

«Техника, технологии и техническое творчество» — 7 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 потребует 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 сдадите бланк ответов членам жюри.

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

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

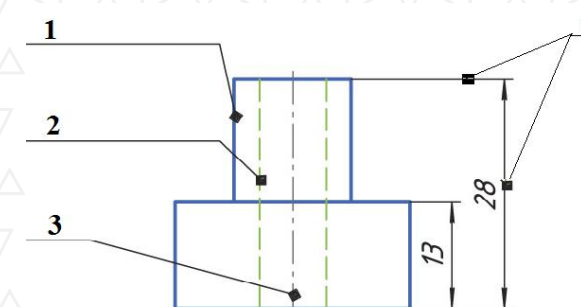
1. Для окрашивания стены площадью 10 кв.м использовали ку, вес которой в банке составил 3 кг. Для лучшей укрывистости ку прокрашивали дважды. При окрашивании в один слой на 1 кв.м ит 250 гр краски.

Определите, сколько было потрачено денег на приобретение краски.

Известно, что одна банка краски стоит 1100 руб.

Привести решение. Ответ записать в руб.

2. Установите соответствие между чертежными линиями и их ачением.



- А) осевые и центровые линии
- Б) линии видимого контура
- В) линии невидимого контура
- Г) выносные и размерные линии

3. Восстановите последовательность выполнения этапов проекта.

- 1) Конструкторский этап.
- 2) Этап изготовления изделия.
- 3) Заключительный этап.
- 4) Защита проекта.
- 5) Подготовительный этап.
- 6) Технологический этап.

4. Установите соответствие

1. Техническая документация	А) Совокупность графических и текстовых документов, с помощью которых определяют вид, размеры и другие параметры будущего изделия, содержатся необходимые данные для его разработки, изготовления, контроля, эксплуатации и ремонта.
2. Конструкторская документация	Б) Текстовые и графические документы, которые устанавливают четкие правила и требования для выполнения технологического процесса производства
3. Технологическая документация	В) Совокупность текстовых и графических документов, используемых при конструировании, изготовлении и эксплуатации промышленных изделий, а также при проектировании, возведении и эксплуатации зданий и сооружений

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

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Задание 6. Напишите названия видов фальцевых швов, заполнив таблицу

Виды фальцевых швов


Задание 7. Установите соответствие между столбцами
Конструкторско-технологическая задача (КТЗ)

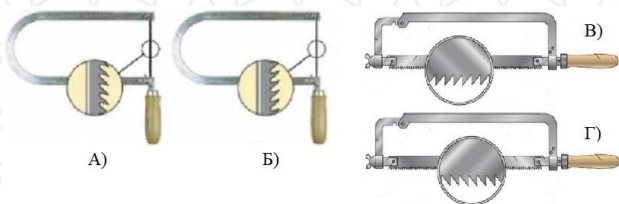
1) КТЗ на моделирование	А) при решении этой КТЗ изменяется принцип действия имеющейся конструкции, могут расширяться функции какого-либо технического объекта или он находит новое применение.
2) КТЗ на доконструирование	Б) при решении этой КТЗ требуется доделка, доработка отсутствующего звена какого-либо устройства.
3) КТЗ на переконструирование	В) при решении этой КТЗ создаваемый объект копируется с уже известного или изготавливается согласно приведённому описанию, схеме, рисунку, эскизу, фотографии.
4) КТЗ на конструирование	Г) при решении этой КТЗ обычно требуется выявить, разработать устройство, конструкцию какого-то технического объекта, а затем изготовить этот объект.

Задание 8. Вставьте пропущенные слова.

А) ____? ____ – это операция по устранению дефектов заготовок и деталей в виде вогнутости, выпуклости, волнистости, коробления, искривления и т.д.

Б) ____? ____ – операция по приданию металлу определенной формы без изменения его сечения и обработки металла резанием.

Задание 9. Выберите все правильные ответы. На каких рисунках указана правильная подготовка инструмента?



Задание 10. Установите правильное соответствие

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

Задание 11. На сколько делений следует повернуть рукоятку винта поперечной подачи на станке ТВ-7 (цена деления лимба = 0,025 мм), чтобы уменьшить диаметр детали после прохода резца на 0,75 мм?.

Задание 12. На сколько делений следует повернуть рукоятку винта поперечной подачи на станке ТВ-7 (цена деления лимба = 0,025 мм), чтобы уменьшить радиус детали после прохода резца на 0,25 мм?.

Задание 13. Напишите название графических обозначений материалов в сечениях в зависимости от вида материалов (штриховки) согласно ГОСТ 2.306-68, заполнив пустые ячейки таблицы

Графические обозначения материалов			

Задание 14. Установите соответствие между элементами левого и правого столбцов:

ЗУБИЛА ДЛЯ ПРОСЕЧКИ МЕТАЛЛА	
Угол заострения зубила	Назначение зубила
I. 35°	А. Для стали средней твердости
II. 40°	Б. Для твердой стали
III. 60°	В. Для меди и латуни
IV. 70°	Г. Для алюминия

Задание 15. Установите соответствие между элементами левого и правого столбцов:

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ	
Вид термообработки	Предназначение
I. Отжиг	А. Применяется для снижения твердости с целью облегчения при дальнейшей механической

	обработке стали
II. Нормализация	Б. Стали с малым содержанием углерода становятся более мягкими и пластичными. Стали с повышенным содержанием углерода становятся более упругими и твердыми
III. Закалка	В. Применяется для придания стали более высокой твердости, прочности и износоустойчивости.
IV. Отпуск	Г. Применяется для снижения внутреннего напряжения и уменьшения хрупкости закаленного изделия.

Задание 16. Вставьте пропущенные слова: При выполнении токарных работ заготовке сообщается вращательное, а режущему инструменту – поступательное движение. Вращение заготовки, в процессе которого и совершается процесс резания, называется _____, а поступательное перемещение инструмента, обеспечивающее непрерывность этого процесса, – _____.

Задание 17. Вставьте пропущенные слова: В процессе фрезерования режущий инструмент (фреза) совершает вращательное движение резания, то есть _____, а заготовка – поступательное движение (его называют _____), перпендикулярное оси вращения инструмента.

Задание 18. Механическая передача состоит из двух колес. Известны скорость вращения вала ведущего колеса ($V_1 = 630$ об/м), диаметр ведущего колеса ($D_1 = 50$ мм) и ведомого колеса ($D_2 = 450$ мм). Определите:

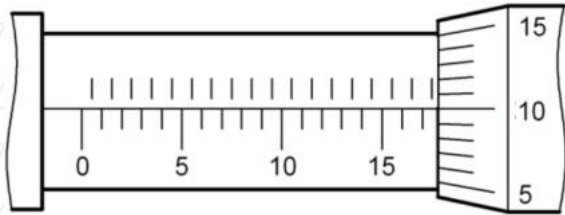
А) передаточное отношение (i) механической передачи;

Б) скорость (V_2 , об/м) вращения вала ведомого колеса механической передачи.

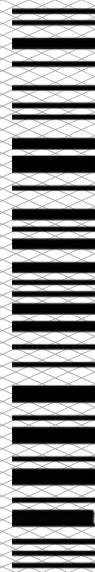
Задание 19. Определите значение, которое показано на штангенциркуле. Ответ запишите числом в метрах.



Задание 20. Определите значение, которое показано на микрометре.



Задание 21. Опишите процесс изготовления мини-молотка. Последовательность выполнения см. в бланке ответов.



«Техника, технологии и техническое творчество» — 8-9 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 потребует 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 сдадите бланк ответов членам жюри. Максимальная оценка – 25 баллов (из них творческое задание оценивается в 5 баллов).

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

6. Для окрашивания стен в помещении площадью 40 кв.м (площадь указана по полу) и высотой потолков 3 м использовали краску, которой в банке составил 6 кг. Для лучшей укрывистости стены окрашивали дважды. При окрашивании в один слой на 1 кв.м уходит 1 л краски.

Определите, сколько было потрачено денег на приобретение краски.

Известно, что одна банка краски стоит 1100 руб.

Проемы (окна/дверь) в ремонтируемом помещении принять равным 8 м. Длина одной из стен = 5 м.

Привести решение. Ответ записать в руб.



7. Для чего именно такой зубчатый инструмент используется в строительно-ремонтных работах?

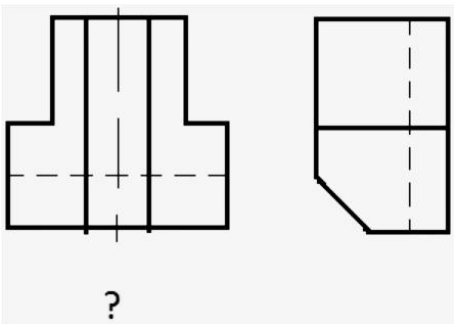
8. В двухрожковой люстре используются лампы накаливания, одна из которых потребляет электроэнергию 70 Вт·ч. Было принято решение заменить эти лампы на светодиодные с энергопотреблением 10 Вт·ч.

Определите, сколько рублей в неделю составят расходы на электроэнергию и какова экономия при замене ламп накаливания на светодиодные, если люстра будет работать 40 ч? Стоимость электроэнергии составляет 5 рублей 09 копеек за 1 кВт·ч.

Привести решение. Ответ записать так «расходы ... руб. ... коп.; экономия ... руб. ... коп.» (т.е. результат при необходимости округлить до сотых).



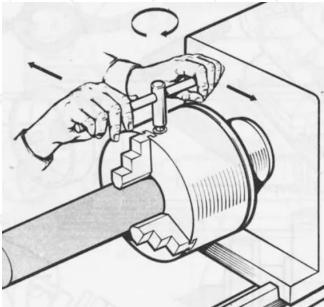
9. По двум видам (главному виду и виду слева) построить вид сверху.



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

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

11. На представленном рисунке токарь производит закрепление заготовки в специальном приспособлении токарно-винторезного станка. Выберите технически правильное название данного приспособления.



- А) патрон трёхкулачковый Б) тиски трёхлинейные

В) суппорт трёхосный Г) шпиндель трёхфазный

12. Установите соответствие между номерами в левом столбце и названиями в правом

	Фаска
	Проточка
	Лыска
	Галтель

13. Расшифруйте анаграмму. Это слово означает древнее славянское искусство изготовления деревянной мебели без использования клея или крепежа за счет чёткости подгона деталей с вырезанием пазов и шипов.

М А С О Ш О И Н

14. В современных моделях аккумуляторных шуруповёртов используются электромоторы, снабжённые специальными щётками, изображёнными на изображении. Определите назначение данных щёток.





- А) зачистка контактов электромотора
- Б) очищение деталей электромотора, посредством подачи высокочастотного электрического импульса
- В) передача электрического тока на вращающиеся контакты электромотора
- Г) определение степени загрязнённости электромотора посредством специальных датчиков и передача сигнала на включение режима вентиляции-очистки

15. В сверлильном станке для передачи движения от электродвигателя к сверльному патрону применяется ременный передаточный механизм с клиновидным ремнём. Какие еще элементы входят в состав данного механизма?

- А) ведущая и ведомая шестерня
- Б) ведущий и ведомый шкивы
- В) зубчатая рейка и шестерня
- Г) ходовой винт и гайка

16. Можно ли применить для аддитивной технологии послойной печати (FDM) на современных 3D-принтерах пластик в виде гранул?

- А) нет, нельзя
- Б) нет, используется только пластик в виде тонкого прутка

В) применение возможно, но это приведёт к порче 3D-принтера

Г) да можно, такие 3D-принтеры разработаны

17. Как называется инструмент, представленный на рисунке вместе с расходниками. Напишите



на

18. Из представленных материалов выберите только те, которые являются сплавами металлов.

А) латунь Б) медь В) бронза Г) железо Д) сталь Е) свинец

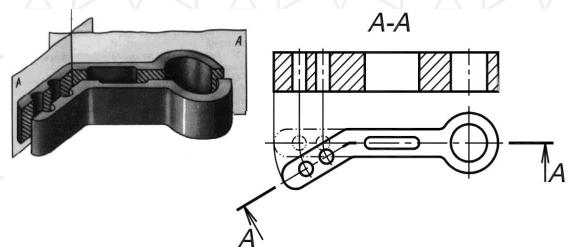
19. На изображении представлены деталь и инструмент, позволяющий произвести обработку детали показанной формы. Назовите технологическую операцию, которую выполняет данный инструмент.



20. Если соединяется половина вида и половина разреза, каждый из которых является симметричной фигурой, изготавлиющей линией служит _____ (что? - напишите)

21. Какой разрез представлен на рисунке?





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

22. Установите соответствие между названием инструмента и технологической операцией, которую данный инструмент должен выполнять.

Инструмент	Операция
1) долото	А) сверление
2) калёвка	Б) долбление
3) зубило	В) опиливание
4) рашпиль	Г) строгание
5) коловорот	Д) рубка

23. Установите соответствие между указанными технологическими машинами и инструментами, которые можно применить в процессе обработки детали, не нарушая правила охраны труда.

Технологическая машина	Инструмент
1) фрезерный станок	А) дисковая фреза
2) токарный деревообрабатывающий станок	Б) резьбонарезной резец
3) токарно-винторезный станок	В) рейер

24. Установите правильную последовательность выполнения чертежа:

- А) вычерчивание осевых линий и линий симметрии
- Б) вычерчивание линий контуров и изображение всех элементов изделия
- В) проставление необходимых размеров
- Г) выбор масштаба

25. Установите правильную последовательность операций:

- А) накернивание Б) разметка В) зенкование Г) сверление

26. Установите правильную очередность некоторых этапов работы над проектом:

- А) анализ прототипов
- Б) анализ возможных идей
- В) выбор технологии изготовления
- Г) разработка конструкторской документации

27. Установите правильную последовательность операций выполнения просечного декора:

- А) обработка просечного ажюра выколочным молотком на свинцовой плите
- Б) просекание металла по размеченным контурам
- В) нанесение полусферическим чеканом углублений
- Г) перевод рисунка на заготовку канфарником или кернером

28. Напишите, как вы понимаете термин «НИЗКИЙ отпуск» (вопрос по теме «Термическая обработка металлов и сплавов»)

29. Творческое задание. Опишите процесс изготовления ешки. Последовательность выполнения см. в бланке ответов.



«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 потребует 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.

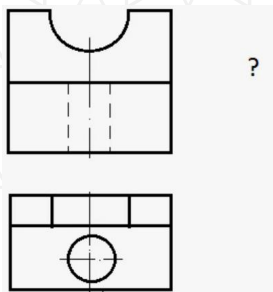
2. В жилой комнате площадью 16 м² после ремонта устанавливают новое освещение. Посчитайте (основываясь на данные таблицы), какой должна быть минимальная потребляемая мощность (Вт) одной светодиодной лампы в 3-х рожковой люстре, чтобы люстра могла обеспечить помещение нормой освещенности согласно СНиП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



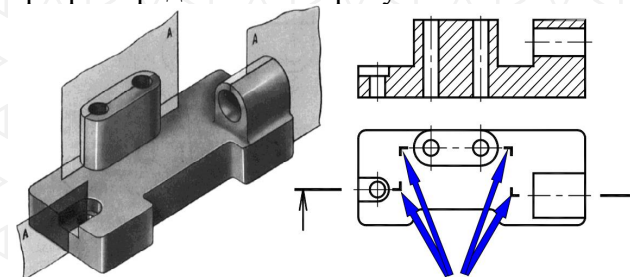
- А) футорка трубная и набор трубных хомутов
Б) торцевой хомут и набор разрезных стаканов
В) цанговый патрон и набор цанг
Г) струбцина быстрозажимная цилиндрическая и вкладыши стальные конусные

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?

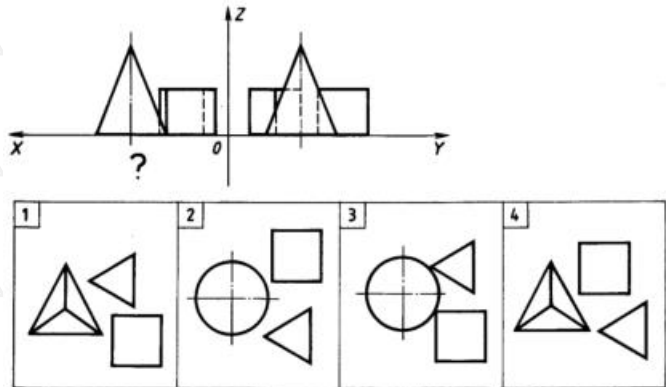


- А) видоразрез
Б) наклонный разрез
В) местный разрез
Г) ломанный разрез
Д) ступенчатый разрез

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

- А) штангенциркуль
- Б) штихель
- В) клюкарза
- 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

Метод дизайнерской деятельности	Пример применения метода
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

Технология очистки	Суть технологии
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

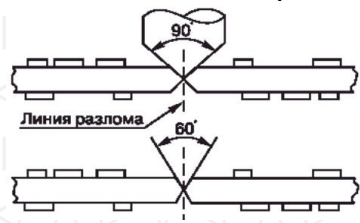
В частном доме планируется использовать следующие электроприборы: стиральную машину мощностью 2 кВт, сушильную машину 2,4 кВт, телевизор 250 Вт, холодильник 250 Вт, компьютер 250 Вт, утюг 1 кВт, осветительные приборы 250 Вт. Напряжение 220 В.

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.

