**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

**9 класс**

**Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»**

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (90 минут). Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом: − не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание; − определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; − напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу; − продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий; − после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов; − если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.

Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом: − не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ; − отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос; − если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе; − особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить

Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию; − после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Предупреждаем Вас, что: − при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы; − при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы. Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 25 баллов (из них творческое задание оценивается в 5 баллов).**

**Общая часть**

1. .Заполните таблицу «Анализ темпераментов»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Темперамент** | **Достоинства** | **Недостатки** |
| **Холерик** |  | Горячность, нетерпеливость, непостоянство, беспокойство |
| **Сангвиник** |  | Зазнайство, разделение работ на интересные и неинтересные, легкомыслие, поверхностность |
| **Флегматик** |  | Пассивность, медлительность |
| **Меланхолик** |  | Мнительность, низкая работоспособность, ранимость, тревожность |

1. Не способствуют усилению парникового эффекта и изменению климата:

А) тепловые электростанции

Б) атомные электростанции

В) гидроэлектростанции

Г) ветроэлектростанции

1. Прочитайте высказывание, напишите «верно» или «неверно»: В электрической сети с напряжением 220 В электроприборы, рассчитанные на 127 В, работать не смогут, т.к. будут получать от источника слишком большую энергию
2. Установите правильное соответствие*:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Доходы | А. Денежные затраты на покупку различных товаров и услуг |
| 1. Бюджет | Б. Равновесие между доходами и расходами |
| 1. Баланс | В. Сумма всех поступлений денежных средств бюджет семьи за определенный период |
| 1. Расходы | Г. Нехватка чего-либо, превышение расходов над доходами |
| 1. Дефицит | Д. Смета доходов и расходов на определенный срок |

1. .Работодателями отмечены важные для работников будущего надпрофессиональные навыки. Каких надпрофессиональных навыков нет в Атласе новых профессий? Укажите все правильные ответы.

А) системное мышление

Б) межотраслевая коммуникация

В) мультиязычность и мультикультурность

Г) управление процессами

Д) клиентоориентированность

Е) бережливое производство

Ж) экологическое мышление

З) программирование/робототехника/искусственный интеллект

И) работа с документами

К) работа в условиях неопределенности

Л) навыки художественного творчества

**Специальная часть**

1. Установите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Термическая обработка металлов и сплавов | |
| Вид термообработки | Определение |
| I. Отжиг | А. Это нагрев сплава до температуры выше фазового превращения и последующее медленное охлаждение его на открытом воздухе |
| II. Нормализация | Б. Это нагрев сплава до температуры выше фазового превращения и последующее медленное охлаждение его вместе с печью |
| III. Закалка | В. Повторный нагрев уже закаленной стали до температуры от 150 до 700 °С с последующим охлаждением в воде, масле или на воздухе. |
| IV. Отпуск | Г. Это нагрев стали до температуры выше критических точек, выдержка при этой температуре и затем быстрое охлаждение на воздухе, в воде или масле. |

1. Установите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Строительные, декоративно-отделочные полимерные материалы | |
| I. Пеноизол | А. полимерный утеплитель стен |
| II. Теплолит | Б. полимербетонный материал |
| III. Техноэласт | В. Рулонный материал для кровли |

1. Установите правильную последовательность выдалбливания проушины:

А) поперечное надрубание дна

Б) наклонное вырубание

В) углубление дна

Г) долбление с противоположной стороны

1. .Рассчитайте скорость резания (Ѵ, м/мин) при обтачивании на токарном станке стального вала диаметром (D) 21,7 мм, если шпиндель станка делает 500 об/мин (т.е. частота вращения заготовки (n) = 500 об/мин).
2. На валу электродвигателя скорость вращения (n1) = 300 об/мин при диаметре ведущего шкива (D1) = 80 мм. Рассчитайте скорость вращения ведомого шкива (n2), если его диаметр (D2) = 40 мм?
3. Определите, насколько делений лимба (1 дел. = 0,5 мм) следует повернуть маховик продольной подачи, если из заготовки длиной 50 мм необходимо изготовить деталь длиной 46 мм?
4. Установите правильную последовательность стадий АРИЗ-59:

А) оперативная стадия

Б) аналитическая стадия

В) синтетическая стадия

1. Установите правильную последовательность подготовки материала (проводов) к паянию:

А) покрыть тонким слоем припоя

Б) зачистить концы проводов

В) покрыть флюсом

1. Вопрос по теме «Перспективные технологии и материалы 21 века»

Сверхпроводник - это материал, который приобретает сверхпроводные свойства путем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ температуры, при которой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и электрическое сопротивление материала. (Вставьте пропущенные слова)

1. .Вопрос по теме «Автоматическое управление устройствами и машинами».

На каком принципе работает автоматическое устройство, у которого автоматическое управление функционированием управляемого объекта не зависит от внешних воздействий? (примечание: речь идет об одном из 4х принципов, среди которых принцип управления по отклонению, принцип управления по возмущению, принцип комбинированного управления).

1. В жилой комнате площадью 22 м2 после ремонта устанавливают новое освещение. Посчитайте (основываясь на данные таблицы), какой должна быть минимальная потребляемая мощность (Вт) одной светодиодной лампы в 3-х рожковой люстре, чтобы люстра могла обеспечить помещение нормой освещенности согласно СНиП 150 Лк на 1 м2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Люмен | 250 | 450 | 800 | 1100 | 1600 |
| Потребляемая мощность светодиодной лампы | 4 Вт | 6 Вт | 9 Вт | 12 Вт | 15 Вт |

1. .Какой способ применяют при закалке высокоуглеродистых сталей?

А) Струйчатая закалка

Б) Закалка в одном охладителе

В) Прерывистая закалка в двух средах

1. Методом порошковой металлургии изготавливаются различные виды твёрдых сплавов. Обычно основными компонентами твёрдых сплавов являются карбиды вольфрама, титана и тантала. Определите по маркировке сплавов какой (какие) из них является (являются) трёхкарбидными.

А) ВК10-ОМ

Б) Т5К10

В) ТТ7К12

Г) ВК10

Д) ВК6-М

Е) ВК3

Ж) ТТ20К9

1. .Какой (какие) из перечисленных материалов является (являются) анизотропным (анизотропными)?

А) брусок из лиственницы

Б) конструкционная сталь

В) необрезная доска из сосны

Г) нержавеющая сталь

1. На основе древесины лиственницы можно изготовить разные виды бруса, например, термобрус. Определите материалы, которые потребуются для изготовления такого термобруса.

А) армированная сталь

Б) бетон

В) пенопласт

Г) экструдированный пенополистирол

1. Творческое задание (5 баллов)

Опишите процесс изготовления полки (этажерки) для обуви в следующей последовательности:

1. разработайте конструкцию изделия;
2. выберите материал и поясните свой выбор;
3. нарисуйте эскиз с выбранными вами формой и размерами;
4. опишите в технологической карте этапы изготовления изделия и необходимые во время работы оборудование, инструменты, приспособления;
5. предложите варианты декоративной отделки готового изделия.



Рис. Полка (этажерка) для обуви