

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП — ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
2024-2025 учебный год

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество» — 10-11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (120 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- ☐ не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- ☐ обратите внимание, что задания, в которых варианты ответа являются продолжением текста задания, предполагают единственный ответ; задания, в которых имеется инструкция «укажите все», предполагает несколько верных ответов;
- ☐ определите, какой (или какие) из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; другие варианты ответа могут быть частично верными, верными, но неточными или неполными, верными без учета условий конкретного задания – такие ответы признаются неверными при наличии более точного, полного или учитывающего условия варианта;
- ☐ напишите букву (или набор букв), 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, формализованным описанием указанного объекта не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- ☐ 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.

Задания теоретического тура считается выполненными, если Вы вовремя сдаете бланк ответов членам жюри.

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

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Приведите, используя условный графический пример, как на чертежах изображаются сечение и разрез. По вашему примеру должно быть понятно, чем они отличаются.

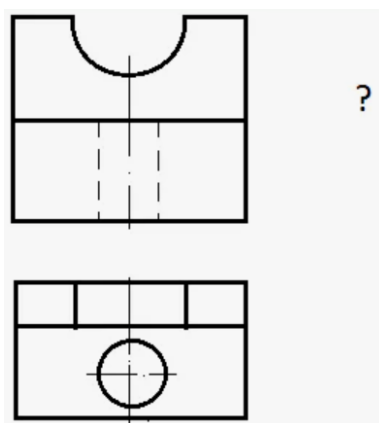
2. В жилой комнате площадью 16 м² после ремонта устанавливают новое освещение. Посчитайте (основываясь на данные таблицы), какой должна быть минимальная потребляемая мощность (Вт) одной светодиодной лампы в 3-х рожковой люстре, чтобы люстра могла обеспечить помещение нормой освещенности согласно СНиП 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

3. Установите правильное соответствие

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

4. По двум видам (главному виду и виду сверху) построить вид слева.



5. Используя метод фокальных объектов, предложите идею создания предмета интерьера офисного помещения. (В этом задании необходимо показать, как вы используете метод фокальных объектов - оценивается именно эта способность)

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

6. Верны ли следующие утверждения?

<i>Утверждения</i>	<i>Да</i>	<i>Нет</i>
1. Техническую систему, в которой имеется хотя бы три необходимые части: двигатель, трансмиссия, рабочий орган, уже можно назвать машиной		
2. Техносферу составляет всё, что создано трудом людей		
3. Технология – это способы и соответствующие им средства труда, которыми, воздействуя на предмет труда, получают желаемый результат, называемый продуктом труда		
4. Стали (как углеродистые, так и легированные) по назначению делятся на конструкционные и инструментальные.		
5. Конструкционные стали различают обычного качества и качественные, а инструментальные – качественные и высококачественные		

7. Верны ли следующие утверждения?

<i>Утверждения</i>	<i>Да</i>	<i>Нет</i>
1. Одна молекула, полученная в нанотехнологиях, может хранить 1 бит информации		
2. Уже созданы самовосстанавливающиеся предохранители. При больших перегрузках они перегорают и отключают потребителя от сети. А через некоторое время предохранители восстанавливаются и снова пропускают электрический ток		
3. Сверхпроводник - это материал, который приобретает сверхпроводные свойства путем повышением температуры, при которой повышается и электрическое сопротивление материала.		
4. Если соединить вещество с антивеществом, то произойдет реакция аннигиляции, т.е. и материя и антиматерия превратятся в излучение, несущее огромное количество энергии		
5. Ядерные реакции деления происходят при достижении массой урана-235 (или плутоний-239) критического значения. Не надо никаких дополнительных внешних условий: реакция начинается самопроизвольно		

8. Установите правильную последовательность стадий процесса творческого мышления

- А) озарение (инсайд)
- Б) инкубационная стадия
- В) проверка
- Г) подготовка

9. На изображении показаны зажимные устройства, применяемые на современном технологическом оборудовании. Дайте верное название показанным предметам.



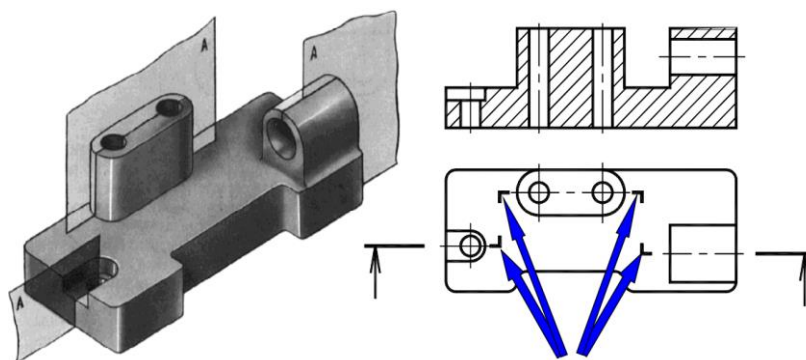
- А) футорка трубная и набор трубных хомутов
- Б) торцевой хомут и набор разрезных стаканов
- В) цанговый патрон и набор цанг
- Г) струбцина быстрозажимная цилиндрическая и вкладыши стальные конусные

10. На изображении представлена рабочая зона токарного станка с ЧПУ. Данный вариант конструктивного исполнения станка позволяет однозначно определить наличие следующих компонентов станочного оборудования. Выберите все верные ответы.



- А) токарный люнет
- Б) револьверная головка
- В) зажимной патрон
- Г) задняя бабка

11. Какой разрез представлен на рисунке?

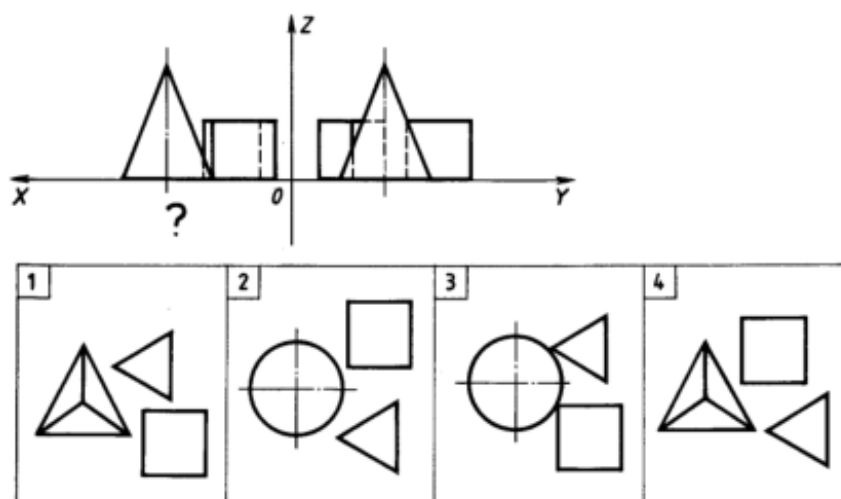


- А) видоразрез
- Б) наклонный разрез
- В) местный разрез
- Г) ломанный разрез
- Д) ступенчатый разрез

12. Какие из представленных в таблице инструментов относятся к измерительным?
Выберите все верные варианты ответов.

- А) штангенциркуль
- Б) штихель
- В) ключарза
- Г) кронциркуль
- Д) чертилка
- Е) микрометр
- Ж) цинубель

13. Укажите какой вид сверху соответствует чертежу



14. Установите соответствие между названиями методов дизайнерской деятельности и примерами применения этих методов

<i>Метод дизайнерской деятельности</i>	<i>Пример применения метода</i>
1. Метод инверсии	А) Велосипед должен уметь плавать, кастрюля - вырабатывать электрическую энергию, дом - танцевать.
2. Метод проектирования в воображаемых условиях	Б) Создание твердой жидкости, холодного огня и т.п.
3. Метод декомпозиции	В) При компьютерной дизайнерской доработке корпуса какой-либо машины сначала общая задача разбивается на части, при решении которых совершенствуются отдельные конструктивные элементы корпуса, а затем элементы сводятся воедино.
4. Метод прямых заимствований	Г) Главным при проектировании интерьера помещения может быть не его функциональность и внешний вид, а удобство уборки.
5. Метод приписывания создаваемому объекту необычных для него свойств	Д) При разработке формы какого-либо объекта, который должен перемещаться с большой скоростью, можно использовать форму быстро движущихся рыб, птиц или других представителей природы.

15. Установите соответствие между названиями технологий очистки жидкости и их характеристиками

<i>Технология очистки</i>	<i>Суть технологии</i>
1. Сорбция	А) Испарение жидкости с последующим охлаждением паров и конденсацией их снова в жидкость
2. Ректификация	Б) Поглощение твердым телом либо жидкостью различных веществ из окружающей среды
3. Сепарация	В) Процесс разделения разнородных частиц, смесей, жидкостей разной плотности, эмульсий, взвесей, твердых части или капелек в газе.

16. Установите правильную последовательность стадий АРИЗ-56:

- А) синтетическая стадия
- Б) оперативная стадия
- В) аналитическая стадия

17. Какого сечения нужно выбрать медные жилы проводов для выполнения открытой проводки? Поясните свой ответ

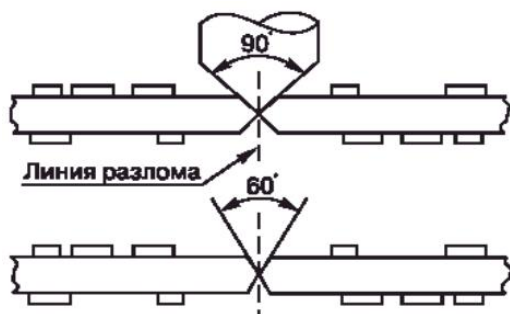
В частном доме планируется использовать следующие электроприборы: стиральную машину мощностью 2 кВт, сушильную машину 2,4 кВт, телевизор 250 Вт, холодильник 250 Вт, компьютер 250 Вт, утюг 1 кВт, осветительные приборы 250 Вт. Напряжение 220 В.						
Допустимые длительные нагрузки, А	17	23	26	30	34	41
Сечение, мм ²	1	1,5	2	2,5	3	4

18. Установите соответствие между левым и правым столбцами

Художественная обработка металла	Используемый инструмент
1) Гравирование	А) Матрица
2) Басма	Б) Штихель
3) Насечка по металлу	В) Зубильце

19. Для современных печатных плат часто необходимо произвести нанесение линейных надрезов заданной глубины v-образной формы на поверхность с обеих сторон. Надрезы наносятся на специальном станке алмазными фрезами. Рабочая часть фрезы имеет v-образную коническую форму и характеризуется рабочим углом. Чаще всего применяются фрезы с рабочими углами 30; 45; 60 или 90 градусов. Надрезы пересекают всю заготовку платы и располагаются параллельно её краям. Данные разрезы предназначены для

дальнейшего быстрого разделения (точного разлома) заготовки на несколько отдельных печатных плат. Дайте верное название данного технологического процесса, применяемого для печатных плат.



20. Установите правильную последовательность некоторых этапов работы над проектом

- А) анализ прототипов
- Б) анализ возможных идей
- В) выбор технологии изготовления
- Г) разработка конструкторской документации
- Д) маркетинговое исследование
- Е) оценка готового изделия
- Ж) выбор оптимальной идеи

21. Творческое задание. Опишите процесс изготовления ящика рыболовного зимнего. Последовательность выполнения см. в бланке ответов.

