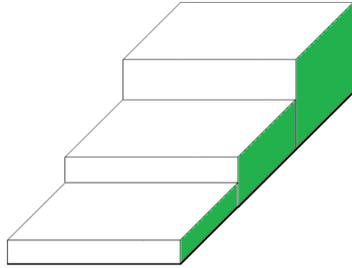
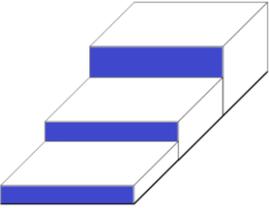


Ключи к теоретическим заданиям по профилю «Робототехника» 7-8 классы

№	Решения и ответы	комментарии
	Общая часть	
1	генная инженерия	1 балл
2	е	1 балл
3	в	1 балл:
4	2683 Решение: деталь представляет собой прямоугольник размером 900×500 мм, от которого отрезали прямоугольник размером 400×200 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 ²). Посчитаем объем детали: $37 \cdot 0,1 = 3,7$ (дм ³). Определим массу детали: $3,7 \cdot 725 = 2682,5 \approx 2683$ (г)	1 балл засчитывается только за верный ответ
5	1 2 3 4 5 д в г б а	1 балл засчитывается только за верный ответ
	Специальная часть	
6	Б	1 балл
7	$0011\ 0100_2 + 0110\ 0101_2 = 1001\ 1001_2$ Ответ: 10011001	1 балл
8	Решение: Определим число оборотов в минуту ведомого шкива: $60 : 3 = 20$. Посчитаем число оборотов в минуту ведущего шкива: $20 \cdot 105 : (200 : 2) = 20 \cdot 105 : 100 = 21$. Определим число оборотов, которое сделает ведущий шкив за 4 минуты: $21 \cdot 4 = 84$ (об.). Ответ: 84	1 балл
9	А	1 балл
10	А	1 балл
11	Решение: Длину обода (окружности) колеса, можно вычислить следующим образом: $3,14 \cdot 10$. Длина дуги окружности, на которую переместилось каждое из колёс робота: $3,14 \cdot 10 \cdot 240^\circ : 360^\circ$. Длина окружности, диаметр которой равен ширине колеи: $3,14 \cdot 25$. Тогда градусная мера угла, на которую повернулся робот, будет равна $\frac{3,14 \cdot 10 \cdot 240^\circ : 360^\circ}{3,14 \cdot 25} \cdot 360^\circ = 10 \cdot 240^\circ : 25 = 96^\circ$. Ответ: 96^0	1 балл
12	с	1 балл
13	с	1 балл
14	Манипулятор, автоматизации	1 балл
15	Ответ: 12	1 балл
16	Решение: $15 \cdot 50 + 10 \cdot 8 = 830$ (шт.) Ответ: 830	1 балл

17	<p>Для того, чтобы определить, сколько граммов краски нам потребуется, нужно определить площадь поверхности лестницы. Площадь грани первоначального куба равна $0,5 \times 0,5 = 0,25 \text{ м}^2$. Площадь правой части лестницы будет равна площади грани исходного куба:</p>  <p>Аналогично, площадь левой части лестницы будет равна площади грани исходного куба. Суммарная площадь передних поверхностей будет равна половине площади грани исходного куба.</p>  <p>Площадь задней поверхности тоже будет равна половине площади грани исходного куба. Верхние и нижние поверхности имеют площади, равные трём площадям граней исходного куба. Таким образом, полная площадь поверхности лестницы будет равна: $(1 + 1 + 0,5 + 0,5 + 3 + 3) \times 0,25 = 9 \times 0,25 = 2,25 \text{ м}^2$. Тогда для покраски всей лестницы потребуется: $2,25 : 10 = 0,225 \text{ кг} = 225 \text{ г}$. Ответ: 225</p>	1 балл
18	Б	1 балл
19	В	1 балл
20	<p>Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой развития производства. Робототехника – создание роботов с помощью специальных конструкторов. Она включает в себя 3 направления: конструирование, программирование и электронику.</p>	1 балл
21	Свободный творческий вариант ответа - (5 баллов)	
	Тема проекта	Присутствует чётко сформулированная тема проекта. Баллы за наличие темы не ставятся.
1	Цель проекта	Присутствуют чётко сформулированная цель проекта. Тема и цель проекта

		взаимосвязаны. Указано не больше одной цели – 1 балл
2	Задачи проекта (не менее двух)	Присутствуют чётко сформулированные задачи проекта (не менее двух). Задачи проекта соответствуют цели проекта – 1 балл
3	Актуальность проекта. В чём, по Вашему мнению, заключается новизна Вашего проекта?	Присутствует чёткое описание того, почему данный проект необходимо реализовать, – 1 балл
4	Конкурентное преимущество продукта	Присутствует описание того, почему предлагаемый продукт имеет конкурентное преимущество. Должно присутствовать сравнение с хотя бы одним существующим аналогом – 1 балл
5	Ответ представляет собой связный текст	Ответ представляет собой связный текст, а не ответ на вопросы по пунктам – 1 балл
6	Обратите внимание на то, что участники должны быть авторами текста, который они присылают в качестве эссе. Если у вас есть подозрение, что работа скопирована из интернета, попробуйте забить в поисковую строку подозрительные фразы. Если окажется, что работа содержит плагиат, то за неё стоит поставить сразу 0 баллов и в комментариях привести адрес ресурса, откуда она скопирована. Если появятся одинаковые работы, за них стоит ставить 0 баллов или отправлять на третью проверку, в комментариях указав, что эта работа не оригинальная.	
	ИТОГО	25 баллов