

Задача 1. Минимальный путь

№	Критерий	Баллы
1.	Указано, что проекция скорости в течение времени t должна сменить знак (если указано только, что ускорение направлено против начальной скорости – 1 балл)	2
2.	Записано выражение для пройденного пути (через ускорение, или, время движения до остановки, или, конечную скорость) – по 2 балла за путь, пройденный до остановки и путь, пройденный после остановки. Выражение содержит не один, а два параметра – минус 1 балл	4
3.	Получено выражение для ускорения, или, времени движения до остановки, или, конечной скорости, соответствующее минимальному пути: указан верный метод нахождения оптимального значения величины – 1 б.; метод реализован – 1 б.; получено правильное выражение – 1 б.	3
4.	Найден минимальный путь	1

Задача 2. Отражение в полете

№	Критерий	Баллы
1.	Найдена высота, на которой произошло отражение (в т.ч. число 0,5 балла)	1
2.	Найдена максимальная высота полета (в т.ч. число 0,5 балла)	1
3.	Связь между горизонтальной проекцией скорости шарика и скоростями стенки	1
4.	Учтено, что вертикальная проекция скорости шарика при ударе о стенку не изменяется	1
5.	Найдена горизонтальная проекция скорости шарика после отражения	1
6.	Получены выражения для расстояний от катапульты до мест падения шарика	1
7.	Найдено начальное расстояние от катапульты до стенки	1
8.	Найдена начальная скорость шарика	1
9.	Получены численные значения v , S , u_1 , u_2 (по 0,5 балла)	2

Задача 3. Трехцилиндровый

№	Критерий	Баллы
1.	Построен график зависимости $F(h)$	1
2.	На графике выделено 4 участка	0,5
3.	Экстраполяция участков до пересечения	0,5
4.	Нахождение длин цилиндров (по 1 баллу за каждую, если отклонение менее 1 см). Если отклонение от 1 см до 2 см – по 0,5 балла	3
5.	Нахождение площадей (по 2 балла за каждую, если отклонение менее 10%). Если отклонение от 10% до 20% - по 1 баллу Если указано правильно только, какой цилиндр имеет наименьшую площадь сечения – 1 балл Если записано выражение для расчета площадей, но обе площади подсчитаны с отклонением более 20% - 1 балл	4
6.	Определение плотности жидкости (отклонение менее 10%)	1

Задача 4. Два в кубе

№	Критерий	Баллы
1.	Правильная эквивалентная схема	2
2.	Обосновано отсутствие токов через два резистора (правильно указаны резисторы, нет обоснования – 1 балл)	2
3.	Найдено общее сопротивление	2
4.	Определен общий ток	2
5.	Найден ток через перемычку	2

Задача 5. Ледяное пятно

№	Критерий	Баллы
1.	Составлено уравнение теплового баланса (с $m\lambda$ или без)	2
2.	Указано, при каком условии количество пара максимально (модуль mt максимален)	2
3.	Предложен правильный способ нахождения максимального значения модуля mt	2
4.	Правильно проведена касательная к области допустимых параметров льда (предложенный способ обоснован)	1
5.	Найдено значение mt	1
6.	Найдена максимальная масса пара с отклонением до 5% (до 10% - 1 балл)	2