

ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА
ОЛИМПИАДЫ «Я – БАКАЛАВР»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ
2023/2024 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

КЛАСС 9

ШИФР _____

Задания:

При выполнении заданий обведите цифру, которая обозначает правильно выбранный Вами ответ.

1. Задание (вопрос)

Что такое механические свойства материалов?

1. Свойства, связанные с поведением материалов при механическом нагружении;
2. Свойства, связанные с проводимостью электрического тока;
3. Свойства, связанные с плотностью и массой материалов.

2. Задание (вопрос)

Что такое термическая обработка материала?

1. Процесс нагрева и охлаждения материала для изменения его свойств;
2. Процесс формирования материала из начального сырья;
3. Процесс измерения теплопроводности материала.

3. Задание (вопрос)

Какое значение имеет состав материала для его свойств?

1. Состав материала влияет на его механические, физические и химические свойства;
2. Состав материала не влияет на его свойства;
3. Состав материала влияет только на его цветовые характеристики.

4. Задание (вопрос)

Что такое трещина в материале?

1. Деформация материала, при которой он разрывается на части;
2. Неравномерная деформация материала, вызванная внутренним напряжением;
3. Дефект материала, представляющий собой разрыв или разделение.

5. Задание (вопрос)

Что представляют собой полимеры?

1. Органические соединения, состоящие из длинных цепей молекул;
2. Металлические материалы с высокой пластичностью;
3. Материалы, полученные из природных ресурсов, таких как дерево или камень.

6. Задание (вопрос)

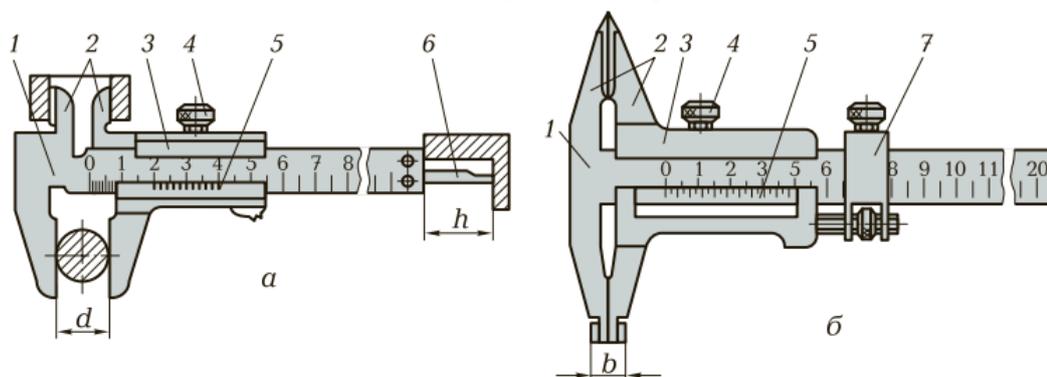
Современные металлорежущие станки разделяют на группы по различным признакам, одним из таких признаков является – степень автоматизации. **Чем отличается...**

1. Станок-автомат от станка-полуавтомата?
2. Автоматическая линия от станка-автомата?
3. Станок с числовым программным управлением (ЧПУ) от традиционных металлорежущих станков, включая полуавтоматы и автоматы?

7. Задание (вопрос)

При выполнении заданий необходимо дать ответ в письменном виде

Все получаемые детали имеют линейные габаритные и сопрягаемые размеры. После обработки геометрические параметры детали должны четко соответствовать номинальным размерам соответствующие чертежу. Точность измерения связана с определенным видом измерительного инструмента. На рисунке (ниже) приведен измерительный инструмент. Опишите элементы инструмента, их функциональное назначение, название, область применения. С какой точностью можно получать измеренные величины.



8. Задание (вопрос)

При выполнении заданий необходимо дать ответ в письменном виде

В горячей воде сахар растворяется быстрее, чем в холодной. Сливки на молоке быстрее отстаиваются в холодном помещении, а при растворении кристаллов марганцовки теплая вода быстрее изменяет свой цвет, чем холодная? Почему это происходит? Опишите эти явления.

9. Задание (вопрос)

При выполнении заданий необходимо дать ответ в письменном виде

Возможно ли существование в природе сколь угодно низкой и высокой температуры? Обоснуйте свой ответ.

10. Задание (вопрос)

При выполнении заданий необходимо дать ответ в письменном виде

Иногда из водопроводного крана вода вытекает белая, будто молоко. Чем это объяснить?

11. Задание (вопрос)

При выполнении заданий необходимо дать ответ в письменном виде

Камень брошен вертикально вверх. В каких точках траектории камень будет иметь максимальное ускорение? Рассмотреть два случая: а) сопротивление воздуха отсутствует; б) сопротивление воздуха растет с увеличением скорости камня.

12. Решить (задачу)

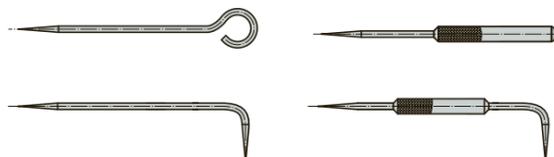
В однородном магнитном поле с индукцией 60 мТл находится прямой проводник с током под углом 90° к вектору магнитной индукции. Длина проводника 0,9 м, сила тока 12 А. Под действием магнитного поля проводник переместился на расстояние 3 м. Определите совершенную при этом работу.

13. Задание (вопрос)

При выполнении заданий необходимо дать ответ в письменном виде

При выполнении слесарных работ, часто требуется получать заготовку из проката, который, может быть, в виде листа или пруткового материала. Для этого используется операция, которая называется – разметкой. Основное назначение разметки заключается в указании границ, до которых надо обрабатывать заготовку. В зависимости от вида разметки в качестве инструмента могут выступать чертилки, рейсмас и вертикальная масштабная линейка, разметочный циркуль и кернер (представлены справа). Однако в процессе разметки часто могут возникать ошибки (представлены слева), опишите причины их возникновения и методы устранения.

Раздвоение риски.

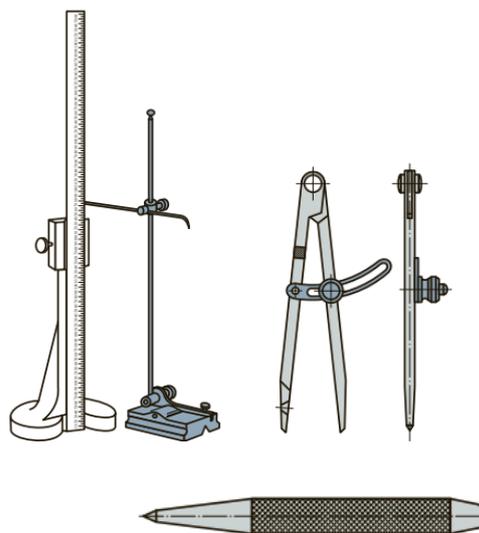


Керновое углубление смещено относительно разметки.

Раздвоение и смещение риски размечаемой дуги или окружности.

Разметочные риски не параллельны или не перпендикулярны друг другу.

Углы между рисками не соответствуют чертежу.



14. Задание (вопрос)

При выполнении заданий необходимо дать ответ в письменном виде

Рубка металла – это слесарная операция, выполняемая в случае необходимости отделения части материала от основной заготовки. Применение рубки помогает провести снятие окалины, неточности в размерах, если они возникли на этапе производства изделия, заусенцы. Для рубки применяются следующие инструменты: зубило, крейцмейсель, канавочники. Угол заострения зубила в зависимости от вида обрабатываемого материала затачивают до определенного градуса. Опишите какая это величина угла заточки, и как влияет на ее вид обрабатываемого материала (твердые материалы (чугун, твердая сталь, бронза), материалы средней твердости (сталь), мягкие материалы (медь, латунь), алюминиевые сплавы и цинк).

15. Решить (задачу)

Космический аппарат массой 300 кг совершает медленный спуск в плотных слоях атмосферы некоторой планеты. При этом на него действует постоянная сила сопротивления 650 Н. Определить приращение температуры спускаемого аппарата на километре пути, если удельная теплоемкость материала аппарата 800 Дж/кг·°С. Нагреванием атмосферы пренебречь.

16. Задание (вопрос)

При выполнении заданий необходимо дать ответ в письменном виде

Все мы прекрасно знаем такой способ получения неразъемных соединений, который называется – сваркой. Основным параметром любого сварного соединения является сварочный шов, любое отклонение от нормативной документации считается дефектами. Существует три основных группы дефектов – это наружные, внутренние и сквозные дефекты. ***Опишите простейший метод дефектоскопии для определения внутренних раковин, трещин, инородных включений и других дефектов металла при сварке.***