ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025 уч. г.

7–8 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технология и техническое творчество» Максимальный балл за работу – **25**.

1. В 1854 году было изобретено устройство, разновидности которого показаны на рисунке.



В результате этого изобретения одному из животных, которому на тот момент грозило вымирание из-за постоянной охоты на него людей, удалось выжить.

Выберите фотографию, на которой изображено это животное.

|  |  |
| --- | --- |
| photo_2024-12-09_11-02-51.jpg  1 | photo_2024-12-09_11-02-55.jpg  2 |
| photo_2024-12-09_11-02-59.jpg  3 | photo_2024-12-09_11-03-03.jpg  4 |



5

1. На каком изображении показана технология FDM?

|  |  |
| --- | --- |
| Лазерная резка металла - о технологии | Производство металлоконструкций  1 | photo_2024-12-09_13-15-41.jpg  2 |
| Понимание разрешения 3D - принтеров FDM: от базового к улучшенному  3 | Чем намертво склеить пластик в домашних условиях? - «Петрович.Знает»  4 |
| Время паять! Подбираем инструменты и осваиваем искусство пайки — Хакер  5 | |

1. Во многих квартирах на кухне стоит газовая плита, которая служит для приготовления пищи. Иногда в кухне появляется специфический запах, и мы говорим: «Пахнет газом.». Но так ли всё просто на самом деле? Из предложенных утверждений выберите одно или несколько верных утверждений.
   * Природный газ имеет очень неприятный запах, и к нему приходится подмешивать вещества, которые нейтрализуют его и делают запах газа менее неприятным.
   * Запах природного газа зависит от месторождения, на котором его добывают.
   * Природный газ имеет очень слабый запах. К нему добавляют специальные вещества, чтобы усилить его запах.
   * Природный газ не имеет запаха и, чтобы отследить утечки газа из плиты, в него добавляют специальные вещества, которые и придают газу характерный запах.
   * Запах природного газа различается в зависимости от компании, которая его добывает.
2. В России успешно развиваются разнообразные техники резьбы по дереву. В какой из перечисленных техник резьбы по дереву требуется наибольшее количество ручного инструмента?
   * плосковыемчатая резьба
   * плоскорельефная резьба
   * рельефная резьба
   * пропильная резьба
   * ажурная резьба
3. Расположите перечисленные ниже металлы в порядке увеличения температуры их плавления.
4. свинец
5. олово
6. вольфрам
7. медь
8. На фотографиях показаны спилы и листья некоторых деревьев. Расставьте эти породы деревьев в порядке возрастания их твердости.

|  |  |
| --- | --- |
| photo_2024-12-09_11-03-20.jpg  1 | photo_2024-12-09_11-03-16.jpg  2 |
| photo_2024-12-09_11-03-10.jpg  3 | photo_2024-12-09_11-03-13.jpg  4 |

1. Установите соответствие между перечисленными специальностями и видами работ в соответствии с должностными обязанностями.

|  |  |
| --- | --- |
| **Специальность** | **Виды работ** |
| А) оператор станка с ЧПУ | 1) прокладка проводов, укладка кабелей в  соответствии с заданными параметрами |
| Б) графический дизайнер | 2) выполнение наружных и внутренних  мозаичных работ |
| В) электромонтажник слаботочных систем | 3) подготовка макетов визуальной  информации для печати и цифровых публикаций |
| Г) мастер отделочных работ | 4) настройка оборудования для изготовления  серии деталей по заданным параметрам |

1. Выберите правильное название инструмента, изображённого на рисунке.



* + крейцмейсель
  + шпунтубель
  + фальцгобель
  + шерхебель

1. По представленному чертежу втулки определите размеры, указанные в таблице. Ответ запишите в мм с точностью до 0,01 мм.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование размера** | **Величина, мм** |
| Наибольшая толщина стенки втулки |  |
| Наименьшая толщина стенки втулки |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018-12-29_12-48-22 | | | | | |
|  | ***№ п/п*** | ***Наименование*** | ***Кол-во*** | ***Масштаб*** | ***Материал изготовления*** |
| *1* | *Втулка* | *1* | *2:1* | *Пластмасса* |

1. В чём особенность энергоснабжения двух башен Всемирного торгового центра в Бахрейне, расположенных на берегу Персидского залива?



Выберите один или несколько правильных ответов.

* + 100 % снабжение электроэнергией двух башен происходит за счёт городской сети.
  + 100 % снабжение электроэнергией двух башен происходит за счёт небольшой атомной электростанции, специально построенной для этого.
  + 100 % снабжение электроэнергией двух башен происходит за счёт огромной тепловой электростанции, специально построенной для этого.
  + До 15 % всей необходимой электроэнергии для двух башен вырабатывается гигантскими ветрогенераторами, расположенными на самих башнях.
  + До 20 % всей необходимой электроэнергии для двух башен вырабатывается гигантскими приливными электростанциями.

1. Чем отличаются аддитивные технологии от субтрактивных?
   * В аддитивных технологиях создаются объекты с помощью добавления материала, в субтрактивных – с помощью удаления материала.
   * В аддитивных технологиях удаляют материал, в субтрактивных технологиях добавляют материал.
   * Аддитивные технологии требуют использование только лазеров.
   * Аддитивные технологии работают только с металлом.
   * Субтрактивные технологии работают только с древесиной.
2. Из перечисленных способов обработки материалов выберите те, которые относятся к обработке материалов резанием.
   * точение на токарном станке
   * строгание
   * ковка
   * шлифование
3. Выберите фотографию, на которой показана технология с ЧПУ, которая использует вращающийся режущий инструмент.

|  |  |
| --- | --- |
| Токарная обработка металла: оборудование и виды работ  1 | Фрезерная обработка металла на станках с СОЖ  2 |
| Лазерная обработка металла в Казани оперативно и качественно  3 | Процесс литья металлов, виды литья металлов, фото видео  4 |
| Настольный сверлильный станок Proxxon TBH | Сделано в Германии | Купить в  интернет-магазине инструментов от Алекса  5 | |

1. Укажите правильное название технологической операции, выполняемой инструментом, показанном на рисунке.



* + точение
  + распиливание
  + шлифование
  + опиливание

1. На какой фотографии изображён инструмент, который используется во фрезерном ЧПУ-станке?

|  |  |
| --- | --- |
| Зеленая лазерная указка - 100 мВт. Мощный зеленый лазер 100 mW купить в  Москве  1 | Резец проходной упорный PDJNR2525M15 с набором пластин типа DNMG1506 купить  в Москве | Перитон Инжиниринг  2 |
| Фреза кукуруза красная ТВС за 250 руб. купить с доставкой по России в  интернет-магазине PodoPraktika  3 | Picture background  4 |



5

1. В 2008 г. в Москве, в конце Сретенского бульвара вблизи Тургеневской площади, был установлен памятник инженеру, архитектору, изобретателю Владимиру Григорьевичу Шухову. На какой фотографии изображён объект, построенный по проекту этого архитектора?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фото 1 | Фото 2 | Фото 3 |
| Фото 4 | Фото 5 | Фото 6 |

1. Расставьте в хронологическом порядке фотографии, на которых изображены разные этапы создания изделия из пластика с помощью 3D- принтера. В ответ запишите последовательность номеров этих фотографий без пробелов.

|  |  |
| --- | --- |
| Изображение выглядит как Бытовая техника, в помещении  Автоматически созданное описание  Фото 1 | Фото 2 |
| Изображение выглядит как линия, диаграмма, График, Шрифт  Автоматически созданное описание  Фото 3 | Изображение выглядит как зарисовка, рисунок, искусство, дизайн  Автоматически созданное описание  Фото 4 |
| Фото 5 | |

1. Из перечисленных механизмов выберите все те, которые предназначены для преобразования вращательного движения в поступательное.
   * ременная передача сверлильного станка
   * ходовой механизм слесарных тисков
   * реечный механизм перемещения суппорта токарно-винторезного станка
   * цепная передача велосипеда
2. Как называется соединение, изображённое на рисунке?
   * резьбовое
   * шпоночное
   * зубчатое
   * шлицевое
3. Выберите все материалы из представленных на фотографиях, которые чаще всего используются для 3D-печати (не смешивая их с другими компонентами).

|  |  |
| --- | --- |
| Guardian: переработанный пластик оказался супертоксичным | РБК Life  Фото 1 | Купить профлист С-10 Rooftop Бархат RAL 7016: серый антрацит | Северсталь  Фото 2 |
| МДФ плита шлифованная 1-сорт 2440x1830x16мм (4,46м²)  Фото 3 | Коричневая глина (Туркестан) кусковая, 500 г купить на OZON по низкой цене  (642460441)  Фото 4 |



Фото 5

1. На представленных фотографиях изображены предметы, которые используют художники в своей профессиональной деятельности. Выберите фотографию, на которой изображён предмет, изобретённый в середине 19 века и значительно упростивший художникам возможность выходить на природу и рисовать с натуры.

|  |  |
| --- | --- |
| photo_2024-12-09_11-03-23.jpg  Фото 1 | Фото 2 |
| Фото 3 | Фото 4 |
| Фото 5 | |

1. Произведите расчёт **минимальной** длины стержня винта с полукруглой головкой для соединения двух деталей из текстолита толщиной 8 мм каждая. При расчёте следует учитывать следующие размеры:
   * диаметр винта – 5 мм;
   * высота гайки – 3,5 мм;
   * толщина шайбы – 1,5 мм.

После проведения расчёта, выберите необходимый винт из предложенных стандартных вариантов.

* + - винт М5×16 мм
    - винт М5×25 мм
    - винт М5×30 мм
    - винт М5×35 мм

1. Перед вами четыре фотографии различных летательных аппаратов. Все они предназначены для полёта в воздухе. Но все-таки, один из них принципиально отличается от остальных трёх. Выберите фотографию, на которой изображён этот летательный аппарат.

|  |  |
| --- | --- |
| Фото 1 | Picture background  Фото 2 |
| Picture background  Фото 3 | Фото 4 |

1. На рисунке изображены ступенчатые втулки, изготовленные из стали на токарно-винторезном станке. Выберите все инструменты для механической обработки материалов, которые применялись при изготовлении данных деталей.



* + сверло спиральное
  + фреза концевая
  + резец подрезной
  + фреза дисковая

1. Установите соответствие между расширениями и видами файлов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Расширение файла** | **Вид файла** |
| А) .txt | 1) формат фотографии |
| Б) .gcode | 2) табличный документ |
| В) .xls | 3) управляющая программа |
| Г) .jpg | 4) текстовый файл |