

Задача 1. (10 баллов)

Ответ:

	A	B	C	D
1	¹²⁺ 3	³⁺ 2	1	^{96x} 4
2	1	4	3	2
3	⁶⁺ 2	1	4	3
4	4	3	^{2÷} 2	1

Критерии проверки:

№	Критерии проверки	Баллы
1	Полностью верно заполнена таблица	10
2	Одно число написано неверно. Все остальные числа заполнены верно	9
3	Участник приступил к решению задачи, но неверно заполнено больше одной строки или столбца	1
4	Участник не приступил к решению	0

Задача 2. (10 баллов)

Ответ:

А) $A 270^\circ$, $B -270^\circ$ или $A -810^\circ$, $B +810^\circ$

Б) $A 0^\circ$, $B - 540^\circ$ или $A 0^\circ$, $B + 1620^\circ$

Критерии проверки:

А)

№	Критерии (максимум 5 баллов)	Баллы
1	Верно, указаны режимы моторов: оси вращения противоположно направлены, а количество градусов равно по модулю.	+1
2	Даны пояснения к ответу, все расчеты проведены верно ($A 270^\circ$, $B -270^\circ$) или ($A -810^\circ$, $B +810^\circ$)	+4

Б)

№	Критерии (максимум 5 баллов)	Баллы
1	Верно, указаны режимы моторов: ось мотора А в состоянии покоя, количество градусов оси мотора В не равно нулю.	1
2	Даны пояснения к ответу, все расчеты проведены верно ($A 0^\circ$, $B - 540^\circ$) или ($A 0^\circ$, $B + 1620^\circ$)	4

Задача 3. (10 баллов)

Ответ: Масса третьего шарика составляет 250 грамм.

Критерии проверки:

№	Критерии проверки (Максимум 10 баллов)	Баллы
1	Приведено полностью верное решение (250 г)	10 баллов
2	Получен верный ответ, но он выражен в неверных единицах измерения	9 баллов
3	Верно записано только правило равновесия рычага, но решение содержит ошибки	1 балл
4	Верно записано уравнение: момент силы, вращающий балку по часовой стрелке, равен сумме моментов сил, вращающих балку против часовой стрелки, но решение содержит ошибки	5 баллов
5	Дан верный ответ без решения (250 г)	5 баллов
6	Участник не приступил к решению	0 баллов

Задача 4. (20 баллов)

Ответ:

А) 75,36 м

Б) 277,5 с

Критерии проверки

№	Критерии проверки	Баллы
Пункт А (максимум 10 баллов)		
1	Верно определено количество окружностей (4) или четвертей окружностей (16)	+1 балл
2	Правильно определена длина окружности, которая положена в основу фигуры (18,84 м). Приведено обоснование.	+5 баллов
3	Верно подсчитан ответ (75,36 м)	+4 балла
4	Дан правильный ответ, но не приведено решение задачи (75,36)	5 баллов
5	При верном решении допущена одна арифметическая ошибка	-1 балл
Пункт Б (максимум 10 баллов)		
1	Верно подсчитана линейная скорость (0,314 м/с)	+2 балла
2	Верно определено время, потраченное на движение по траектории без учета поворотов с учетом колесной базы (260 с)	+1 балл
3	Верно определено количество поворотов (7)	+2 балла
4	Верно определен один угол поворота (180°)	+1 балл
5	Верно указан алгоритм нахождения времени прохождения углов (один поворот на 180° за 2,5 с)	+2 балла
6	Верно подсчитано суммарное время на, которое робот потратит на повороты (17,5 с)	+1 балл
7	Верно подсчитано суммарное время прохождения трассы (277,5 с)	+1 балл
8	Дан правильный ответ, но не приведено решение задачи (277,5 с)	5 баллов
9	При верном решении допущена одна арифметическая ошибка	-1 балл