

Итого: 55.

Алексей Авилкина В. Н.



XXI Всероссийская олимпиада по технологии
2019-2020 учебный год
Муниципальный этап
7 КЛАСС

Номинация «Техника и техническое творчество»

Шифр участника Т-4-8

Уважаемый участник!

Вам на теоретическом туре предложено 20 заданий, из которых 19 включают вопросы, задачи, тесты. Задание 20 - творческое. Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными заданиями и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой. Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 19 оценивается в 1 балл. Задание 20 оценивается в 6 баллов. Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 25 баллов.

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 1,5 час (90 минут).

Технология

1. Назовите три предмета или устройства, в которых применяется лазер.

Ответ: 1 - лазерная указка
2 - лазерный измеритель поверхности
3 - лазерный принтер

2. Нарисуйте электрическую принципиальную схему подключения к сети переменного тока электролампы с отдельным выключателем и предохранителем. На схеме укажите, как должны быть подключены амперметр и вольтметр для измерения напряжения и электрического тока в цепи.

3. Приведите три примера применения в быту или на производстве переменного тока.

15. Ответ: 1 - Шелливар
2 - Чайник
3 - Микроволновка

4. Ответьте на вопрос:

Чем по своей сути является электрический ток.

Ответ: Фермион который можно преобразовать

5. Ответьте на вопрос:

Полные издержки предприятия составили 4 млн. рублей, а постоянные в 0,4 млн. рублей. Чему будут равны переменные издержки предприятия?

Ответ: Переменные издержки предприятия 1 млн.

6. Решите задачу:

В семье из 5 человек в месяц расходуется 300 кВт-часов электроэнергии, 8 м³ холодной воды, 6 м³ горячей воды.

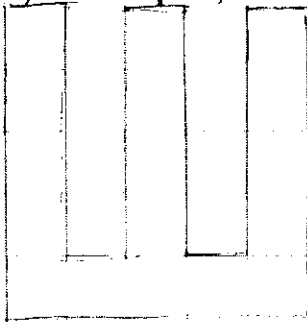
Стоимость одного кВт-часа - 5,5 рублей, 1 м³ холодной воды - 10 рублей, 1 м³ горячей воды - 120 рублей. Посчитайте расходы в месяц, приходящиеся на одного человека.

Решение $300 \cdot 5,5 = 1650$, $8 \cdot 10 = 80$, $6 \cdot 120 = 720$; $1650 + 80 + 720 = 2300$. $2300 : 5 = 460$ рублей на 1 человека.

7. Ответьте на вопрос:

Деревообрабатывающий станок с ЧПУ пальчиковой фрезой работал по следующему алгоритму:

5 см вниз, 5 см вправо, 5 см вверх, 1 см влево, 4 см вниз, 1 см влево, 4 см вверх, 1 см влево, 4 см вниз, 1 см влево, 4 см вверх и, 1 см влево. Какая буква получилась?



15.
Ответ: Ш

8. Отметьте знаком + правильный ответ:

Какой из перечисленных объектов может быть назван «наноструктурой»?

- 1 - - штангенциркуль,
- 2 - - крыло стрекозы,
- 3 - - саморез,
- 4 - - оболочка мыльного пузыря.

9. Выполните эскиз детали по её описанию, нанесите размеры:

Деревянный кубик со стороной 40 мм.



10. Назовите три пиломатериала, которые можно использовать при строительстве деревянного дома.

✓ Ответ: 1 - Ель
2 - Сосна
3 - Дуб

11. Отметьте знаком + правильный ответ:

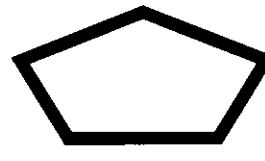
Укажите наиболее жёсткую форму, т.е. объект лучшим образом сохраняющий форму при его деформации.



1 -



2 -



3 -



4 -

12. Отметьте знаком + правильный ответ:

С помощью рычага уравновесили некоторый груз. Какую для этого приходится прикладывать силу, если плечо приложенной силы больше плеча груза в 5 раз:

- ✓
- 1 - - в 25 раз больше веса груза;
 - 2 - - в 5 раз больше веса груза;
 - 3 - - в 25 раз меньше веса груза;
 - 4 - - в 5 раз меньше веса груза.

13. Отметьте знаком + правильный ответ:

Процессковки можно применить к следующей группе материалов:

- 15
- 1 - - металлы и сплавы металлов;
 - 2 - - лесоматериалы и пиломатериалы;
 - 3 - - пластмассы и пластики.

14. Предложите способ защиты от коррозии стального каркаса скамьи, находящейся на открытой парковой площадке.

✓ Оцинкование

15. Отметьте знаком + правильный ответ:

На рисунке изображён рычаг с точкой опоры в центре. На одном конце расположен груз. Точка Б является точкой приложения силы. Для того, чтобы получить выигрыш в силе при перемещении груза необходимо:



А

Б

- 1 - - переместить точку опоры к точке А.
- 2 - - переместить точку опоры к точке Б.
- 3 - - оставить как есть.

16. Ответьте на вопрос:

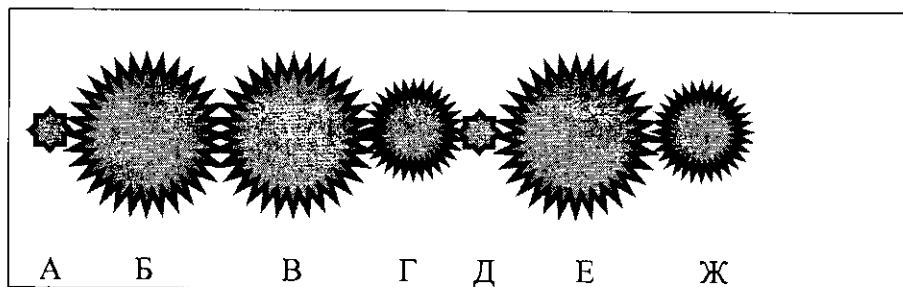
Дана зубчатая передача, состоящая из следующих шестеренок:

А, Д - 8 зубьев,

Б, В, Е - 40 зубьев,

Г, Ж - 24 зуба.

Какова скорость и направление вращения вала с шестеренкой Ж, если вал с шестеренкой А вращается со скоростью 30 оборотов в минуту по часовой стрелке?



Ответ:

17. Отметьте знаком + правильный ответ:

Одним из способов защиты стального листа от коррозии является:

1 - - рифление

2 - - оцинковка

3 - - сверление

18. Отметьте знаком + правильный ответ:

Для соединения вала и шкива ременной передачи возможно применение шпоночного соединения. Какой тип шпонок представлен на данном изображении:

1 - - сегментные шпонки;

2 - - призматические шпонки;

3 - - клиновые шпонки

19. Отметьте знаком + правильный ответ:

Что показывает динамометр, если блоки находятся в равновесии?

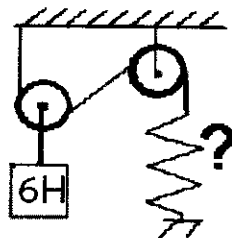
1 - - 6 Н;

2 - - 12 Н;

3 - - 3 Н;

4 - - 2 Н;

5 - - 18 Н



20 . Творческое задание. «Сконструировать пластину» (рис. 1)

Технические условия:

1. Вам необходимо, из заготовки 65x12 мм, толщиной 2 мм изготовить пластину.
2. Составьте эскиз пластины по следующим габаритным размерам:
 - 2.1. Длина 60 мм, ширина 10 мм.
 - 2.2. Два отверстия \varnothing 4 мм разметить самостоятельно вертикально друг над другом, с межцентровым расстоянием – 40 мм
 - 2.3. Количество деталей 1 шт.

Примечание. Рамку и основную надпись (угловой штамп) не оформлять.

3. Материал изготовления определите самостоятельно и укажите в эскизе.
4. Укажите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия:
5. Перечислите оборудование, инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия:

Технологические операции:

Оборудование, инструменты и приспособления:

Линейка, циркуль, сверло.



Рис. 1. Пластина

