Ставропольский край

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников

2017/18 учебного года

ТЕХНОЛОГИЯ (Юноши)

**8 - 9 КЛАСС**

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

1. Расположите в хронологическом порядке создание следующих технических систем:

а) атомной электростанции

б) атомной бомбы

в) токарного станка

г) электрогенератора

д) радиоприемника

2. По маркировке, нанесённой на резьбонарезной инструмент, определите

все характеристики резьбы, которая может быть нарезана при помощи данного инструмента( 9ХС; LH; М10×1.0).



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

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

3. Частота вращения ведущего колеса равна 120 об/мин, передаточное отношение равно 1:2. Чему равна частота вращения ведомого колеса?

а) 120 об/мин

б) 240 об/мин

в) 60 об/мин

г) 80 об/мин

4. По изображению определите назначение представленных технических

элементов (устройств) и дайте им название.



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

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

5. Какая термическая обработка обеспечивает повышение твердости и прочности стальной детали?

а. отжиг;

б. отпуск;

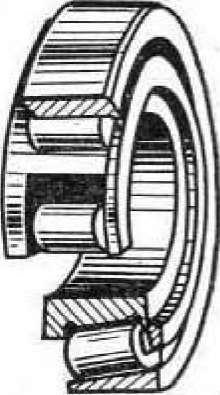
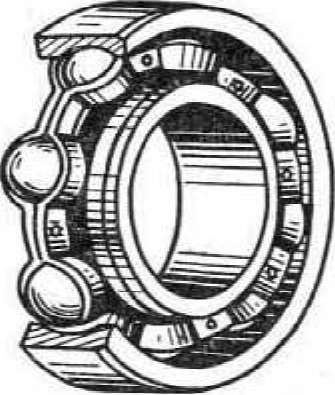
в. закалка;

г. нормализация.

6. По изображённым на рисунках а и б подшипникам определите, какие

тела качения установлены в подшипнике а и какие тела качения установлены

в подшипнике б. Укажите правильное техническое название данных элементов.



а б

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

7. Цветной сплав, состоящий из меди и цинка:

а) бронза

б) силумин

в) латунь

г) дюралюминий

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

8. Технология для изготовления металлических листов:

а) прессование

б) прокатка

в) ковка

г) волочение

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

9. Крепёжный элемент с внутренней резьбой:

а) гайка

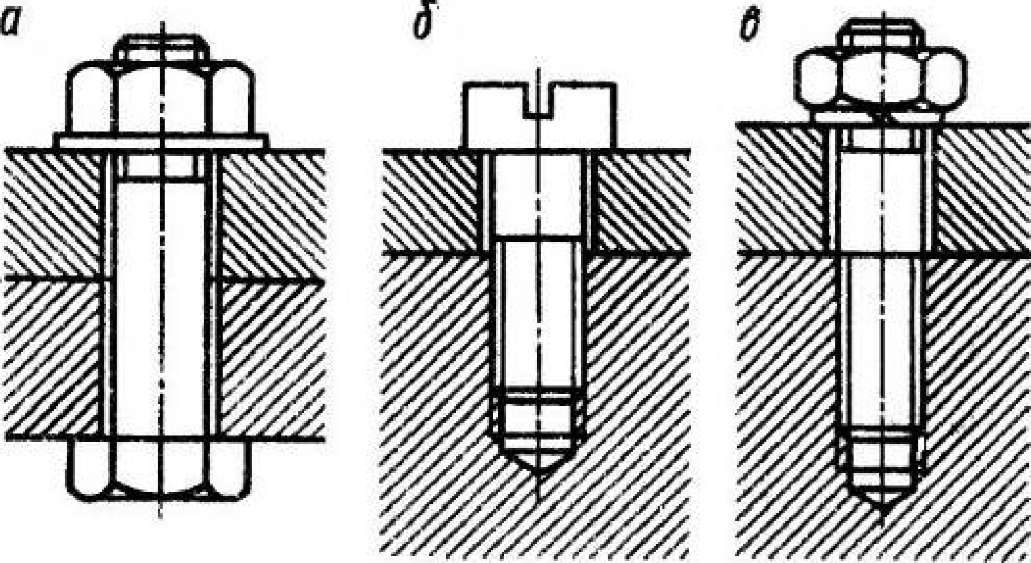
б) болт

в) шпилька

г) шайба

10. На каком из изображений (а, б, в) представлен вариант резьбового

соединения, выполненный при помощи шпильки?



*Отметьте знаком + правильный ответ:*

11. Какой из материалов относится к категории композитных материалов?

а) фанера

б) сталь

в) чугун

г) титан

д) алюминий

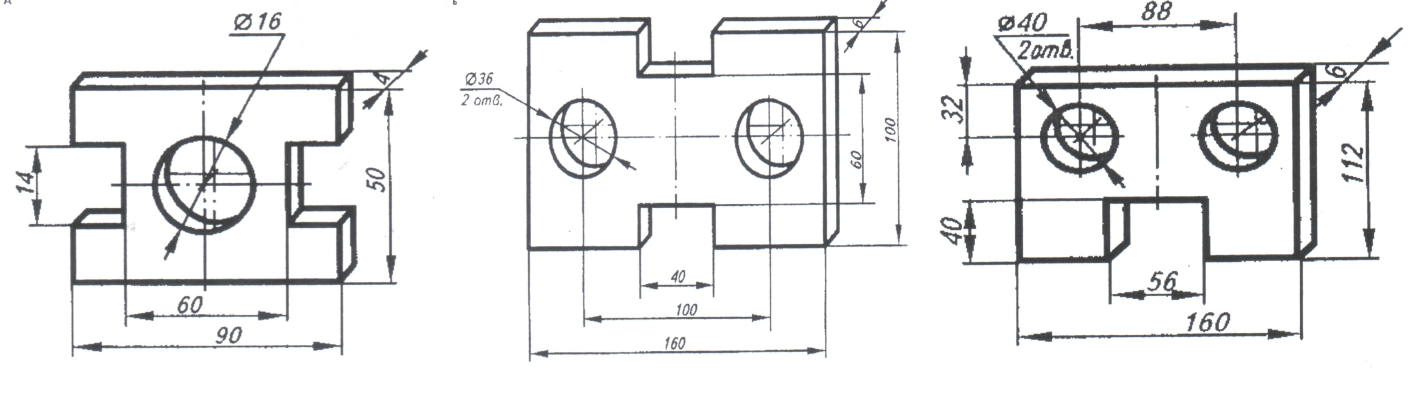
*Отметьте знаком + правильный ответ:*

12. По приведенному описанию найдите изображение детали: «Деталь имеет форму прямоугольного параллелепипеда, у которого в противоположных гранях выполнены пазы, имеющие форму прямоугольных параллелепипедов. Имеется также два сквозных отверстия. Деталь симметрична относительно двух плоскостей проекции симметрии.»

а) рисунок А.

б) рисунок Б.

в) рисунок В.



А Б В

13. 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.

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

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

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

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

14. Выберите сечение медного провода для передачи электрической энергии перечисленным ниже потребителям, которые могут работать одновременно: калорифер 2 кВт, стиральная машина 1,5 кВт, электрочайник 1кВт, осветительные приборы 120 Вт, телевизор 200 Вт, компьютер 150 Вт.

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый ток, А | Поперечное сечение медного провода в мм2 |
| **11** | **0,5** |
| **17** | **1,0** |
| **30** | **2,5** |
| **41** | **4,0** |

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

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

15. К технологическим инструментам не относится

а) рашпиль

б) фуганок

в) струбцина

г) шерхебель

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

16. Для защиты от коррозии листовую сталь

а) полируют

б) оцинковывают

в) прокатывают

г) протачивают

17. Назовите два вида альтернативных источников электроэнергии.

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

18. Для крепления шурупов в бетоне применяют пластмассовый дюбель,

устанавливаемый в предварительно просверленное отверстие. Основываясь на понимании назначения пластмассового дюбеля, предложите свой вариант крепления шурупа в бетонную стену (замены пластмассового дюбеля).

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

*Отметьте знаком + правильные ответы:*

19. Какие технологические операции не относятся к группе отделочных

операций?

а) пиление

б) разметка

в) покраска

г) полировка

*Отметьте знаком + правильные ответы:*

20. Чтобы предотвратить произвольное развинчивание болтового соединения, можно применить

а) круглую шайбу

б) контргайку

в) пружинную шайбу

г) шплинт и корончатую гайку

21. Назовите технологический процесс, применение которого позволяет

изготавливать тонколистовую сталь. (Достаточно одного примера.)

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

22. Если в процессе продольной распиловки необрезной доски габаритных

размеров1000 × 220 × 20 мм отпилить от неё правую и левую части шириной

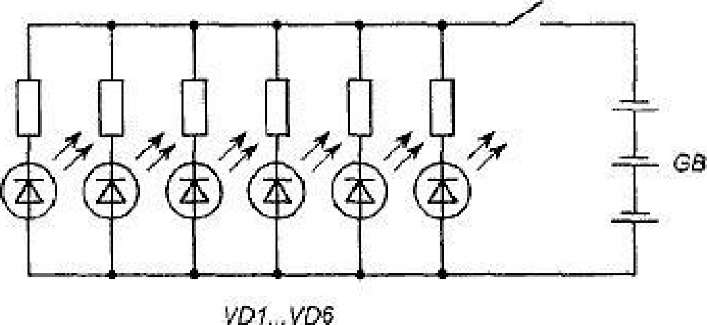
40 мм, то полученный пиломатериал будет называться…

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

23. Определите количество и назовите тип потребителей электрической

энергии, изображённых на принципиальной электрической схеме.

*R1..RG Sfl*



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

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

24. Из какого волокна применяют уплотнители при соединении водопроводных труб?

а) пенькового;

б) шелкового;

в) шерстяного;

г) войлочного.

25. Для выполнения практической части проекта учащиеся могут применять

технологические машины, которые, в свою очередь, потребляют при работе

электрическую энергию. Предположим, что Вы выполняли проектное изделие на токарном деревообрабатывающем станке. Какие характеристики станка и значения, связанные с расходованием электрической энергии, Вам необходимо знать, чтобы рассчитать стоимость затрат на электроэнергию(в рублях) при изготовлении проекта? (Какие данные Вам понадобятся, чтобы рассчитать затраты?)

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

26. Творческое задание.

Разработать в общем виде процесс изготовления хозяйственной лопаточки.

Технические условия:

1. Вам необходимо изготовить хозяйственную лопаточку.

2. Составьте чертеж лопаточки по следующим габаритным размерам:

а) 200х38х8 мм;

б) чертеж выполните в масштабе 1:2;

в) количество деталей - 1 шт.

3. Материал изготовления определите самостоятельно и укажите в основной

надписи чертежа.

4. Укажите оборудование (приспособление), на котором Вы будите

изготавливать данное изделие:

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

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

5. Укажите названия технологических операций, применяемых при

изготовления данного изделия.

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

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

6. Перечислите инструменты, необходимые для изготовления данного изделия.

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

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

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

7. Предложите вид отделки данного изделия.

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

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

Примечание. Учитывается дизайн готового изделия

**РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ К ОЛИМПИАДЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ,**

**8 - 9 КЛАСС**

1. в, г, д, б, а.

2. Метрическая левая резьба, диаметр резьбы 10 мм, шаг 1 мм.

3. б.

4. Патрон для дрели с ключом-фиксатором.

5. в.

6. а– шарики; б– ролики.

7. в.

8. б.

9. а.

10. в.

11. а.

12. б.

13. Ответ: Стоимость холодной воды 8\*33 = 264 руб.

Стоимость горячей воды 6\*163 = 978 руб.

Стоимость электроэнергии 42\*5 = 210 руб.

Водоотвод 23 руб.

Всего 1475 руб.

14. 2,5 мм2.

15. в.

16. б.

17. Ветроэлектростанции, солнечные электростанции.

18. Ответ: При помощи деревянного стержня, забиваемого в бетонное отверстие, в который закручивают шурупы.

19. а, б.

20. б, в, г.

21. Прокатка.

22. Доска обрезная.

23. Ответ: 6 светодиодов.

24. а.

25. Мощность электродвигателя станка, время работы, стоимость

единицы электроэнергии.

26. Критерии оценивания творческого задания с развёрнутым ответом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа)** | **К-во баллов** | **К-во баллов, выставленных жюри** |
| 1. Выполнение эскиз изделия, указание на эскизе габаритных размеров | **2 б.** |  |
| 2. Материал изготовления: сосна, ель, береза, липа, фанера | **1 б.** |  |
| 3. Оборудование (приспособление), на котором будет изготовлено данное изделие: столярный верстак | **1 б.** |  |
| 4. Название технологических операций: разметка, пиление, (строгание), зачистка, отделка. | **2 б.** |  |
| 5. Инструменты, необходимые для изготовления данного изделия: линейка, карандаш, ножовка по дереву, (рубанок), напильники, рашпили, шлифовальная шкурка.  ***Примечание*: Если перечислено около 90% инструментов, можно поставить 2 балла.** | **2 б.** |  |
| 6. Вид отделки: чистовая обработка, применение электровыжигателя | **1 б.** |  |
| 7. Дизайн готового изделия | **1 б.** |  |
| ***Примечание*. Баллы не дробить** |  |  |
| **Итого:** | **10 б.** |  |