

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ.
ТРУД «ТЕХНОЛОГИЯ»
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) - 2024-2025 уч.год
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Возрастная группа (10-11 класс)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура 120 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.

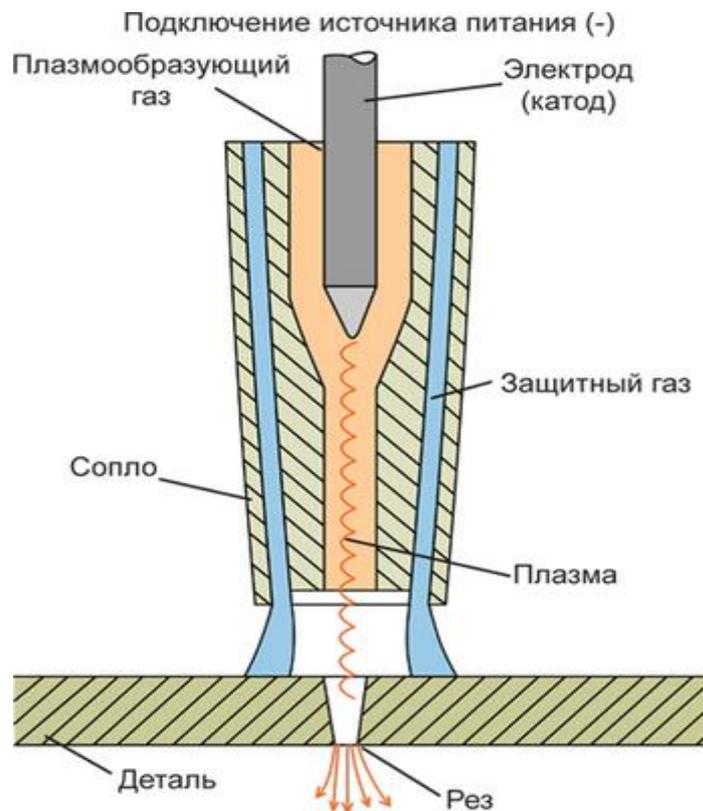
Максимальная оценка – 25 баллов

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД(ТЕХНОЛОГИЯ). 2024–2025 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Теоретическая часть

Общая часть

1. (1 балл) На изображении представлена одна из возможных схем плазменной резки металла. Приведите примеры плазмообразующих газов, применение которых возможно в соответствии с приведённой схемой. (Достаточно трёх примеров.)



2. (1 балл) В настоящее время в некоторых электротехнических установках на замену алюминиевым токопроводящим жилам электропроводов пришли медные. Укажите основные преимущества электропроводов с медными токопроводящими жилами по сравнению с алюминиевыми (не менее двух преимуществ).

3. (1 балл) Системы внешнего армирования углеродными лентами, предназначенные для реконструкции любых инженерных конструкций, были разработаны и применяются в мире и в России. Системы внешнего армирования необычайно легки в применении. Технология предполагает наклеивание высокопрочных материалов на поверхность усиливаемой конструкции с помощью эпоксидных компаундов. Преимущества применения систем внешнего армирования очевидны. Назовите эти преимущества. (Достаточно трёх примеров.)

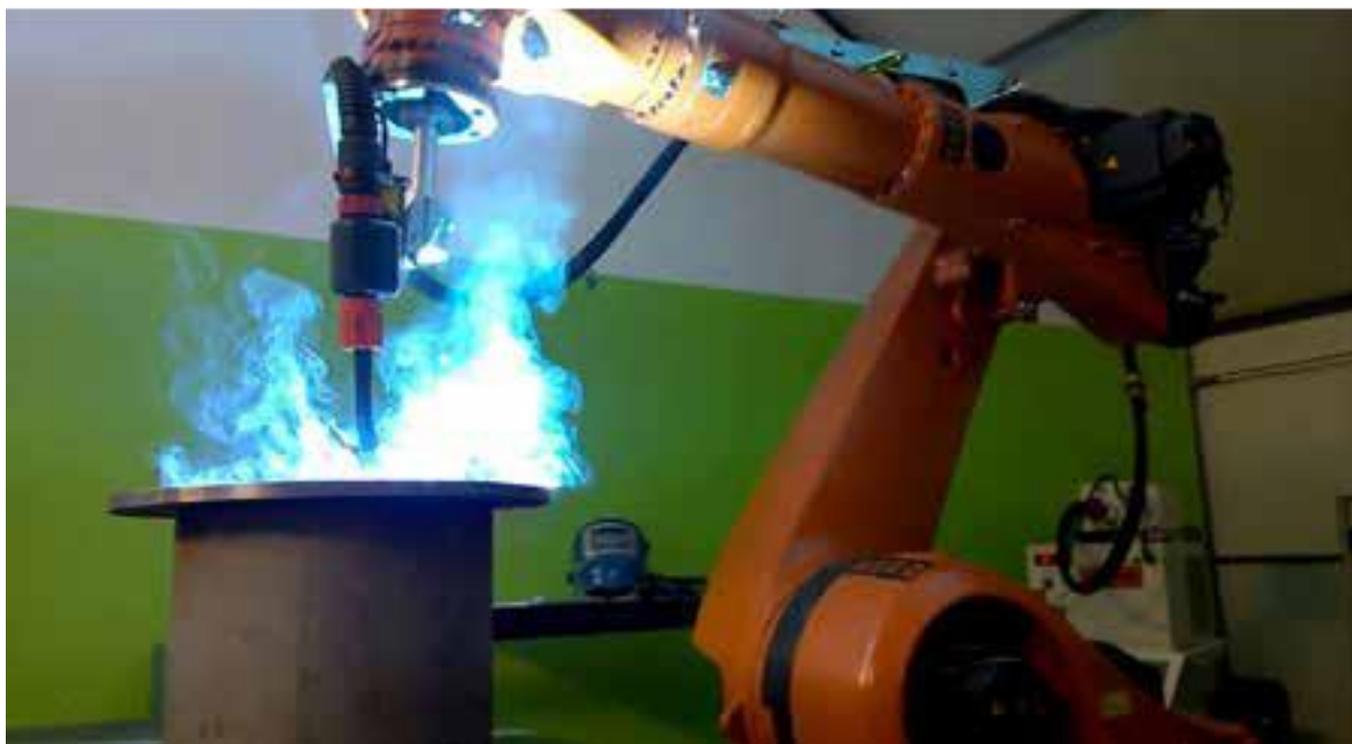
4. (1 балл) Прочитайте приведённую ниже техническую информацию. Основываясь на уровне развития техники и технологий сегодняшнего времени, определите, является ли она «технико-технологической шуткой» или соответствует действительности.

«Государственная корпорация по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех» разработала нелетальное ружьё REX-1, способное выводить из строя дроны, квадрокоптеры, беспилотники и различную радиоэлектронную аппаратуру. Конструкция включает шесть основных элементов: встроенный блок питания, прицел, сменные блоки подавления сигналов, тактическую рукоять, сошки, навесное оборудование, которое может состоять из стробоскопа, лазера видимого спектра и средства объективного контроля (видеорегистратора).

Внешне REX-1 похож на автомат, но стреляет не патронами. Электромагнитное ружьё выводит дрон из строя, не повреждая его физически, – летательный аппарат теряет связь с пультом и плавно приземляется.

Модули подавления заглушают сигналы американской спутниковой навигации GPS, российской ГЛОНАСС, китайской BeiDou и европейской Galileo. Также REX-1 способен глушить мобильную связь, сигналы 3G и LTE. Кроме того, устройство может создавать помехи на частотах 900 МГц, 2,4 ГГц, 5,2–5,8 ГГц».

5. (1 балл) Ученик 10 класса решил выполнить проект «Мини-робот-сварщик». В качестве прототипа он решил взять конструкцию, изображённую на фотографии, значительно уменьшив габаритные размеры и внося некоторые изменения в схему работы. При этом он считает, что его проект будет относиться к виду роботов-андроидов. Определите, к какому виду роботов на самом деле будет относиться его проект.



Специальная часть

6. (1 балл) Сверло с хвостовиком какого вида можно установить в пиноль задней бабки школьного токарного деревообрабатывающего станка?

7. (1 балл) Для обработки какого материала предназначен напильник с двойной насечкой?

8. (1 балл) Как называется данный инструмент и каково его назначение?



9. (1 балл) На изображении представлен бензогенератор и его основные элементы. Элемент, обозначенный как электронный блок, предназначен для преобразования получаемого от генератора напряжения до необходимых на выходе значений. Дайте более точное и технически грамотное название данному элементу бензогенератора.



10. (1 балл) Выполните чертёж соснового бруса. Габаритные размеры бруса: 200×120×120 мм. С торцевой стороны должно быть выполнено сквозное отверстие диаметром 10 мм.

11. (1 балл) Изобразите принципиальную схему электрической цепи, состоящей из электродвигателя и трёх светодиодов. Каждый из потребителей может быть включён отдельным выключателем. Схема получает электропитание от аккумуляторной батареи с выходным напряжением 4,5 В.

12. (1 балл) В 2030-х годах в Швейцарии должен быть построен Кольцевой коллайдер будущего (Future Circular Collider, FCC), он заменит Большой адронный коллайдер. Для функционирования его электромагнитной системы нужны сверхпроводящие провода, опытную партию которых изготовят в рамках международного соглашения на Чепецком механическом заводе (АО «ЧМЗ», предприятие Топливной компании Росатома «ТВЭЛ» в г. Глазов, Республика Удмуртия). Из какого или из каких материалов будут изготовлены такие провода?

13. (1 балл) Приведите пример материала, изменения свойств которого можно добиться чередованием процессов нагрева и охлаждения.

14. (1 балл) Приведите пример применения смазочно-охлаждающей жидкости при промышленном производстве проволоки.

15. (1 балл)

Перечислите центры художественных промыслов в России

Центр	Наименование материала
	Древесина
	Металл
	Глина
	Керамика

16. (1 балл) Как называется техника получения рельефного рисунка на тонком листе металла путём выдавливания с использованием матрицы?

17.(1балл).

Установите соответствие

Русские ученые и изобретатели	Изобретения и открытия
1. Лодыгин А.А.	а. Радио
2. Нартов А.К.	б. Лампа накаливания
3. Попов А.С.	в. Электронное телевидение
4. Зворыкин В.К.	г. Станок с механическим суппортом

18. (1 балл) Наждачная бумага на тканевой основе может быть предназначена как для обработки древесины, так и для обработки пластмасс и металлов. Абразивным элементом наждачной бумаги является зерно. В зависимости от размеров зёрен наждачную бумагу маркируют буквенно-цифровым обозначением. Основываясь на представленной таблице и учитывая известные вам характеристики наждачной бумаги, укажите единицы измерения одного зерна, которые используются согласно ГОСТу.

В ответ запишите только одно слово в именительном падеже.

Маркировка наждачной бумаги ISO 4344 (ГОСТ 52381-2005 Россия)	Размер зерна наждачной бумаги
P240	50–63
P320	40–50
P400	28–40
P500	20–28
P1000	14–20
P1500	10–14
P2500	7–8

19. (1 балл) При разработке проекта «Трёхколёсный мини-робот на платформе Arduino UNO» автор представил предварительную схему, на которой предложил использовать для передачи движения на задние колеса два электромотора. Один электромотор передаёт движение на правое колесо, второй – на левое. (Ось колеса является осью электромотора.) Попробуйте изменить механическую часть конструкции робота, применив только один мотор для передачи движения на задние колёса. Решение проблемы опишите словесно.

20. (1 балл) Движение по Московскому центральному кольцу осуществляют электропоезда «Ласточка». Назовите три рабочие профессии, которые необходимы для осуществления производства таких электропоездов.

21. (5 баллов) Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия на токарном станке. Название изделия: «Деревянная баночка для хранения мелких предметов с крышкой». Требуется обосновать выбор материалов, формы, технологии изготовления, возможность художественной отделки, выполнить эскиз с простановкой выбранных Вами размеров.

Задание выполните в таблице на бланке работы.

