

Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2023/24 учебного года

Технология
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

5-6 КЛАСС

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Уважаемый участник олимпиады!

Вам на теоретическом туре предложено 15 заданий, из которых 5 – общие задания, 9 – специальные задания, 1 – кейс задание. Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 90 минут

Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными вопросами и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

Каждое задание (с 1 по 14) оценивается в 2 балла. Творческое задание №15 (кейс задание) оценивается в 12 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 40 баллов.

Общая часть**1. Вставьте в текст пропущенные слова (максимальный балл - 2)**

«_____ – это система, которая наблюдает за происходящим в квартире и управляет домашними устройствами как единым механизмом. Система направляет уведомления от датчиков в реальном времени на экран мобильного телефона. Это позволяет реагировать на происшествия без задержек».

2. Решите задачу, записав ответ (максимальный балл - 2)

Из использованных алюминиевых банок в результате переработки можно изготовить много полезных вещей, например, рамы для велосипедов. Узнать алюминиевые изделия, пригодные для переработки, можно по специальной экомаркировке (см. маркировку)

При переработке 800 алюминиевых банок получают достаточное количество металла для создания одной рамы для велосипеда.

Сколько таких банок потребуется переработать, чтобы изготовить 15 рам?

Ответ: _____



Маркировка

3. О какой профессии идёт речь? (максимальный балл - 2)

«_____ – это специалист, в обязанности которого входит документальное ведение финансово-хозяйственного учёта предприятия. Также этот специалист занимается начислением заработной платы, подготовкой и сдачей отчётов в налоговую инспекцию и фонды».

4. Выберите из предложенных вариантов правильную последовательность изготовления дымковской игрушки, отметив знаком «+» правильный ответ (максимальный балл - 2)

- 1 - лепка торса фигурки, рук, головы, сушка, роспись, обжиг
- 2 - - лепка фигурки игрушки, грунтовка, роспись, сушка, обжиг
- 3 - - лепка торса фигурки, головы, рук, сушка, обжиг, грунтовка, роспись
- 4 - - лепка фигурки игрушки, роспись, грунтовка, сушка и обжиг



5. Отметьте знаком + правильный ответ. (максимальный балл - 2)

Расход электроэнергии в быту измеряют в

- 1 - - амперах
- 2 - - вольтах
- 3 - - киловаттах
- 4 - - вольт-амперах
- 5 - - киловатт-часах

Специальная часть

6. Назовите приспособление, представленное на данном изображении. (максимальный балл - 2)



- а) обушковая пила
- б) буковая заготовка
- в) стусло
- г) болты крепления рукояти пилы

7. Как называется профессия рабочего, занятого ручной обработкой древесины? (максимальный балл - 2)

- а) столяр;
- б) распиловщик;
- с) токарь;
- д) слесарь.

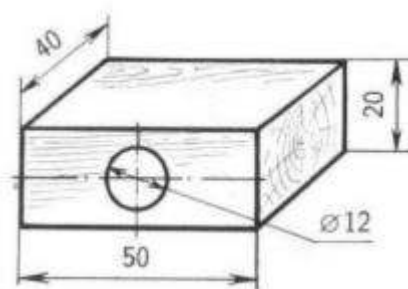
8. Что такое шпон? (максимальный балл - 2)

- а) прессованные плиты из пропаренной и измельченной до мельчайших волокон древесины;
- б) листы, полученные путем прессования опилок, стружки и древесной пыли;
- с) тонкий слой древесины, полученный путем строгания или лущения.

9. Что относится к цветным металлам? (максимальный балл - 2)

- а) Медь;
- б) Чугун;
- с) Сталь;
- д) Железо;
- е) Силумин.

10. По техническому рисунку детали определите её габаритные размеры. (максимальный балл - 2)



- а) 20×50 мм
- б) $50 \times 40 \times 20$ мм
- в) 50×40 мм
- г) 50×20 мм при диаметре 12 мм

11. Установите соответствие между материалом и инструментом, который можно применить для его обработки. (максимальный балл - 2)

	Материал		Инструмент
1	Полимерная глина	А	Ножницы
2	Древесина	Б	Скарпель
3	Камень	В	Столярный рашпиль
4	Картон	Г	Стек

Ответ: 1 -, 2 -, 3 -, 4 -

12. Назовите инструмент, изготовленный из древесины, предназначенный для столярных работ, выполняющий ударные технологические операции и не предназначенный для забивания гвоздей. (максимальный балл - 2)

- а) киянка
- б) дрель
- в) кувалда
- г) молот

13. Дайте определение. (максимальный балл - 2)
Фанера – это пиломатериал...

- а) толщиной менее 100 мм и шириной менее двойной длины;
- б) состоящий из трех и более слоев лущеного шпона;
- с) полученный при продольном распиливании бревна пополам.

14. Технология – это наука о (об):

- а) искусстве, мастерстве и умении в социальных процессах;
 - б) преобразованиях материалов в физических процессах;
 - с) преобразованиях химических процессах;
 - д) преобразованиях материалов, энергии и информации.
- (максимальный балл - 2)

15. Творческое задание (максимальный балл - 12 баллов)

1. Предложите различные (нестандартные) варианты использования пластиковых бутылок.

2. Сделайте простые эскизы и дополните их комментариями.

Примечание: Учитывается вид финишной отделки и дизайн готового изделия.

Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2023/24 учебного года

Технология
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

7-8 КЛАСС

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Уважаемый участник олимпиады!

Вам на теоретическом туре предложено 20 заданий, из которых 5 – общие задания, 14 – специальные задания, 1 – кейс задание. Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 90 минут.

Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными вопросами и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой. Задания №1 - №19 оцениваются в 2 балла. Творческое задание №20 (кейс задание) оценивается в 12 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 50 баллов.

Общая часть**1. Отметьте знаком + правильные ответы**

Из предложенного списка выберите три простые интеллектуальные транспортные системы.

- 1 - - система управления парковки
- 2 - - система регулирования светофоров
- 3 - - система оповестительных знаков
- 4 - - система распознавания автомобильных номеров
- 5 - - система разведения мостов

2. Решите задачу, записав ответ

Из использованных пластиковых бутылок (ПЭТ) в результате переработки можно изготовить много полезных вещей, например, одежду и обувь. Узнать пластиковые изделия (ПЭТ), пригодные для переработки, можно по специальной экомаркировке (см. маркировку).

При переработке 600 пластиковых бутылок (ПЭТ) можно получить такое количество материала, что из него получится изготовить пять спальных мешков.

Сколько пластиковых бутылок (ПЭТ) нужно переработать, чтобы из них изготовить 17 спальных мешков?



Маркировка

Ответ: _____

3. Отметьте знаком + все правильные ответы. К устройствам, которые могут накапливать электрическую энергию, относятся

- 1 - - электродвигатели
- 2 - - электрогенераторы
- 3 - - трансформаторы
- 4 - - аккумуляторы
- 5 - - конденсатор

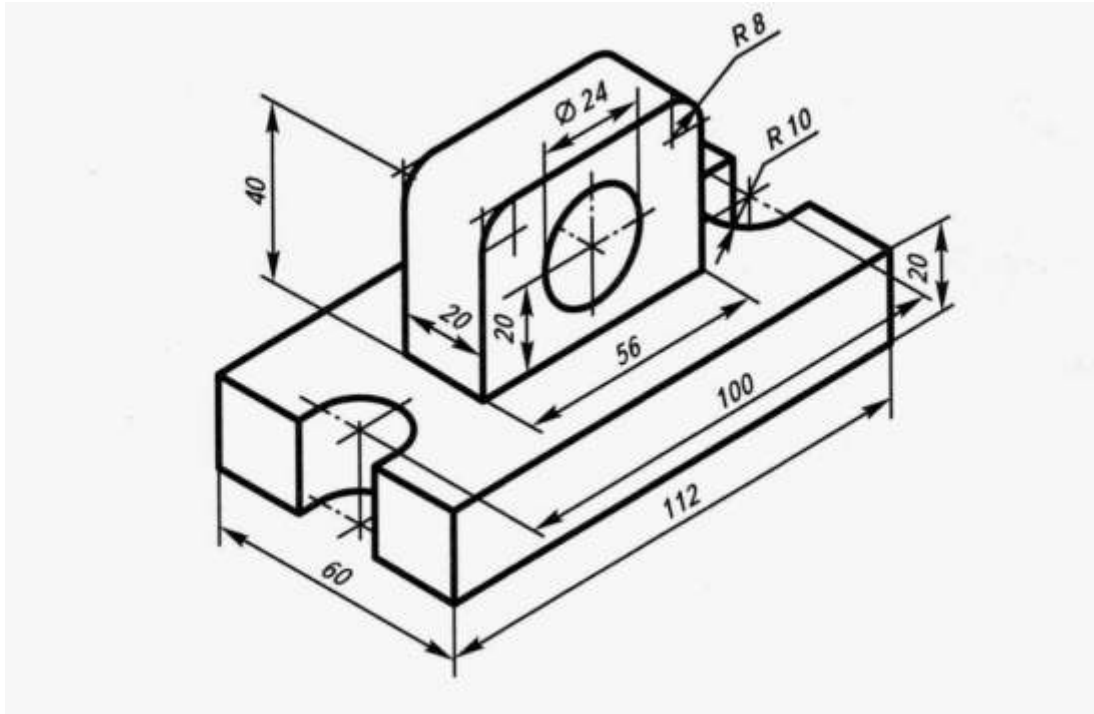
4. Решите задачу, записав решение и ответ

Доход семьи складывается из зарплат мужа и жены и составляет 70 000 рублей в месяц. Какую зарплату получает жена, если зарплата мужа в 2,5 раза больше зарплаты жены?

Решение:

Ответ: _____

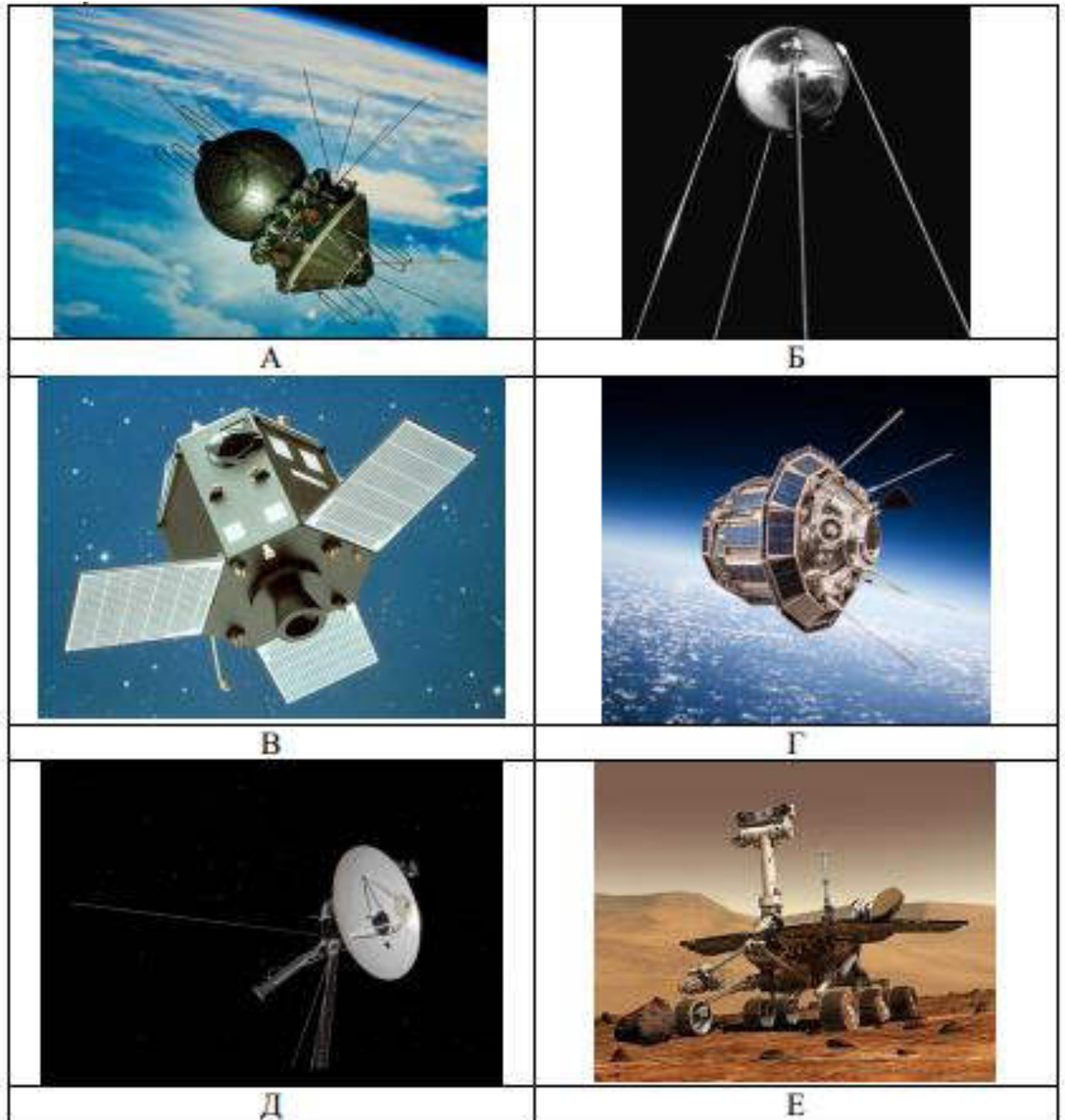
5. Напишите, чему равны габаритные размеры детали



Ответ: _____

Специальная часть

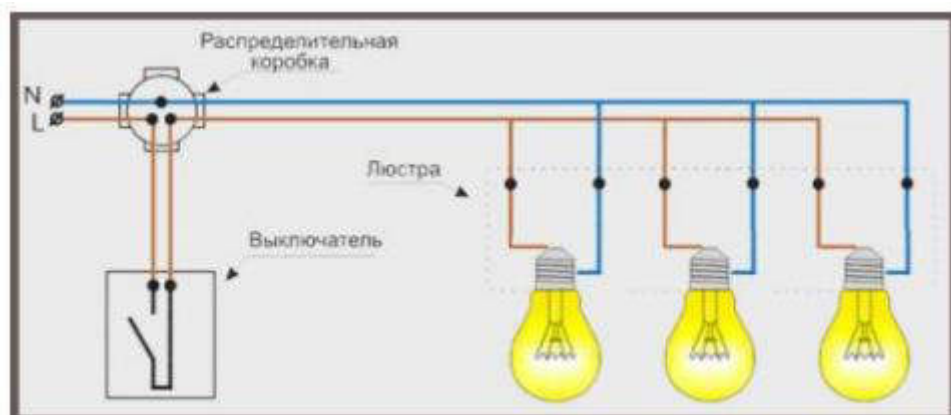
6. 4 октября 1957 года на орбиту Земли был выведен первый искусственный спутник Земли, советский космический аппарат, который назывался «Спутник1». Он получил кодовое обозначение — «ПС-1» («Простейший Спутник-1»). Рассмотрите предложенные изображения. Среди них выберите то, на котором изображён ПС-1.



7. Установите соответствие между инструментами и технологическими операциями, которые позволяют осуществлять данные инструменты.

Технологические операции	Инструменты
А) Долбление древесины	1) Дрель
Б) Нарезание резьбы	2) Канфарник
В) Точение древесины	3) Напильник
Г) Опиливание древесины	4) Столярная ножовка
Д) Чеканка металла	5) Метчик
Е) Сверление металла	6) Стамеска
Ж) Пиление древесины	7) Рейер

8. На изображении представлен один из возможных способов подключения трёхрожковой люстры к квартирной проводке. Определите, будут ли при таком варианте соединения при перегорании нити накала средней лампы работать оставшиеся боковые лампы.



Ответ:

9. Какой прибор служит для измерения силы тока в электросети?

- а) вольтметр;
- б) амперметр;
- в) омметр.

10. Дайте верное название представленному на изображении электроинструменту.



11. По представленному условному изображению, применяемому на принципиальных электрических схемах, укажите название элемента.



- а) генератор электрической энергии
- б) электролитический конденсатор переменной ёмкости
- в) гальванический литий-ионный аккумулятор
- г) электрическое переменное сопротивление

12. Одним из видов диффузной металлизации стали является силицирование. Определите химический элемент, который будет при этом проникать внутрь поверхностного слоя стали посредством диффузии.

- а) алюминий
- б) медь
- в) хром
- г) кремний

13. На фотографии представлен элемент выполненного из древесины изделия. Для изготовления центрального узора в виде цветов был использован шпон различных пород древесины. Назовите технику, в которой выполнен данный цветочный узор.

маркетри



Ответ:

14. Какой из перечисленных инструментов лишний?

- а) Линейка;
- б) Чертилка;
- с) Угольник;
- д) Технический транспортир;
- е) Кернер;
- ф) Циркуль;
- ж) Штангенциркуль ШЦ-II;
- з) Штангенрейсмас;
- и) Бородок.

15. Дайте определение. Прочность древесины — это способность...

- а) сопротивляться внедрению других тел;
- б) выдерживать нагрузки, не разрушаясь;
- с) восстанавливать первоначальную форму после прекращения действия нагрузки.

16. Как изображаются на чертеже детали, имеющие форму тел вращения?

- а) одним главным видом;
- б) несколькими видами;
- с) одним видом и необходимыми разрезами.

17. Укажите правильный ответ:

Мощность активной нагрузки 2,5 кВт при напряжении в электрической цепи 230 В. Вычислите силу тока.

- а) 10,85 А;
- б) 21,7 А;
- с) 575 А;
- д) 92 А.

18. Какой линией обозначаются оси симметрии и центры отверстий?

- а) сплошной толстой линией;
- б) штриховой линией
- с) штрихпунктирной пинией с двумя точками;
- д) штрихпунктирной линией.

19. Сведения о процессе изготовления изделий приведены:

- а) на чертеже изделия;
- б) на техническом рисунке;
- с) на сборочном чертеже;
- д) в технологической карте.

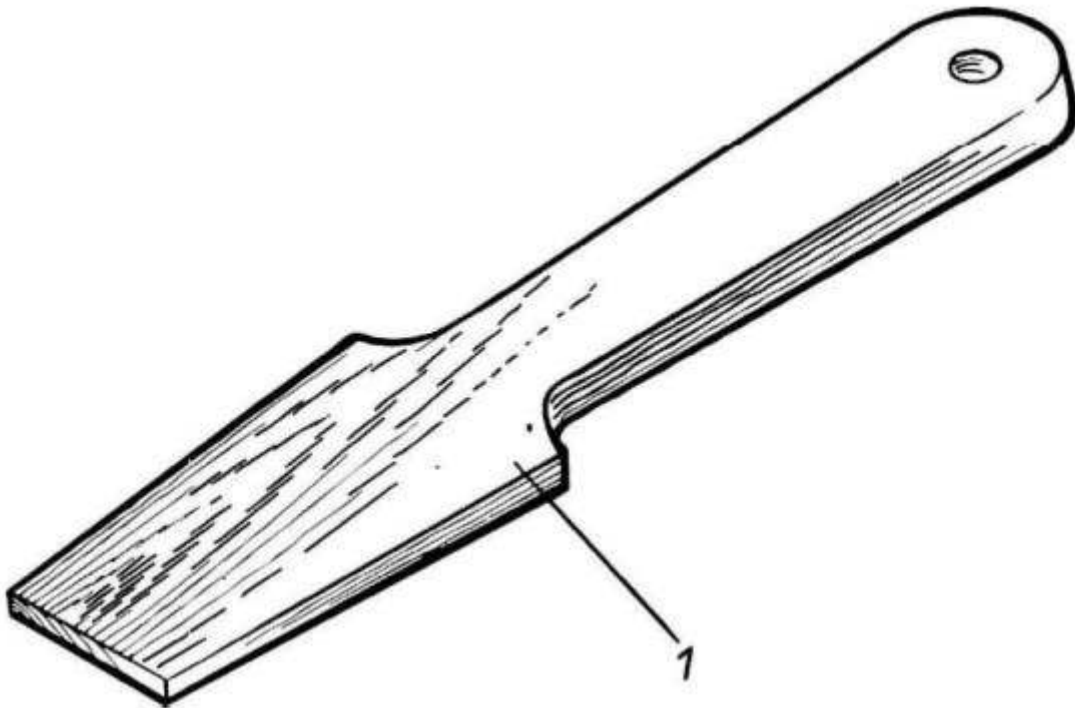
20. Творческое задание

Сконструируйте деревянную кухонную лопатку (Рис.1.)

Технические условия:

1. Составьте эскиз с обозначением размеров. Укажите материал изготовления изделия. – 6 баллов.
2. Укажите способ изготовления изделия – 4 балла
3. Укажите вид отделки готового изделия на стадии финишной обработки. – 2 балла.

Примечание. Учитывается вид финишной отделки и дизайн готового изделия.



Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2023/24 учебного года

Технология
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

9 КЛАСС

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Уважаемый участник олимпиады!

Вам на теоретическом туре предложено 21 задание, из которых 5 – общие задания, 15 – специальные задания, 1 – кейс задание.

Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными вопросами и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой. Задания №1 - №20 оцениваются в 2 балла. Творческое задание №21 (кейс задание) оценивается в 10 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 50 баллов.

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 90 минут.

Общая часть

1. Прочитайте текст, назовите технологию

В Лондоне изобретены новые ткани с ароматическими и увлажняющими веществами, а также абсорбентами, устраняющими запах табака. Частицы наноразмеров ароматических веществ размещаются в волокнах тканей. При движении человека содержимое капсул высвобождается, создавая соответствующий аромат.

Ответ _____

2. Отметьте знаком + правильный ответ. В результате развития энергосберегающих технологий все чаще в быту и на производстве применяются светодиоды. Что лежит в основе их свечения?

- 1 - - нагрев тонкой вольфрамовой проволоки
- 2 - - нагрев паров ртути
- 3 - - р-п переход
- 4 - - люминофор

3. Отметьте знаком + правильный ответ. К каким машинам относится подъемный кран

- 1 - - к технологическим
- 2 - - к энергетическим
- 3 - - к транспортным

4. На каком чертеже без ошибок, рационально, нанесены величины радиусов, диаметров, отверстий.

Специальная часть

6. Древнейший вид обработки металл, известный еще до нашей эры:

- а. токарная обработка;
- б. фрезерная обработка;
- в. ковка;
- г. электроотравление.

7. Сверло вращается со скоростью 400 об/мин. Процесс сверления детали продолжается 0,5 мин, в результате чего просверлено отверстие глубиной 10 мм.

Определите перемещение сверла по вертикали за один оборот сверла в процессе сверления. Ответ укажите цифрой с двумя знаками после запятой в миллиметрах на один оборот.

Ответ:

8. Миша соединил параллельно четыре резистора (см. схему участка цепи АВ).

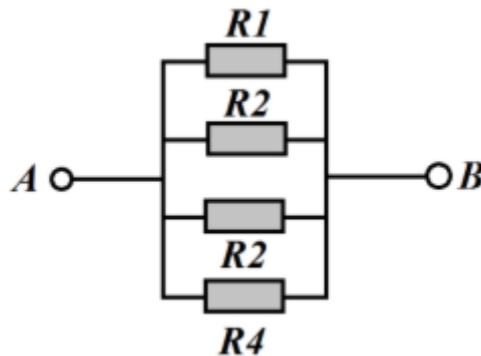


Схема участка цепи АВ

№	Обозначение	Номинал (Ом)
1	R1	15
2	R2	21
3	R3	12
4	R4	18

Справочная информация

При последовательном соединении резисторов общее сопротивление участка цепи можно посчитать, сложив номиналы резисторов.

При параллельном соединении сопротивлении резисторов общее сопротивление участка АВ можно посчитать следующим образом:

$$\frac{1}{R_{AB}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

Определите величину сопротивления участка АВ. Ответ дайте в Омах, округлив результат до десятых.

Ответ:

9. Основную роль в выпрямителях переменного тока играют

- а) резисторы
- б) диоды
- в) катушки индуктивности
- г) конденсаторы

10. Дайте определение понятию. Сверхпроводник – это вещество?

- а) проводящее электрический ток с сопротивлением, приближающимся к 0 Ом при высоких температурах;
- б) проводящее электрический ток с сопротивлением, приближающимся к 0 Ом при низких температурах;
- с) не проводящее электрический ток.

11. Бытовая электрическая сеть может передавать электроэнергию мощностью 1,5 кВт. Можно ли подключить к этой сети одновременно чайник мощностью 1 кВт и пылесос мощностью 0,8 кВт?

- а. можно;
- б. нельзя;
- в. когда можно, когда нет;
- г. скорее можно.

12. Что не входит в поисково-исследовательский этап творческого проекта?

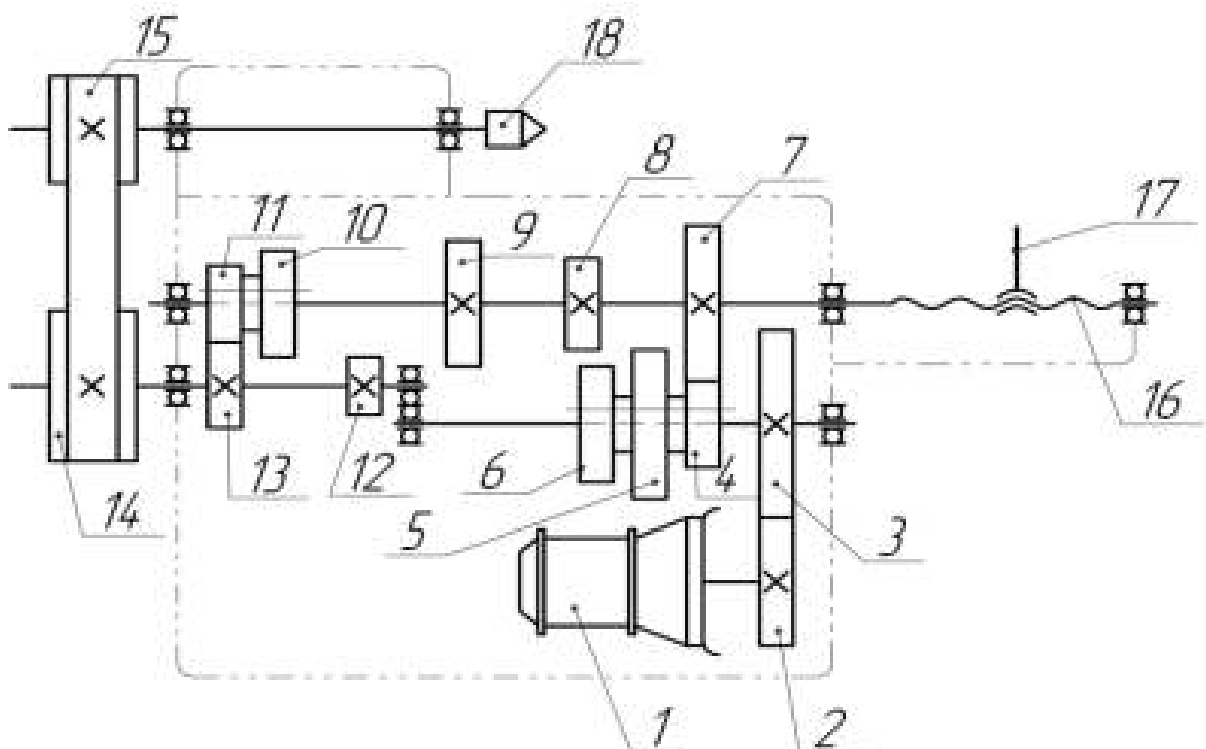
- а. сбор информации по теме проекта;
- б. выбор темы проекта;
- в. изготовление изделия;
- г. выбор наилучшей идеи и ее исследование.

13. На изображении представлен передаточный механизм. Дайте верное название данного механизма.



- а) червячный механизм
- б) ременный механизм
- в) кулисный механизм
- г) реечный механизм

14. По представленной кинематической схеме определите общее количество подшипников качения, применённых в этом варианте.



15. Дайте верное название, представленному на изображении пиломатериалу.



- а) чурак строганый
- б) кряж обыкновенный
- в) бревно необрезное
- г) брус двухкантный

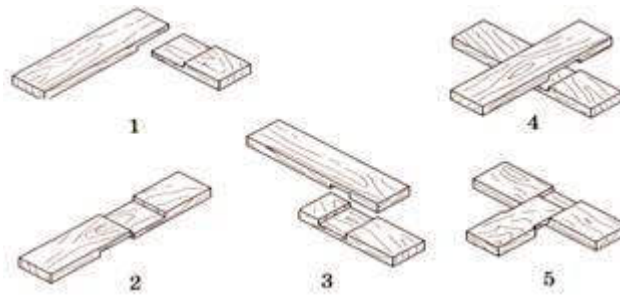
16. Упругость металла – это свойство:

- а) физическое
- б) механическое
- в) технологическое
- г) химическое

17. Выберите из предложенных вариантов цветной металл:

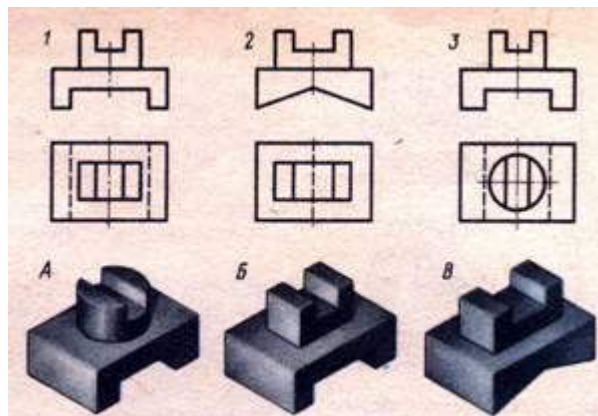
- а) дюралюминий
- б) латунь
- в) свинец
- г) бронза

18. Определите соединение брусков «прямой стык»:



- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

19. Установите соответствие:



- а) 1-В, 2-Б, 3-А
- б) 1-Б, 2-А, 3-В
- в) 1-А, 2-В, 3-Б
- г) 1-Б, 2-В, 3-А

20. Как называется инструмент для нарезания внутренней резьбы в деталях?

- а) метчик
- б) плашка
- в) вороток
- г) зенкер

Код участника _____

21.Творческое задание:

Опишите процесс изготовления детали: **Ложка (рис.1)**

максимальные баллы

1. Выберите материал и размеры заготовки – 2
2. Нарисуйте от руки эскиз и проставьте размеры – 6
3. Предложите вид отделки – 2

Примечание. Учитывается вид финишной отделки и дизайн готового изделия.



Рис.1. Ложка

Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2023/24 учебного года

Технология
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

10-11 КЛАСС

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Уважаемый участник олимпиады!

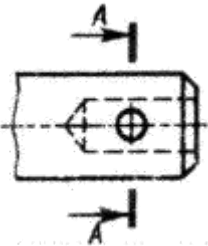




Вам на теоретическом туре предложено 21 задание, из которых 5 – общие задания, 15 – специальные задания, 1 – кейс задание. Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 90 минут.

Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными вопросами и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой. Задания №1 - №20 оцениваются в 2 балла. Творческое задание №21 (кейс задание) оценивается в 10 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 50 баллов.

Общая часть

1. Отметьте знаком + правильный ответ. Какое из сечений выполнено правильно

	Сечение			
	1	2	3	4
	A-A	A-A	A-A	A-A
				
1 -	2 -	3 -	4 -	

2. Вставьте в текст пропущенные слова, приведите один пример использования этого устройства

«_____ – это устройство, создающее узкий пучок интенсивного света. Световой луч у некоторых _____ имеет столь высокую мощность, что может резать камни и металлы. Изобретённые в 1960 году, _____ имеют сейчас очень широкую сферу применения, начиная от медицины (для удаления опухолей) и заканчивая музыкой (для записи и считывания сигналов на компакт-дисках)».

Пример использования этого устройства

3. Прочитайте текст, заполните таблицу, используя только те слова для справок, которые соответствуют названию газа.

В световой рекламе применяют газоразрядные лампы. Газоразрядная лампа состоит из стеклянной трубки заполненной газом (гелием, неоном, аргоном и др.), а также двух электродов, вваренных в концы трубки, на которые подаётся высокое напряжение. Под воздействием высокого напряжения газ ионизируется, превращаясь в плазму и излучая свет. В зависимости от газа, которым наполнена трубка, цвет лампы может меняться.

Газ	Цвет свечения лампы
Гелий	
Неон	

Слова для справок: синий, серый, сиреневый, красно-оранжевый.

Специальная часть

6. Способность материалов восстанавливать прежнюю форму после прекращения нагрузки, называется?

- а) прочность
- б) упругость
- в) твердость
- г) вязкость

7. Механические свойства древесины:

- а) цвет, влажность
- б) упругость, плотность
- в) твердость, прочность
- г) цвет, прочность

8. Частота вращения ведущего колеса = 120 об./мин, а частота вращения ведомого колеса = 480 об./мин. Чему равно передаточное отношение?

- а) 1
- б) 2
- в) 4
- г) 6

9. Основную роль в выпрямителях переменного тока играют

- а) резисторы
- б) диоды
- в) катушки индуктивности
- г) конденсаторы

**10. Размер детали по чертежу равен $50 \pm 0,1$.
Годными являются детали, имеющие размер:**

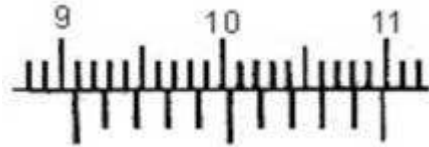
- а) 50,2
- б) 49,8
- в) 49,9
- г) 50,3

11. Выберите марку стали конструкционную обыкновенного качества?

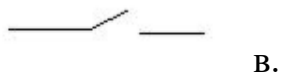
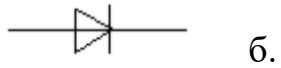
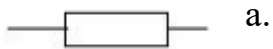
- а) Сталь 45
- б) Ст 3
- в) У8А
- г) 40Х

12. Определите размер, показываемый штангенциркулем:

- а) 9,1
- б) 9,8
- в) 90,8



13. Условное обозначение диода:



14. В чем основное технико-экономическое преимущество станков с ЧПУ?

1. Уменьшение веса станка;
2. Улучшение дизайна станка;
3. Уменьшение доли участия рабочего в технологическом процессе;
4. Расширение технологических возможностей станка.

15. К технологическим машинам относится:

- а) подъемный кран
- б) электропоезд
- в) фрезерный станок
- г) самолет

16. Такое качество машин и механизмов, как прочность, характеризуется:

- а) способностью выполнять заданные функции в нормальных условиях работы
- б) способностью сохранять заданные эксплуатационные характеристики в течение заданного срока использования или требуемой наработки
- в) способностью сопротивляться изменению своей формы и размеров под рабочей нагрузкой
- г) все варианты верны

17. Электрическая энергия передается по линиям электропередачи высокого напряжения, потому что:

- а) проще строить линии передачи высокого напряжения
- б) высокое напряжение более безопасно
- в) меньшие потери в проводах
- г) высокое напряжение удобно использовать

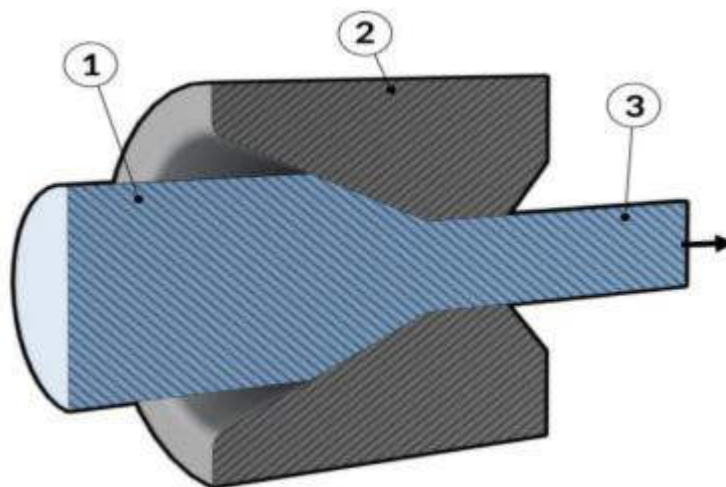
18. Участок электрической цепи состоит из трех ламп, соединенных параллельно. Одна лампа перегорела. Сколько ламп будет гореть при наличии напряжения в цепи?

- а) одна
- б) две
- в) ни одной
- г) три

19. Наиболее подробная информация о последовательности изготовления изделия составляется:

- а) в инструкционной карте
- б) в маршрутной карте
- в) в технологической карте
- г) на сборочном чертеже

20. При изготовлении медной проволоки методом волочения применяют приспособление, обозначенное на рисунке цифрой 2 - представляющее конусообразное отверстие (или группу отверстий). Исходный материал в холодном или нагретом состоянии, обозначенный цифрой 1 пропускают через инструмент 2 в направлении, показанном стрелкой для получения материала малого диаметра, обозначенного цифрой 3. Дайте верное название данного инструмента при волочении проволоки.



Ответ:

21.Творческое задание:

Опишите процесс изготовления детали: «Ограничитель для книг» (рис.1)
максимальные баллы

1. Выберите материал и размеры заготовки – 2
2. Нарисуйте от руки эскиз и проставьте размеры – 6
3. Предложите вид отделки – 2



Рис.1. «Ограничитель для книг»