M_0g$	1.0		
3.2	Записано условие равномерного подъёма груза (любое из уравнений (12))	1.0		
3.3	Получено, что $M_0 = \frac{M}{6}$	1.0		

Шифр

 Σ **8-Т3. Меж двух жидкостей**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1	Определена масса тела <i>Примечание: масса тела и объемы жидкостей могут не определяться отдельно, но они необходимы для решения. Если все остальные ответы правильные, то за этот пункт ставится полный балл.</i>	0.5		
2	Определены объемы жидкостей <i>Примечание: масса тела и объемы жидкостей могут не определяться отдельно, но они необходимы для решения. Если все остальные ответы правильные, то за этот пункт ставится полный балл.</i>	2 об по 0.2		
	Рассмотрена ситуация до открытия крана			
3	Найдено давление в левом колене	1.0		
4	Найдено давление в правом колене	1.0		
5	отмечено, что жидкость с плотностью 3ρ будет перетекать в правый сосуд	1.0		
	Всплытие тела			
6	Записано равенство силы тяжести и выталкивающей силы. <i>Выполнение этого пункта не является обязательным для решения задачи, но в некоторых методах решения он нужен. Если необходимые ответы правильны, то за этот пункт ставится полный балл</i>	1.0		
7	Указано, что условием плавания является то, что средняя плотность жидкости равна плотности бруска или найдена сила Архимеда любым правильным способом. <i>Выполнение этого пункта не является обязательным для решения задачи, но в некоторых методах решения он нужен. Если необходимые ответы правильны, то за этот пункт ставится полный балл.</i>	2.0		
8	Найдено значение $\frac{h}{2}$. <i>Выполнение этого пункта не является обязательным для решения задачи, но в некоторых методах решения он нужен. Если необходимые ответы правильны, то за этот пункт ставится полный балл.</i>	1.0		

9	Показано, что в момент начала всплытия тела перетекание жидкости с плотностью 3ρ не прекратится	1.0		
	Определение конечных высот столбов жидкостей в левом и правом сосудах			
10	Высота столба жидкости с плотностью ρ равна $\frac{15h}{4}$. <i>Выполнение этого пункта не является обязательным для решения задачи, но в некоторых методах решения он нужен. Если необходимые ответы правильны, то за этот пункт ставится полный балл.</i>	1.0		
11	Правильно найдено соотношение изменений высот столбов жидкости плотности 3ρ , ушедшей из левого сосуда, и пришедшей в правый сосуд (соотношение площадей 1 к 2). <i>Выполнение этого пункта не является обязательным для решения задачи, но в некоторых методах решения он нужен. Если необходимые ответы правильны, то за этот пункт ставится полный балл.</i>	1.0		
12	Записаны давления на дно и найдено давление на дно в обоих сосудах (суммарная сила тяжести содержимого сосуда делится на площадь дна) ИЛИ Правильно найдены гидростатические давления через плотности и высоты столбов жидкостей. <i>Выполнение этого пункта не является обязательным для решения задачи, но в некоторых методах решения он нужен. Если необходимые ответы правильны, то за этот пункт ставится полный балл.</i>	2.0		
13	Получен ответ $h_{\text{лев}} = \frac{7}{3}h$	1.0		
14	Получен ответ $h_{\text{прав}} = \frac{29}{6}h$	1.0		

Шифр

 Σ **8-Т4. Тепловые шарики**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1	Определена масса шарика (связь теплоёмкости шарика и удельной теплоёмкости материала шарика)	1.0		
2	Связь объема, массы и плотности шарика	1.0		
3	Доказано, что при опускании первого шарика вода из сосуда не выливается	2.0		
4	Показано, что при опускании второго шарика вода из сосуда выливается	3.0		
5	Определена масса (объем) воды, вылившейся из сосуда при опускании второго шарика	2.0		
6	При определении температуры теплового равновесия при опускании третьего шарика учтена масса вылившейся воды как при опускании второго, так и третьего шариков (200 - 45 - 51 грамм)	2.0		
7	Правильно записано уравнение теплового баланса при опускании третьего шарика	3.0		
8	Определена температура t_3	1.0		