

**Комплект примерных олимпиадных заданий
для проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников 2017-2018
года по номинации «Техника и техническое творчество» для 7-11 классов**

Теоретический тур

7 класс

1. Укажите буквами хронологическую последовательность изобретения перечисленных устройств:

- а. сотовый телефон;
- б. паровая машина;
- в. электрический двигатель;
- г. двигатель внутреннего сгорания;
- д. токарный станок.

2. Что такое 3D-принтер?

- а. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты, причем из самых разных материалов;
- б. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты причем только из металла;
- в. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты, причем только из пластиковой нити.

3. Расположите в хронологическом порядке создание следующих технических систем:

- а. атомной электростанции;
- б. атомной бомбы;
- в. токарного станка;
- г. электрогенератора;
- д. радиоприемника.

4. Как избежать ржавления металла?

5. Определите технологическую последовательность вытачивания ручки для напильника.

Ответ запишите в виде последовательности букв, соответствующих технологическим операциям.

	Технологические операции при вытачивании
а	Отрезание готовой детали. Окончательная чистовая обработка
б	Подготовка заготовки и закрепление ее на станке
в	Вытачивание заготовки по чертежу
г	Проверка размеров по чертежу. Чистовая обработка заготовки
д	Разметка заготовки на станке и протачивание с припуском на обработку
е	Подготовка станка, инструментов

Ответ: _____, _____, _____, _____, _____, _____.

6. Укажите хотя бы три области использования роботов:

Ответ: _____, _____, _____.

7. Укажите правильный ответ:

Важная для нашей страны в настоящее время профессия инженера относится к группе профессий:

- а. человек-знаковая система;
- б. человек-художественный образ;
- в. человек-природа;
- г. человек-техника.

8. Отметьте правильный ответ:

При выполнении проекта наиболее творческим этапом является:

- а. поисково-исследовательский этап;
- б. конструкторско-технологический этап;
- в. заключительный этап.

9. Определите цифрами последовательность действий при оклейке помещения обоями.

№п/п	Действия при оклейке помещения обоями
1	Подобрать цвет и рисунок обоев.
2	Нарезать куски обоев длиной, равной высоте стен (отмерить и отрезать первый кусок; приложить полотно обоев, состыковать рисунок и отрезать следующий кусок и т. д.).
3	Выровнять промазанное клеем полотно по вертикальной линии, прижать к стене и пригладить сухой тканью и шпателем.
4	Отметить с помощью отвеса вертикальную линию на расстоянии ширины обоев от угла комнаты.
5	Подсчитать, сколько рулонов обоев потребуется.
6	Положить полотно на пол лицевой стороной вниз и промазать клеем.
7	Последнее полотно для угла должно закрыть незаклеенную часть смежной стены не более чем на 15-30 мм.
8	Не открывать окна в помещении непосредственно после оклейки.
9	Перед оклейкой стен выключатели и розетки снять и оклейку производить при выключенной электросети.

Ответ: _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____.

10. Установите соответствие между этапами учебного проектирования и видами деятельности.

Вид деятельности		Этап проектирования	
1	Сбор, изучение и обработка информации по теме проекта	А	Конструкторский
2	Составление конструкторской документации	Б	Заключительный
3	Отработка навыков выполнения технологических операций	В	Технологический
4	Подготовка и проведение презентации проекта	Г	Поисковый

Ответ: 1 _____; 2 _____; 3 _____; 4 _____

11. Отметьте знаком + правильный ответ:

В чем основное технико-экономическое преимущество станков с ЧПУ?

- а. уменьшение веса станка;
- б. улучшение дизайна станка;
- в. улучшение доли участия рабочего в технологическом процессе;
- г. расширение технологических возможностей станка.

12. Какого размера изделия можно изготавливать с помощью 3D-принтера?

Ответ - _____

13. На какой из схем, изображенных на рис.1., приборы подключены верно и почему? Какие ошибки допущены на остальных схемах? Как исправить ошибки?

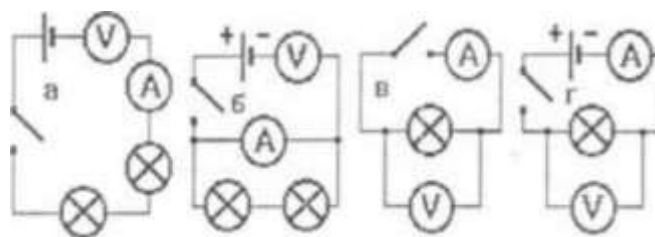


рис.1.

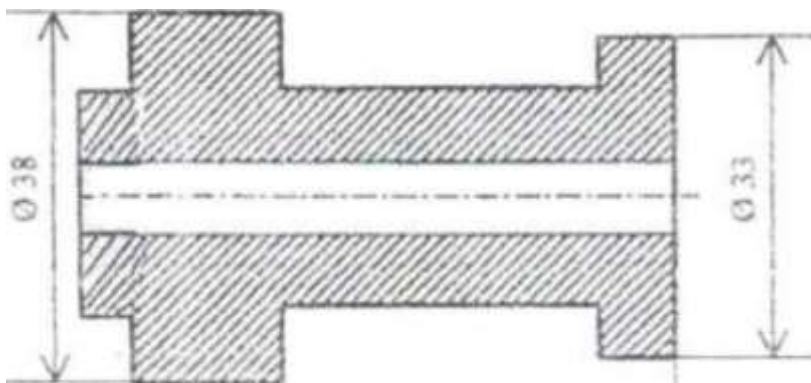
14. На рис. 2. изображен чертеж некоторой детали, длина которой после изготовления должна быть равна 30 см.

- а. найдите ширину детали;
- б. проставьте все размеры детали на чертеже;
- в. какого размера детали не хватает?
- г. найдите (рассчитайте) и запишите масштаб.



рис.2.

15. Определите количество размеров детали, которых не хватает для ее изготовления, и поставьте их на чертеже.



16. Отметьте знаком + правильный ответ:

Центром художественной обработки древесины является:

- а. Гжель;
- б. Кубачи;
- в. Хохлома;
- г. Дымково.

17. Отметьте знаком + правильный ответ:

Потребитель электрической энергии оплачивает:

- а. общую мощность используемых электроприборов;
- б. количество электрических приборов;
- в. число членов семьи, пользующихся электроприборами;
- г. расход энергии за определенное время.

18. Приведите три примера художественной обработки древесины.

19. Приведите три примера использования роботов.

20. Творческое задание: опишите процесс изготовления конической указки.

Выберите материал и обоснуйте свой выбор:

Выберите разметы заготовки.

Изобразите эскиз и проставьте размеры изделия.

Опишите порядок изготовления и используемые инструменты и оборудование на технологической карте.

Предложите украшение изделия

8 класс

1. В чем достоинства обработки материалов на станках с ЧПУ по сравнению с обработкой материалов на станках без ЧПУ?

2. Отметьте правильные ответы:

Стружку и щепу древесины можно использовать для производства:

- а. древесно-стружечных плит (ДСП);
- б. биотоплива;
- в. фанеры;
- г. шпона.

3. Что такое 3D-принтер?

- а. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты, причем из самых разных материалов;
- б. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты причем только из металла;
- в. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты, причем только из пластиковой нити.

4. Отметьте правильный ответ:

Основная часть электрической энергии в мире производится на:

- а. атомных электростанциях;
- б. гидроэлектростанциях;
- в. ветроэлектростанциях;
- г. солнечных электростанциях;
- д. тепловых электростанциях.

5. Отметьте правильный ответ:

Значительная часть парниковых газов выбрасывается в атмосферу:

- а. атомными электростанциями;
- б. тепловыми электростанциями;
- в. ветроэлектростанциями;
- г. гидроэлектростанциями.

6. Отметьте правильный ответ:

Дизайн (художественное конструирование) способствует:

- а. уменьшению стоимости изделия;
- б. увеличению стоимости изделия;
- в. повышению конкурентноспособности изделия;
- г. уменьшению размеров изделия.

7. Укажите три способа механической обработки металлов и их сплавов резанием.

8. Отметьте правильный ответ:

Робот это - _____

- а. автоматизированная машина, выполняющая строго запрограммированные действия.
- б. машина с антропоморфным действием, взаимодействующая с окружающим миром.
- в. машина, которая частично или полностью выполняющая функции человека.

9. Отметьте правильные ответы:

Презентация проекта должна включать:

- а. краткое изложение содержания работы;
- б. выделение нового при формировании оптимальной идеи выполнения проекта;
- в. оформление пояснительной записки;
- г. украшение проектного изделия.

10. Укажите конкретную причину изменений в атмосфере, приводящих к усилению парникового эффекта.

11. Видом художественной обработки металла является:

- а. фрезерование;
- б. рубка;
- в. пиление;
- г. чеканка.

12. Какого размера изделия можно изготавливать с помощью 3D-принтера?

Ответ - _____

13. В данном регионе стоимость товаров необходимых в среднем человеку для удовлетворения основных потребностей равна 2500 рублей в месяц. Прожиточный минимум проживающей здесь же семьи, состоящей из двух родителей и ребенка, составляет в месяц:

- а. 2500 р.;
- б. 5000 р.;
- в. 7500 р.;
- г. 10000 р.

14. Какая технологическая операция должна предшествовать операции строгания заготовки?

- а. пиление;
- б. разметка;
- в. чистовая обработка;
- г. выбор заготовки.

15. Какой вид древесных материалов получают путем состругивания тонкого слоя древесины?

- а. фанеру;
- б. древесно-стружечную плиту (ДСП);
- в. шпон;
- г. необрезную доску.

16. Какие виды соединений не применяются для скрепления деревянных деталей?

- а. клеевое;
- б. резьбовое;
- в. сварное;
- г. шкантовое.

17. При изготовлении фанеры одним из способов является тангенциальный разрез ствола. Это означает, что ...

- а. плоскость разреза проходит перпендикулярно оси ствола дерева;
- б. плоскость разреза проходит через середину ствола дерева;
- в. плоскость разреза проходит вдоль оси ствола дерева на некотором расстоянии от сердцевины.

18. Какие из перечисленных инструментов используются в деревообработке?

- а. рубанок;
- б. кернер;
- в. долото;
- г. зубило.

19. Если в процесс термической обработки металла происходит нагрев изделия с последующим медленным охлаждением, то это процесс носит название.

- а. закалка;
- б. отжиг;
- в. отпуск;
- г. старение.

20. В чем достоинство станков с ЧПУ?

- а. уменьшение веса станка;
- б. уменьшение доли участия рабочего в технологическом процессе;
- в. улучшение дизайна станка;
- г. расширение технологических возможностей станка.

21. Какой из этих инструментов является только контрольным?

- а. линейка;
- б. штангенциркуль;
- в. калибр;
- г. транспортир.

22. Какая технология не связана с расплавлением металлов?

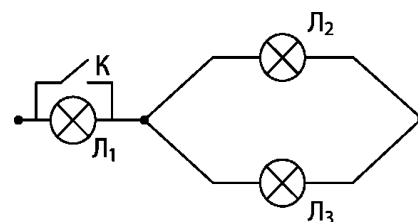
- а. литье;
- б. пайка;
- в. ковка;
- г. сварка.

23. Наибольшая экономия материала достигается при ...

- а. токарной обработке;
- б. фрезерной обработке;
- в. литье;
- г. использовании порошковой технологии.

24. При замыкании ключа в схеме лампа Л₂

- а. Погаснет;
- б. Будет гореть ярче;
- в. Будет гореть более тускло.



25. Творческое задание. Опишите процесс изготовления разделочной доски, которую можно повесить на крючок.

- а. выберите материал и обоснуйте свой выбор;
- б. выберите размеры заготовки;
- в. нарисуйте эскиз и проставьте размеры изделия;
- г. опишите подходы к использованию инструмента и оборудования по технологической карте;
- д. предложите украшение изделия.

9 класс

1. Отметьте правильные ответы:

Лазеры используются:

- а. при обработке материалов;
- б. в медицине;
- в. в вычислительной технике;
- г. в учебном процессе.

2. Отметьте правильный ответ:

Перемещение резца в токарном станке производится с помощью передачи:

- а. зубчатой;
- б. клиноременной;
- в. винтовой (винт-гайка);
- г. фрикционной.

3. В чем достоинство станков с ЧПУ?

- а. уменьшение веса станка;
- б. уменьшение доли участия рабочего в технологическом процессе;
- в. улучшение дизайна станка;
- г. расширение технологических возможностей станка.

4. Какого размера изделия можно изготовить с помощью 3D-принтера?

--

5. Укажите буквами хронологическую последовательность изобретения перечисленных устройств:

- а. сотовый телефон;
- б. паровая машина;
- в. электрический двигатель;
- г. двигатель внутреннего сгорания;
- д. токарный станок.

6. Отметьте правильный ответ:

Что такое 3D-принтер?

- а. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты, причем из самых разных материалов;
- б. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты причем только из металла;
- в. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты, причем только из пластиковой нити.

7. Укажите, какие расходы относятся к постоянным, а какие к переменным?

- а. на приобретение новой техники;
- б. на приобретение одежды;
- в. на приобретение продуктов питания;
- г. на квартплату;
- д. на оплату транспорта.

Постоянные:

Переменные:

8. Профессия технолога относится к группе профессий:

- а. человек-природа;
- б. человек-человек;
- в. человек-знаковая система;
- г. человек-техника.

9. Какого размера изделия можно изготавливать с помощью 3D-принтера?

Ответ - _____

10. Сколько надо заплатить в месяц за пользование холодной и горячей водой, электроэнергию и за водоотвод?

Показания счетчика холодной воды в начале месяца 243 куб.м., а в конце месяца 251 куб. м., счетчика горячей воды в начале месяца 186 куб.м., а в конце месяца 192 куб. м., счетчика электроэнергии в начале месяца 14 285 кВт*ч, а в конце месяца 14 327 кВт*ч.

1 куб.м холодной воды стоит 33 руб.

1 куб.м горячей воды стоит 163 руб.

1кВт*час электроэнергии стоит 5 руб.

Водоотвод холодной и горячей воды 23 руб. в месяц.

--

11. Отклонения в размерах и форме изделия, при которых сохраняется их работоспособность, называется:

- а. допуск;
- б. посадка;
- в. шероховатость;
- г. точность.

12. Какими из этих свойств не обладает древесина?

- а. гибкость;
- б. твердость;
- в. плотность;
- г. электропроводность.

13. Определите правильную последовательность работы над изделием из древесины:

- а. выпиливание;
 - б. разметка;
 - в. чистовая обработка;
 - г. контроль качества обработки.
1. ; 2. ; 3. ; 4. .

14. Выберите правильную последовательность выполнения технологических операций при сверлении металла:

- а. разметка, накернивание, сверление, зенковка;
- б. разметка, зенковка, накернивание, сверление;
- в. разметка, накернивание, зенковка, сверление;
- г. сверление, накернивание, зенковка, разметка.

15. Определите последовательность изменения цвета стальной заготовки при нагреве.

- а. красно-коричневый;
 - б. желтый;
 - в. ярко красный;
 - г. белый.
1. ; 2. ; 3. ; 4. .

16. Какие из свойств металлов относятся к технологическим?

- а. плотность;
- б. ковкость;
- в. цвет;
- г. закаливаемость.

17. Как называется инструмент для нарезания внутренней резьбы?

- а. метчик;
- б. плашка;
- в. резец;
- г. зенкер.

18. Какие виды пластмасс быстро разлагаются и не загрязняют планету? Чем их состав отличается от состава широко используемых пластмасс?

--

19. Назовите правильную последовательность подготовки режущего инструмента (резца)?

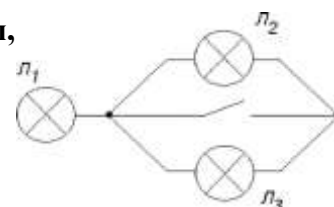
- а. заточка, доводка, правка;
- б. правка, заточка, доводка;
- в. заточка, правка, доводка;
- г. можно в любой последовательности.

20. Выберите самый тугоплавкий металл:

- а. вольфрам;
- б. олово;
- в. свинец;
- г. сталь.

21. При замыкании ключа в цепи, содержащей три лампы, лампа Л₂ будет гореть:

- а. ярче;
- б. погаснет;
- в. будет гореть без изменений;
- г. будет гореть более тускло.



22. При включении электрочайника мощностью 1кВт и стиральной машины мощностью 2 кВт в сеть с напряжением 220 В предохранитель на 10 А:

- а. не перегорит;
- б. перегорит;
- в. может перегореть, может не перегореть.

22. При включении электрочайника мощностью 1кВт и стиральной машины мощностью 2 кВт в сеть с напряжением 220 В предохранитель на 10 А:

- а. не перегорит;
- б. перегорит;
- в. может перегореть, может не перегореть.

23. Тепловое действие электрического тока используется в:

- а. трансформаторах;
- б. электродвигателях;
- в. генераторах;
- г. электроплитах.

24. В цепях переменного тока преобразование величины напряжения осуществляется с помощью:

- а. выпрямителя;
- б. генератора;
- в. трансформатора;
- г. электродвигателя.

25. Творческое задание:

Опишите процесс изготовления цилиндрической ножки стула:

Выберите материал и обоснуйте свой выбор. Выберите заготовку. Изобразите эскиз и проставьте размеры. Опишите порядок изготовления и используемые инструменты и оборудование на технологической карте. Предложите украшение изделия.

10-11 классы

1. Отметьте правильный ответ:

Совокупность технических устройств, используемых человеком, образует:

- а. промышленность;
- б. сельское хозяйство;
- в. транспорт;
- г. техносферу.

2. Отметьте правильный ответ:

Перемещение резца в токарном станке производится с помощью передачи:

- а. зубчатой;
- б. клиноременной;
- в. винтовой (винт-гайка);
- г. фрикционной.

3. В чем достоинство станков с ЧПУ?

- а. уменьшение веса станка;
- б. уменьшение доли участия рабочего в технологическом процессе;
- в. улучшение дизайна станка;
- г. расширение технологических возможностей станка.

4. Отметьте правильный ответ:

Для определения влажности древесины используется ее:

- а. гибкость;
- б. упругость;
- в. твердость;
- г. электропроводность.

5. Нарисуйте структурную схему робота.



6. Отметьте правильный ответ:

Что такое 3D-принтер?

- а. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты, причем из самых разных материалов;
- б. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты причем только из металла;
- в. устройство, которое позволяет создавать самые настоящие объекты, причем только из пластиковой нити.

7. Укажите, какие расходы относятся к постоянным, а какие к переменным?

- а. на приобретение новой техники;
- б. на приобретение одежды;
- в. на приобретение продуктов питания;
- г. на квартплату;
- д. на оплату транспорта.

Постоянные:

Переменные:

8. Профессия технолога относится к группе профессий:

- а. человек-природа;
- б. человек-человек;
- в. человек-знаковая система;
- г. человек-техника.

9. Какого размера изделия можно изготавливать с помощью 3D-принтера?

Ответ - _____

10. Знание особенностей характера и темперамента человека необходимо при выборе его профессиональной деятельности. Подберите верные характеристики к каждому из указанных типов темперамента.

Типы темперамента	Характеристика
1. холерик	а) человек медлительный, невозмутимый, со слабым внешним проявлением душевных состояний
2. сангвиник	б) человек быстрый, порывистый, неуравновешенный, склонный к резким сменам настроения
3. флегматик	в) человек легко ранимый, глубоко переживает даже незначительные неудачи, часто печальный, внешне вяло реагирует на окружающее
4. меланхолик	г) человек живой, подвижный, быстро отзывающийся на окружающие события, сравнительно легко переживающий неудачи и неприятности

Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____

11. Отклонения в размерах и форме изделия, при которых сохраняется их работоспособность, называется:

- а. допуск;
- б. посадка;
- в. шероховатость;
- г. точность.

12. Какими из этих свойств не обладает древесина?

- а. гибкость;
- б. твердость;
- в. плотность;
- г. электропроводность.

13. Определите правильную последовательность работы над изделием из древесины:

- а. выпиливание;
 - б. разметка;
 - в. чистовая обработка;
 - г. контроль качества обработки.
1. ; 2. ; 3. ; 4. .

14. Выберите правильную последовательность выполнения технологических операций при сверлении металла:

- а. разметка, накернивание, сверление, зенковка;
- б. разметка, зенковка, накернивание, сверление;
- в. разметка, накернивание, зенковка, сверление;
- г. сверление, накернивание, зенковка, разметка.

15. Определите последовательность изменения цвета стальной заготовки при нагреве.

- а. красно-коричневый;
- б. желтый;
- в. ярко красный;
- г. белый.

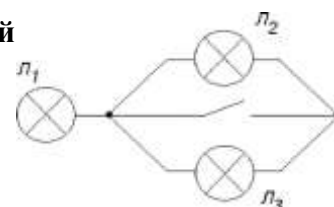
1. ; 2. ; 3. ; 4.

16. Какие из свойств металлов относятся к технологическим?

- а. плотность;
- б. ковкость;
- в. цвет;
- г. закаливаемость.

17. Как называется инструмент для нарезания внутренней резьбы?

- а. метчик;
- б. плашка;
- в. резец;
- г. зенкер.



18. Дайте наиболее полный ответ: каким инструментом производят опилование заготовок?

- а. надфилем и напильником;
- б. только напильником;
- в. только надфилем;
- г. ножовкой.

19. Кратко опишите принцип работы 3D-принтера.

20. Выберите самый тугоплавкий металл:

- а. вольфрам;
- б. олово;
- в. свинец;
- г. сталь.

21. При замыкании ключа в цепи, содержащей три лампы, лампа L_2 будет гореть:

- а. ярче;
- б. погаснет;
- в. будет гореть без изменений;
- г. будет гореть более тускло.

22. При включении электрочайника мощностью 1кВт и стиральной машины мощностью 2 кВт в сеть с напряжением 220 В предохранитель на 10 А:

- а. не перегорит;
- б. перегорит;
- в. может перегореть, может не перегореть.

22. При включении электрочайника мощностью 1кВт и стиральной машины мощностью 2 кВт в сеть с напряжением 220 В предохранитель на 10 А:

- а. не перегорит;
- б. перегорит;
- в. может перегореть, может не перегореть.

23. Тепловое действие электрического тока используется в:

- а. трансформаторах;
- б. электродвигателях;
- в. генераторах;
- г. электроплитах.

24. Предприниматель А торговал украшениями. Себестоимость одного украшения составляла 700 рублей, а цена реализации 1000 рублей. За весь период торговли была получена прибыль 240 000 рублей. Определите выручку от реализации.

25. Творческое задание:

Опишите процесс изготовления цилиндрической ножки стула:

Выберите материал и обоснуйте свой выбор. Выберите заготовку. Изобразите эскиз и проставьте размеры. Опишите порядок изготовления и используемые инструменты и оборудование на технологической карте. Предложите украшение изделия.