

## Ключи к теоретическим заданиям по профилю «Робототехника» 7 класс

№	Решения и ответы	комментарии
	<b>Общая часть</b>	
1	Б	1 балл
2	Е	1 балл
3	Д	1 балл
4	Г	1 балл
5	деталь представляет собой прямоугольник размером $900 \times 500$ мм, от которого отрезали прямоугольник размером $400 \times 200$ мм. Для простоты вычисления переведем размеры в дециметры. $900 \text{ мм} = 9 \text{ дм}$ , $500 \text{ мм} = 5 \text{ дм}$ , $400 \text{ мм} = 4 \text{ дм}$ , $300 \text{ мм} = 3 \text{ дм}$ , $200 \text{ мм} = 2 \text{ дм}$ , $10 \text{ мм} = 0,1 \text{ дм}$ . Определим площадь поверхности детали: $9 \cdot 5 - 4 \cdot 2 = 37$ (дм <sup>2</sup> ). Посчитаем объём детали: $37 \cdot 0,1 = 3,7$ (дм <sup>3</sup> ). Определим массу детали: $3,7 \cdot 700 = 2682,5 \approx 2590$ (г)	1 балл засчитывается только за верный ответ
	<b>Специальная часть</b>	1 балл
6	Сервопривод	1 балл
7	Для передачи вращательного движения	1 балл
8	Циклические, линейные, разветвляющиеся (ветвления)	1 балл – полный верный ответ, 0,5 балла – не менее двух элементов полного верного ответа
9	Сервисный робот	1 балл
10	закрасить	1 балл
11	Б	1 балл
12	500, 425, 350 Ом	
13	А	1 балл
14	В	1 балл
15	А	1 балл
16	30 ом	1 балл
17	Б,Г	1 балл
18	В	1 балл
19	Б	1 балл
20	Прочный цветной рисунок на текстильных материала Получают за счет проникновения наночастиц красителя в структуру и связывая их с полимером волокна. Это придает устойчивость цвета и возможность создавать уникальную палитру.	1 балл – несколько утверждений, 0,5 балла – одно утверждение
21	Решение: Для определения максимальной передачи нужно найти комбинацию шестеренок, которая создаст наибольшее передаточное отношение. Давайте рассмотрим возможные комбинации из 6 шестеренок, начиная с 8-зубой шестерни на валу мотора: 1) 8, 8, 8, 8, 8, 8. Передаточное отношение равно 1:1, так как все шестерни имеют одинаковое количество зубьев. 2) 8, 8, 8, 8, 8, 12. Передаточное отношение равно 1,5:1 (12/8), так как первые пять шестеренок имеют 8 зубьев, а последняя имеет 12 зубьев. 3) 8, 8, 8, 8, 8, 20. Передаточное	5 баллов

	<p>отношение равно 2,5:1 (20/8), так как первые пять шестеренок имеют 8 зубьев, а последняя имеет 20 зубьев. 4) 8, 8, 8, 8, 8, 24. Передаточное отношение равно 3:1 (24/8). 5) 8, 8, 8, 8, 8, 40. Передаточное отношение равно 5:1 (40/8). Из вышеперечисленных комбинаций максимальное передаточное отношение будет 5:1 (40/8), и для этого ребята должны использовать шестерни 8, 8, 8, 8, 8 и 40. Ответ а) 5:1 Ответ б) 8, 8, 8, 8, 8, 40</p> <p>Решение: Для определения максимальной передачи нужно найти комбинацию шестеренок, которая создаст наибольшее передаточное отношение. Давайте рассмотрим возможные комбинации из 6 шестеренок, начиная с 8-зубой шестерни на валу мотора: 1) 8, 8, 8, 8, 8, 8. Передаточное отношение равно 1:1, так как все шестерни имеют одинаковое количество зубьев. 2) 8, 8, 8, 8, 8, 12. Передаточное отношение равно 1,5:1 (12/8), так как первые пять шестеренок имеют 8 зубьев, а последняя имеет 12 зубьев. 3) 8, 8, 8, 8, 8, 20. Передаточное отношение равно 2,5:1 (20/8), так как первые пять шестеренок имеют 8 зубьев, а последняя имеет 20 зубьев. 4) 8, 8, 8, 8, 8, 24. Передаточное отношение равно 3:1 (24/8). 5) 8, 8, 8, 8, 8, 40. Передаточное отношение равно 5:1 (40/8). Из вышеперечисленных комбинаций максимальное передаточное отношение будет 5:1 (40/8), и для этого ребята должны использовать шестерни 8, 8, 8, 8, 8 и 40. Ответ а) 5:1 Ответ б) 8, 8, 8, 8, 8, 40</p>	
<b>ИТОГО</b>		<b>25 баллов</b>