

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ПО ТЕХНОЛОГИИ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ, 2022/2023 уч. г.
НОМИНАЦИЯ «РОБОТОТЕХНИКА»
10-11 КЛАСС**

Тестовые задания

Общая часть

Выберите правильный ответ

1. Экологические знаки информируют потребителя о различных показателях экологических свойств товаров. Рассмотрите приведённый знак. Из предложенных вариантов ответа выберите то описание, которое наиболее точно указывает, что означает данный знак.

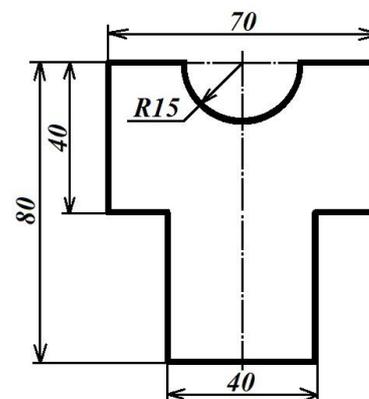


- а) Знак указывает, что объект опасен для окружающей среды.
- б) Знак означает, что данную вещь следует выбросить в урну.
- в) Знак означает, что данный продукт может быть опасен для здоровья.
- г) Знак означает замкнутый цикл: создание – применение – утилизация.
- д) Знак указывает, что данную вещь необходимо собирать и выбрасывать отдельно.
- е) Знак указывает, что отдельные компоненты продукта не были протестированы на животных.
- ж) Знак означает, что товар изготовлен из нетоксичного материала и может соприкасаться с пищевыми продуктами.
- з) Знак означает, что данную вещь изготовили из сырья, пригодного для переработки или из вторичного (переработанного) сырья.
- и) Знак означает, что при изготовлении продукта не использовались животные компоненты, полученные ценою жизни животных.

Впишите правильный ответ

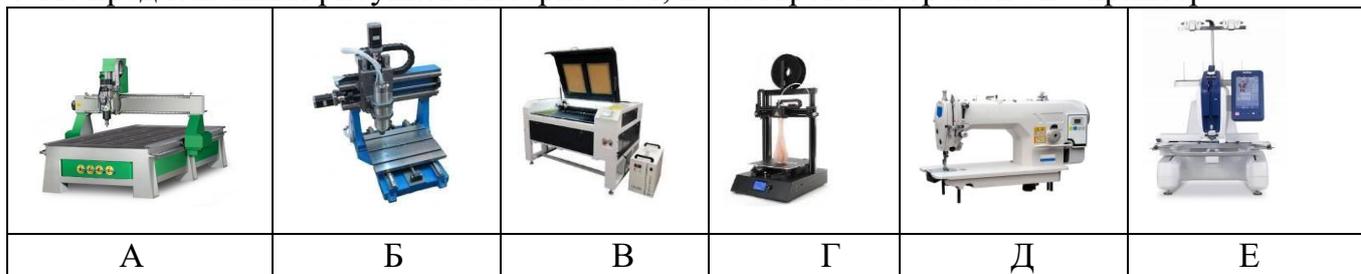
2. При благоустройстве парка был решено посыпать несколько тропинок песком. Длины тропинок равны 35 м 5 см, 1206 см, 505 дм, 5 м 8 дм и 90 дм 7 см. Определите общую длину тропинок, которые решили посыпать песком. Ответ дайте в сантиметрах. В ответ запишите только число.

3. Миша выпилил из фанеры толщиной 18 мм деталь. На чертеже размеры указаны в миллиметрах. Плотность фанеры равна 0,65 г/см³. *Справочная информация: для того, чтобы найти объём прямоугольного параллелепипеда, нужно его длину, умножить на его ширину и на его высоту. Для того, чтобы найти объём цилиндра, нужно площадь основания цилиндра умножить на высоту цилиндра. Для того, чтобы найти массу объекта, нужно его объём умножить на его плотность.* Определите, какова масса данной детали в граммах. При расчётах примите $\pi \approx 3,14$. Результат округлите до целых.



Выберите правильный ответ

4. Из предложенных рисунков выберите тот, на котором изображён 3D -принтер.



5. Рассмотрите приведённый рисунок. Определите, какая сельскохозяйственная культура изображена на нём.

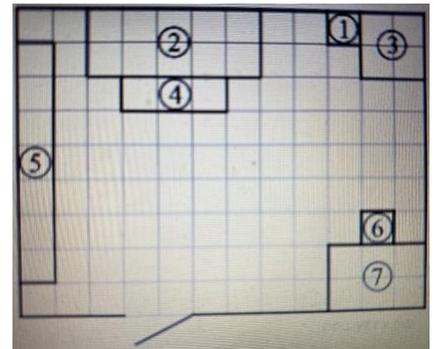
- а) киви ; б) банан;
- в) груша; г) кокос;
- д) слива; е) яблоко;
- ж) ананас; з) виноград .



Специальная часть

Впишите правильный ответ

6. Владелец собирается провести ремонт своей квартиры. На плане изображена предполагаемая расстановка мебели в гостиной после ремонта. Сторона каждой клетки равна 0,4 м. Гостиная имеет прямоугольную форму. Единственная дверь гостиной деревянная, в стене напротив двери расположено окно. Справа от двери будет поставлен письменный стол, а к нему приставлен стул, слева от двери у стены будет собран книжный шкаф. В глубине комнаты у стены планируется поставить диван, а перед ним — журнальный столик. Площадь, занятая диваном, по плану будет равна 1,6 м². В оставшемся свободным углу планируется поставить кресло. Слева от кресла будет стоять торшер. Пол гостиной (в том числе там, где будет стоять мебель) планируется покрыть паркетной доской размером 40 см × 5 см. Паркетная доска продаётся в упаковках по 32 штуки. Сколько упаковок с паркетной доской нужно купить, чтобы покрыть пол в гостиной?



Выберите правильные ответы

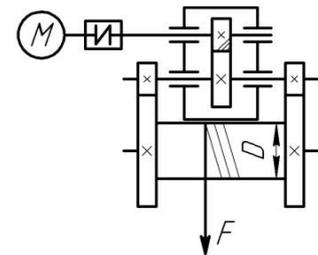
7. Современные станки для лазерной резки материалов могут быть укомплектованы лазерными головками следующих типов.

- а) оптоволоконные б) твёрдотельные; в) диодные;
 г) СО₂ (углекислотные); д) НХ2 (хромоникелевые); е) мягкотельные;
 ж) терристорные.

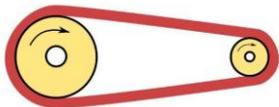
8. В чем достоинства обработки материалов на станках с ЧПУ по сравнению с обработкой материалов на станках без ЧПУ?

9. Приведите два примера использования в быту постоянного тока

10. По представленной кинематической схеме определите количество зубчатых передаточных механизмов.



11. С помощью двух шкивов и ремня Таня собрала ременную передачу. Радиус ведомого шкива равен 90 мм. Диаметр ведущего шкива равен 6 см. За 3 секунды ведущий шкив делает 2 оборота.

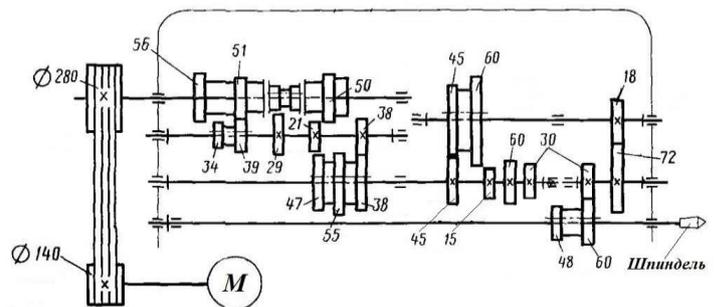


Определите, сколько оборотов сделает ведомый шкив за 12 минут.

12. Определите основное отличие резьб, обозначенных следующим образом: М8×1.5-LH и М8×1.5.

13. Рассмотрите кинематическую схему:

Определите, с какой скоростью будет вращаться шпиндель, если все соединения будут установлены указанным на схеме образом, а мотор будет делать 1040 оборотов в минуту. Ответ дайте в оборотах в минуту.



14. На первой попытке первую треть трассы робот проехал со скоростью 5 см/с, на оставшейся части трассы его скорость была равна 8 см/с. На второй попытке робот двигался на протяжении всей трассы с постоянной скоростью. Длина четверти трассы равна 3 м. Время, за которое робот преодолел трассу во время первой попытки, оказалось на 20 секунд больше, чем время, которое робот потратил на преодоление трассы во время второй попытки.

Определите скорость, с которой робот двигался во время второй попытки. Ответ дайте в сантиметрах в секунду, округлив результат до десятых.

Определите скорость, с которой робот двигался во время второй попытки. Ответ дайте в сантиметрах в секунду, округлив результат до десятых.

15. В семье Михайловых пятеро детей – три мальчика и две девочки. Выберите верные утверждения.

1. У каждой девочки в семье Михайловых есть две сестры;
2. Дочерей у Михайловых не меньше трех;
3. Большинство детей в семье Михайловых – мальчики;
4. У каждого мальчика в семье Михайловых сестёр и братьев поровну

16. Робот оснащён двумя отдельно управляемыми колёсами, диаметр каждого из колёс робота равен 2 дм. Левым колесом управляет мотор **A**, правым колесом управляет мотор **B**. Колёса напрямую подсоединены к моторам.

Робот проехал треть прямолинейного участка трассы. При этом ось каждого из колёс робота повернулась на 6264° .

Определите, какой длины был прямолинейный участок трассы. При расчётах примите $\pi \approx 3,14$. Ответ дайте в сантиметрах, округлив результат до целого.

Чтобы получить более точный ответ, округление стоит производить только при получении финального ответа.

17. Робот оснащён двумя отдельно управляемыми колёсами, радиус каждого из колёс робота равен 30 мм. Левым колесом управляет мотор **A**, правым колесом управляет мотор **B**. Колёса напрямую подсоединены к моторам. Ширина колеи робота (расстояние между центрами колёс) равна 15 см.

Робот совершает разворот на месте (танковый разворот). Во время поворота робота ось мотора **A** повернулась на -432° , а ось мотора **B** повернулась на 432° .

Определите градусную меру угла, на который повернулся робот. При расчётах примите $\pi \approx 3,14$. Ответ дайте в градусах, округлив результат до целого. Чтобы получить более точный ответ, округление стоит производить только при получении финального ответа.

18. Назовите вид механической передачи движения, представленной на данном изображении

Выберите правильный ответ

19. Чтение чертежа правильно осуществлять в следующей последовательности ...

- а) название, материал, форма, размеры детали;
- б) размеры, материал, название, форма детали;
- в) материал, форма, название, размеры детали.

Впишите правильный ответ

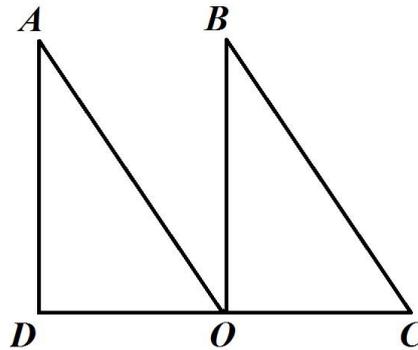
20. Выберите, какие технологические инструменты и устройства не имеют своих аналогов в аккумуляторном исполнении.

- а) цепная бензопила; б) электродрель; в) электрорубанок; г) отбойный молоток;
- д) бензогенератор; е) строительный электрический фен.



Творческое задание

Робот-чертёжник движется по ровной горизонтальной поверхности и наносит на неё изображение (см. траекторию) при помощи кисти, закреплённой посередине между колёс. Траектория представляет собой два равных треугольника AOD и BCO . Точка O является серединой отрезка DC .



№ п/п	Название угла	Градусная мера угла
1	DAO	30°
2	AOD	60°
3	ADO	90°
4	BOC	90°
5	BCO	60°
6	CBO	30°

Робот оснащён двумя отдельно управляемыми колёсами, расстояние между центрами колёс (ширина колеи) составляет 17 см, диаметр колеса робота 5 см.

Все повороты робот должен совершать на месте, вращая колёса с одинаковой скоростью в противоположных направлениях. Из-за крепления кисти робот не может ехать назад. Робот должен проехать по каждому отрезку траектории ровно по одному разу.