**Ключи**

**Общая часть (по 1 баллу за каждое задание)**

Задание 1.

Обычно промышленные технологии состоят из нескольких частей, которые называются **производственными** технологиями.

Задание 2. ОТВЕТ ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО ОБЩЕМУ СМЫСЛУ

1 – **строительная основа** (оформление стен, пола, потолка)

2 – **предметная наполненность** (мебель, бытовая техника)



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **К** | **О** | **М** | **П** | **О** | **З** | **И** | **Т** |

Задание 3.

Задание 4.

Задание 5.

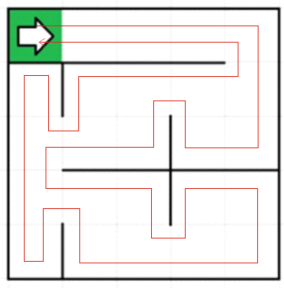
**– А) \_30\_**

**– Б) \_130\_**

**Специальная часть**

Задание 6.

Решение: Изобразим траекторию движения робота по правилу «правой руки»:



Посчитаем, сколько клеток посетил робот при движении по лабиринту. Получается, что робот посетил все 25 клеток.

Ответ: **25**. **(1 балл)**

Задание 7.

Решение: Так как прямолинейное движение происходит без изменения координаты по OХ, то длина отрезка будет равна: (236 – 20) × 2 : 10 = 24 (см).

Ответ: **24**. **(1 балл)**

Задание 8. Ответ\_**3**\_. **(1 балл)**

Задание 9. Ответ: \_**1010 0000**\_. **(1 балл)**

Задание 10. Ответ: \_**23**\_. **(1 балл)**

Задание 11. Решение: (8+92)/2 = 50

Ответ: \_**50**\_. **ОЦЕНИВАЕТСЯ В 2 БАЛЛА**

Задание 12. Решение: Длина окружности колеса: 3,14 × 12= 37,68 (см)

Определим длину трассы: 37,68 × 12 = 452,16 (см)

452,16 см ≈ 452 см

Ответ: \_**452**\_. **(1 балл)**

Задание 13. Решение: Программа является линейной.

Определим, на какой плитке окажется робот после окончания работы программы: 0 + 10 – 11 + 2 – 2 – 11 +5 = –5

То есть робот окажется на 5 плитке слева от красной плитки.

Ответ: **–5**. **ОЦЕНИВАЕТСЯ В 2 БАЛЛА**

Задание 14. Решение: Длина окружности колеса: 2 × 8 × 3,14 = 50,24 (см).

Определим длину трассы: (7200° : 360°) × 50,24 = 1 004,8 (см).

Ответ: \_**1 004,8**\_. **ОЦЕНИВАЕТСЯ В 2 БАЛЛА**

Задание 15. Решение: Длина окружности колеса равна: 8 × 3,14 = 25,12 (см)

Во время разворота на месте колёса робота проедут одно и то же расстояние, но в противоположных направлениях. Колёса будут двигаться по дугам окружности, диаметр которой равен ширине колеи. Градусная мера дуги окружности равна углу поворота робота. Значит, колесо С во время поворота робота проедет расстояние, равное: 40 × 3,14 × 180° : 360° = 62,8(см)

Определим угол, на который повернётся ось мотора С:

(62,8 : 25,12) × 360° = 2,5 × 360 = 900°

Ответ: \_**900**\_. **ОЦЕНИВАЕТСЯ В 2 БАЛЛА**

Задание 16. Решение: По графику можно определить, что за 3 секунд каждое из колёс робота повернулось на 1260°.

Длина окружности колеса равна: 3,14 × 25 = 78,5 (см)

Определим длину пути, проделанного роботом за 5 секунд:

78,5 × 1260° : 360° = 274,25 (см) ≈ 274 (см)

Ответ: \_**274**\_. **(1 балл)**

Задание 17. Решение:

Длина окружности колеса равна: 2 × 5 × 3,14 = 5 × 6,28 (см)

Во время поворота робота вокруг колеса В колесо С движется по дуге окружности. Радиус данной окружности равен ширине колеи. Градусная мера дуги окружности равна углу поворота робота. Значит, колесо С во время поворота робота проедет расстояние, равное:

2 × 25 × 3,14 × 180° : 360° = 25 × 6,28 : 2(см)

Определим угол, на который повернётся ось мотора С:

((25 × 6,28 : 2) : (5 × 6,28)) · 360° = (25 : 5) × 360° : 2 = 5 × 180° = 900°

Ответ: \_**900**\_. **ОЦЕНИВАЕТСЯ В 2 БАЛЛА**

Задание 18. Решение: 300 с = 5 минут.

Рассчитаем, сколько оборотов за 1 минуту совершает ведомая ось передачи.

18 × (8 : 24) × (40 : 40) × (8 : 24 ) = 2 (об./мин)

Определим, сколько оборотов сделает ведомая ось за 5 минут.

2 × 5 = 10 (оборотов)

Ответ: \_**10**\_. **ОЦЕНИВАЕТСЯ В 2 БАЛЛА**

Задание 19. Решение:

Первые два измерения в таблице – это чёрная линия. Следующие два измерения – это белая линия. Значит, чёрный цвет по показаниям датчика – это около 14, а белый – около 90.

Отметим в таблице пары измерений, близких к 14.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время, с | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Показание датчика | 12 | 14 | 88 | 90 | 14 | 16 | 15 | 16 | 15 | 14 | 12 | 16 | 81 | 88 | 87 | 91 |

Итого, получается 6 измерений. Так как на каждую линию приходится ровно 2 измерения, то чёрных линий на штрих-коде всего 3.

Ответ: \_**3**\_. **(1 балл)**