ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ

**(ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП)**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

возрастная группа (10-11 классы)

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа ( 90 минут).

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.

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.

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.**

***Общая часть***

1. *Допишите недостающие области человеческой деятельности.*
2. *«Человек-техника»*
3. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
4. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
5. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
6. *«Человек-природа»*
7. *Выберите правильный ответ.*

*Бизнес-план это:*

*а) разработка и обоснование предпринимательского проекта в целом, помогающий ответить на вопросы: стоит ли открывать предприятие, стоит ли вкладывать в него деньги, окупятся ли затраты;*

*б) инструмент, позволяющий спрогнозировать не только планирование бизнеса при его открытии, но и его развитие в дальнейшем;*

*в) краткое, точное, доступное и понятное описание предполагаемого бизнеса, важнейший инструмент при рассмотрении большого количества различных ситуаций, позволяющий выбрать наиболее перспективные решения и определить средства для их достижения.*

*3. Семейный бюджет – это…*

*а) деньги или материальные ценности, полученные от предприятия, отдельного лица  или какого-либо рода деятельности;*

*б) суммарная заработная плата всех членов семьи за год;*

*в) планируемая сумма доходов и расходов семьи за определенный период времени.*

*4. В соответствии со статьей 71 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №272-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при приеме на обучение по программам бакалавриата и специалитета в государственные вузы за счет бюджетных ассигнований ряд категорий граждан имеют льготы: прием без вступительных испытаний и преимущественное право зачисления. Кто относится к данной категории граждан? Выберите правильные ответы.*

*а) инвалиды I и II группы;*

*б) победители и призеры заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников;*

*в) чемпионы и призеры Олимпийских игр.*

*5. На каком этапе выполнения проекта разрабатывается графическая документация?*

*а) поисково-исследовательском;*

*б) конструкторско-технологическом;*

*в) заключительном (презентационном).*

*6. Электрический счетчик измеряет:*

*а) напряжение;*

*б) силу тока;*

*в) мощность электроприборов в квартире;*

*г) количество израсходованной электроэнергии;*

*д) количество включенных электроприборов.*

***Специальная часть***

**• вопросы типа «Верно/Неверно»:**

**участник должен оценить справедливость приведенного высказывания.**

1. **Верны ли следующие утверждения?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Утверждение по теме «Электрические двигатели»*** | ***Да*** | ***Нет*** |
| 1. Каждый электродвигатель имеет статор (неподвижную часть) и ротор (вращающуюся часть) |  |  |
| 2. Изменяя направление тока ротора, можно менять скорость вращения ротора |  |  |
| 3. Изменив сопротивление реостата, можно изменить направление его вращения, т.е. осуществить реверсирование двигателя |  |  |
| 4. Если вращать рамку (ротор), то в ней возникает электрический ток. Таким образом, электродвигатель может работать в режиме генератора электрического тока |  |  |

1. **Верны ли следующие утверждения?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Утверждение по робототехнике (темы «Протокол связи», «МАС-адрес»)*** | ***Да*** | ***Нет*** |
| 1. Недостатком протокола связи ZigBee является то, что он потребляет очень много энергии даже в том режиме, когда ничего не делает |  |  |
| 2. В модели ISO все функции сети разделены на 7 уровней: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, уровень представления и прикладной |  |  |
| 3. МАС-адрес – уникальный серийный номер, назначенный каждому сетевому устройству при его производстве |  |  |
| 4. Для обеспечения уникальности МАС-адреса записываются в двоичной системе счисления |  |  |

**• вопросы с выбором одного варианта из нескольких предложенных:**

**в каждом вопросе из нескольких вариантов ответа нужно выбрать единственный верный (или наиболее полный) ответ. Отметьте знаком «+» правильный ответ.**

1. Про нее говорят: сталь получается введением в сталеплавильный агрегат повышенного количества сильных раскислителей (кремния, ферросилиция, алюминия, марганца и т. п.), которые снижают содержание кислорода. Результат застывания такого расплава отличается плотной структурой, так как он спокойно кристаллизуется без кипения и выделения искр или газов. Сталь полностью раскисляется с минимальным содержанием шлака и неметаллических примесей. Сталь какой марки отвечает приведенному описанию?

А) ст3сп

Б) ст3пс

В) 08кп

**• вопросы с открытым ответом: участник должен привести ответ на вопрос или задачу без объяснения и решения.**

1. Напишите названия **элементов системы управления** токарно-винторезного станком ТВ-6

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 кнопочная станция |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 рукоятка ручного перемещения верхних салазок |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 кнопка включения и выключения реечной шестерни |
| 14 рукоятка включения гайки ходового винта |
| 15 рукоятка включения продольной механической подачи |
| 16 |
| 17 |
| 18 пакетный выключатель местного освещения |

1. Напишите названия основных узлов и органов управления горизонтально-фрезерного станка НГФ-110Ш4

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 станина (стойка) с коробкой скоростей |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 экран защитный |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |
| 14 |

1. Что означает надпись для резьбы «М12×1,75**Н**» на чертеже?

***Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

1. Перечислите не менее 3-х способов установки и закрепления заготовок на токарном станке по обработке древесины.

|  |
| --- |
|  |

**• задания без готового ответа, или задание открытой формы: участник вписывает ответ самостоятельно в отведенном для этого месте.**

1. Нарисуйте электрическую схему, используя условные обозначения элементов электрической цепи (гальванический элемент, электрическая лампа, электрический звонок, светодиод, кнопочный выключатель (кнопка), соединительные провода):

|  |
| --- |
| Электрическая схема **логической операции** «НЕ» |
|  |
| *P.S.: вместо светодиода могут быть лампа, звонок* |

1. Объясните ответ на предыдущий вопрос:

|  |
| --- |
| Объяснения к электрической схеме **логической операции** «НЕ» |
|  |

1. Какие методы включает в себя поверхностная лазерная термообработка стали и сплавов?

|  |
| --- |
|  |

1. Задание по теме «Платформа Arduino UNO. Управление светодиодом»

Нарисуйте принципиальную схему подключения светодиода

1. Задание по теме «Электромагнитное реле». Нарисуйте электрическую схему, используя условные обозначения элементов электрической цепи:

|  |
| --- |
| Схема охранного устройства на электромагнитном реле |
|  |

1. Задание по теме «Программирование роботов». Приведите пример блок-схемы циклического алгоритма с условием, используя условные обозначения шагов алгоритма («начало или конец», «принятие решения», «выполнение действия»):

|  |
| --- |
| Циклический алгоритм с условием |
|  |

**• задания на установление правильной последовательности: участник должен установить правильную последовательность действий, шагов, операций и др.**

1. Установите правильную последовательность частей АРИЗ-85В:

А) определение идеального конечного результата (ИКР) и физического противоречия (ФП)

Б) анализ модели задачи

В) анализ задачи

Г) анализ хода решения

Д) анализ способа устранения ФП

Е) мобилизация и применение вещественно-полевых ресурсов (ВПР)

Ж) применение информационного фонда

З) изменение и(или) замена задачи

И) применение полученного ответа

***Ответ:*** \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_\_.

**• задание, требующее решения, логического мышления и творческого подхода.**

1. Опишите процесс изготовления акустической полки для автомобиля

*Технические условия:*

1. Материал изготовления определите самостоятельно и укажите в эскизе.
2. Составьте эскиз
3. Укажите необходимое оборудование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Укажите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Перечислите инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Лист для выполнения творческого задания