Муниципальный этап ВсОШ в городе Москве, технология (техника, технологии и техническое творчество), 9 класс, 2020/21

14:55—16:45 24 ноя 2020 г.

№ 1

1 балл

Выберите из приведённого списка только материалы, одним из составных элементов которых являются древесные стружки или древесная щепа.

- [ ] **арболит**
- [ ] **ЛВЛ-брус**
- [ ] **ДСП**
- [ ] **горбыль**
- [ ] **OSB-панели**

№ 2

1 балл

Методы Роквела, Бринеля и Виккерса применяют для лабораторного определения следующего физико-механического свойства материала:

- ( ) **гибкость**
- ( ) **твёрдость**
- ( ) **относительное удлинение**
- ( ) **теплостойкость**

№ 3

1 балл

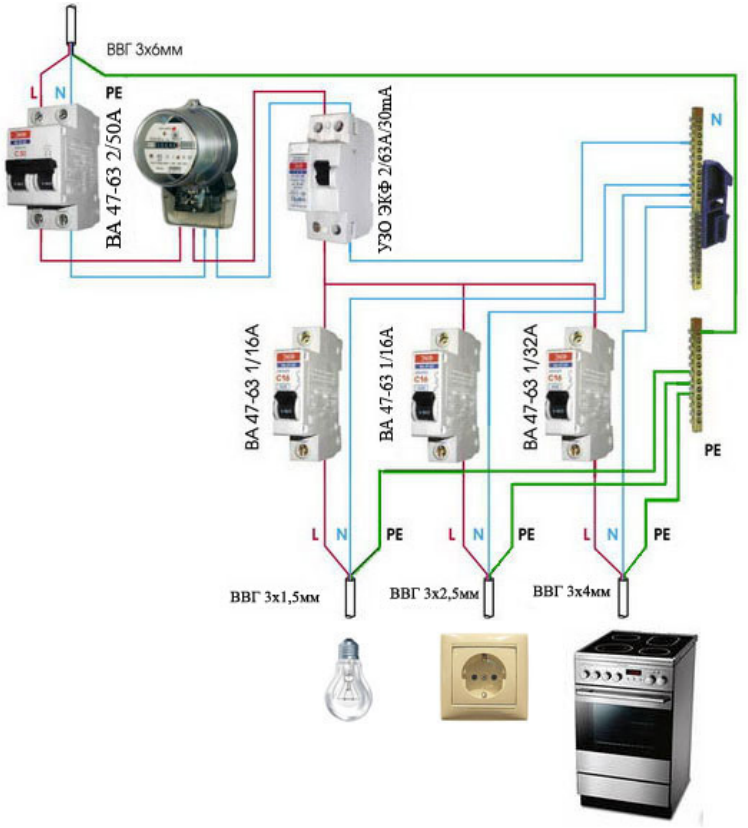
На изображении представлен ленточнопильный станок. Для обработки каких материалов он предназначен?

- преимущественно для обработки древесины
- преимущественно для обработки пластмасс
- преимущественно для обработки металлов
- преимущественно для обработки композитных материалов

№ 4

1 балл

Определите по представленной схеме материал, из которого выполнена изоляция электрического кабеля, применённого для подключения электроплиты.

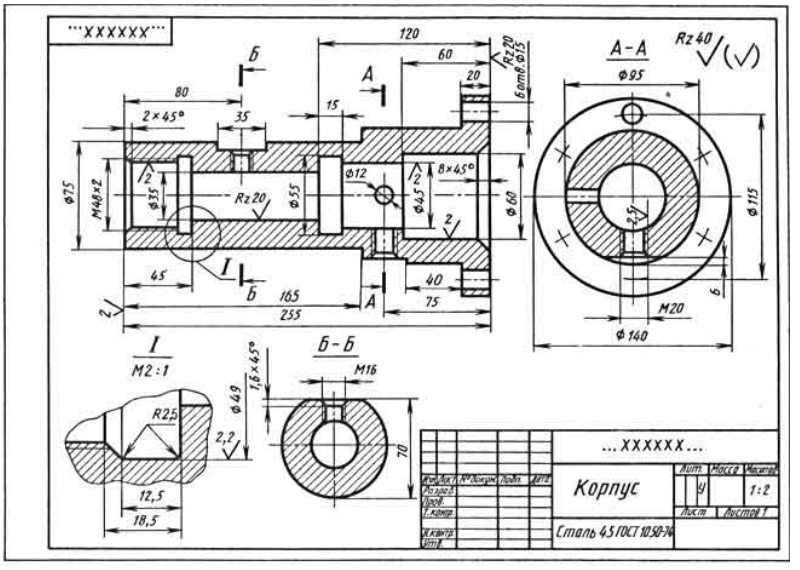


Ответ

№ 5

1 балл

По представленному чертежу определите количество выполненных поперечных сечений корпуса.



Число

№ 6

1 балл

Назовите зубчатый передаточный механизм, позволяющий преобразовывать вращательное движение в поступательное.

- **реечный**
- **шевронный**
- **конический**
- **цилиндрический**

№ 7

1 балл

При выполнении на школьном токарно-винторезном станке технологической операции сверления

- **заготовка фиксируется в неподвижном положении, во вращение приводится сверло.**
- **сверло двигается поступательно (без вращения), заготовка приводится во вращение.**
- **сверло и заготовка совершают вращательные движения.**
- **сверло и заготовка попеременно совершают вращательные движения и фиксируются в неподвижном положении.**

№ 8

1 балл

Современные сверлильные станки позволяют осуществить следующие технологические операции

- **сверление и точение**

- сверление и строгание
- сверление, развёртывание и нарезание резьбы

№ 9

1 балл

Назовите легирующие элементы, входящие в состав стали марки 15ХСНД.

Каждое название элемента запишите в отдельное поле для ответа. При нажатии на знак «+» добавляется ещё одно поле для ответа.

Ответ

№ 10

1 балл

Какую технологическую операцию, из перечисленных ниже, разрешается выполнять на школьном токарном деревообрабатывающем станке без применения подручника?

- точение с применением токарных резцов
- шлифовка с применением наждачной бумаги
- точение с применением напильников
- лобовое точение с применением токарных резцов

№ 11

1 балл

На представленном ниже рисунке представлен зубчатый передаточный механизм. Выберите тип, которому соответствует данный механизм.

- цилиндрический
- конический
- червячный
- угловой

№ 12

1 балл

При точении металлических заготовок на токарно-винторезных станках образуется стружка. Получаемая форма стружки

- будет всегда одинаковой
- будет различаться, только если изменить и форму резца
- бывает только нескольких типичных видов, которые выделены в технической литературе
- бывает только сегментной

№ 13

1 балл

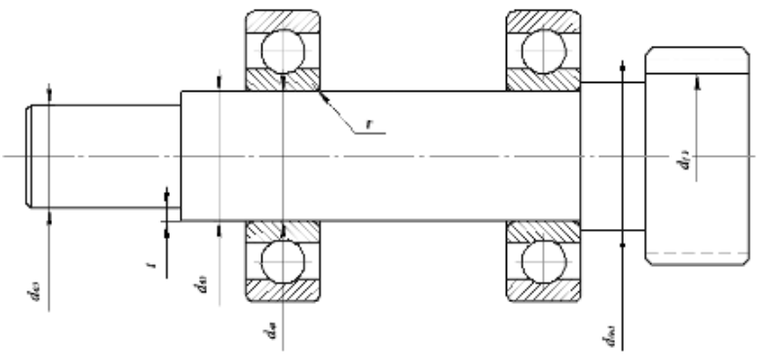
Кинематическая схема промышленной бетономешалки состоит из электродвигателя, ременной передачи и зубчатого редуктора. Определите общий КПД ($\eta_{общ.}$) механизма, если известно, что КПД ($\eta_{р.п}$) ременной передачи равен 0,95, а КПД редуктора ($\eta_{ред.}$) равен 0,8. В ответ запишите число.

Число

№ 14

1 балл

По представленному изображению определите количество подшипников, в которых закреплён вал.



Число

№ 15

1 балл

Обозначение резьбы G1 1/8-A применяется для

- метрической резьбы
- геометрической резьбы
- трубной резьбы
- роторной резьбы

№ 16

1 балл

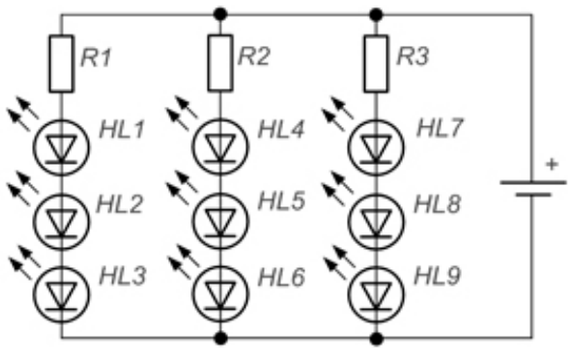
При точении заготовок на токарно-винторезных станках может применяться специальная оснастка. К такой оснастке следует отнести:

- [ ] **выдвижную пиноль задней бабки**
- [ ] **неподвижный люнет**
- [ ] **механический суппорт**
- [ ] **подвижный люнет**

№ 17

1 балл

По представленной схеме определите, какие из светодиодов продолжат свою работу при выходе из строя светодиодов HL7 и HL5.



- [ ] **HL1**
- [ ] **HL2**
- [ ] **HL3**
- [ ] **HL4**
- [ ] **HL5**

- [ ] HL6
- [ ] HL7
- [ ] HL8
- [ ] HL9

№ 18

1 балл

При выполнении чертежа цилиндрической детали в соответствии с ГОСТ допускается указывать диаметр отверстия

- ○ **знаком $\varnothing$ или буквой D**
- ○ **только знаком $\varnothing$**
- ○ **знаком $\varnothing$ или буквой d**
- ○ **только буквой Φ**

№ 19

1 балл

Для долбления прямоугольных проушин при изготовлении изделия с угловым шиповым соединением из фанеры оптимальным следует считать применение следующего инструмента:

- ○ **пробойник**
- ○ **коловорот**
- ○ **долото**
- ○ **зубило**

№ 20

1 балл

Вам необходимо установить на токарно-винторезном станке глубину резания – 1,5 мм. Известно, что цена деления лимба поперечной подачи 0,05 мм. Определите число делений лимба, на которое следует переместить рукоятку поперечной подачи.

Число

№ 21

1 балл

Цепная пила, применяемая для пиления древесины, может быть изготовлена в следующих исполнениях:

- [ ] **цепная бензопила**
- [ ] **цепная электропила**
- [ ] **ручная цепная пила**
- [ ] **цепная пила с гидравлическим двигателем**

№ 22

1 балл

Выберите инструмент, который предназначен только для чистовой обработки материалов.

- ○ **рашпиль**
- ○ **пила универсальная**
- ○ **наждачна бумага с маркировкой Р1500**
- ○ **шерхебель**
- ○ **наждачная бумага с маркировкой Р 36**

№ 23

1 балл

В ходе выполнения конструкторско-технологического этапа проекта учащийся 9 класса Тимофей применил сверло для зенковки просверленного в стальном корпусе отверстия. Как Вы считаете, допустим ли такой способ обработки отверстия для проектной деятельности?

- **нет, применение зенковки отверстий не разрешается при выполнении проекта**
- **зенковка отверстий допустима, но выполнять её следует специальным инструментом**
- **да, такой способ допустим**
- **автор проекта применил ошибочный термин, существует только технологическая операция, которая называется зенкерование отверстий и выполняется она зенкером**

№ 24

1 балл

Поисково-исследовательский этап выполнения проекта направлен на

- **изготовление отдельных узлов проекта**
- **сборку проектного изделия**
- **выбор оптимального пути решения теоретических проектных проблем**
- **анализ выполненной практической части проекта**

№ 25

1 балл

При выполнении проекта «Модель самолёта» Артём применил аддитивные технологии для создания одного из крыльев. После чего у него вышел из строя нагревательный элемент экструдера. Применяемый им при изготовлении данных деталей пластик имеет температуру плавления 180°C. Артём приобрёл новый экструдер. Можно ли использовать для изготовления второго крыла из данного пластика новый экструдер, позволяющий нагревать пластик до температуры 180°C, если известно, что температура экструзии данного пластика выше его температуры плавления?

Выберите из списка

№ 26

8 баллов

Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Деревянное кольцо для карниза». Процесс изготовления должен включать обязательное применение технологической машины, осуществляющей процессы резания материалов (без ПУ и ЧПУ). Назначение изделия: служить основой для крепления штор, способствовать свободному перемещению закреплённой шторы по штанге карниза, имеющей внешний диаметр 27 мм. Определённые Вами габаритные размеры, выбранные материалы, указанные технологические операции и предлагаемые компоненты технологии изготовления должны обеспечивать возможность изготовления предлагаемого изделия выбранным способом и его дальнейшее долговременное функционирование в соответствии с указанным в задании назначением.

1) Укажите габаритные размеры изделия.

Решение

2) Укажите материал изготовления и его характерные свойства (конкретизируйте породу древесины и свойства).

Решение

3) Укажите применяемые для разметки и измерения изделия инструменты.

Решение

4) Укажите применяемые инструменты для изменения формы, размеров и свойств материалов.

Решение

5) Укажите применяемые приспособления.

Решение

6) Укажите применяемую(-ые) технологическую(-ие) машину(-ы).

Решение

7) Укажите выполняемые технологические операции.

Решение

8) Укажите предлагаемый Вами вид декоративной отделки.

Решение

№ 27

19 баллов

Выполните письменное представление своего проекта, ответив на представленные ниже вопросы.

1. Название проекта

Решение

2. Назначение проекта и области его применения.

Решение

3. Какие материалы используются для создания проектного изделия и почему?

Решение

4. Назовите характеристики источников энергии, применённых в проекте, или необходимых для функционирования проекта (при наличии).

Решение

5. Габаритные размеры проектного изделия.

Решение

6. Назовите основные технологические операции, необходимые для изготовления проекта.

Решение

7. Назовите основные функциональные элементы (части) Вашего проектного изделия.

Решение

8. Назовите технологические машины, применённые Вами в проекте (в случае использования).

Решение

9. Назовите инструменты, необходимые Вам для изготовления проектного изделия (при применении только аддитивных технологий–программ).

Решение

10. В чём, по вашему мнению, заключается новизна проекта?

Решение

11. Представьте расчёты себестоимости Вашего проекта.

Решение