



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2019/2020 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ТЕХНОЛОГИЯ
ТЕХНИКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО (ЮНОШИ)
10-11 КЛАСС
Бланк правильных ответов (для комиссии)**

Задания с 1 по 24 вопросы. 1 балл за каждый правильный ответ.

25 вопрос – творческое задание – оценивается в 11 баллов.

1 Какую роль в конструкции выполняет втулка?

- а) крепление балок
- б) крепление оси
- в) крепление гусениц

б

2 Толщина детали должна быть равна 30 мм, а заготовки имеют толщину 34 мм. Ее надо обработать одинаково с обеих сторон. Припуск на обработку одной стороны детали равен:

- а. 1 мм;
- б. 2 мм;
- в. 3 мм;
- г. 0,5 мм.

б

3 Что такое допуск?

Разность между верхним и нижним предельными отклонениями

4 Чем отличаются по составу углеродистые и легированные стали?

Углеродистые стали имеют 0,6-2% углерода, легированные, кроме того, имеют добавки: марганец, хром, увеличивающие твердость стали, молибден, увеличивающий прочность.

5 Какие графические изображения можно использовать для изготовления плоского однодетального изделия?

Эскиз, чертеж, технический рисунок, графика на технологической карте.

6 Характер рисунка текстуры древесины зависит от
а) размеров сердцевидных лучей
б) ширины годичных слоев
в) плотности древесины
г) расположения волокон

г

7 Самое низкое содержание углерода
а) в чугуне
б) в стали
в) в графите
г) в алмазе

б

8 Основную роль в выпрямителях переменного тока играют
а) резисторы
б) диоды
в) катушки индуктивности
г) конденсаторы

б

9 Установите соответствие видов напильников и их назначение

1. Напильники с одинарной насечкой а. Для чистовой обработки в труднодоступных местах

2. Напильники с двойной насечкой

3. Рашпили

4. Надфили

б. Для обработки мягких металлов и неметаллических материалов

в. Для обработки мягких металлов

г. Для обработки стали, чугуна и других твёрдых металлов

1-в, 2-г, 3-б, 4-а

10 Техносфера – это

а) совокупность машин и механизмов

б) совокупность технических приспособлений, закреплённых на сферической поверхности

в) совокупность объектов и процессов на поверхности планеты, созданных людьми для удовлетворения своих потребностей

в

11 С каким током срабатывания должен быть установлен предохранитель на электрическом щитке квартиры, если напряжение сети равно 220 В, и одновременно включены потребители:

- электроплита мощностью 2 кВт, - электрочайник мощностью 1 кВт,

- холодильник мощностью 200 Вт, - осветительные приборы мощностью 200 Вт.

а) 17 А

б) 20 А

в) 25 А

г) 30 А

а

12 Для передачи движения от электродвигателя к шпинделю в токарном станке используется передача

а) зубчатая

б) реечная

в) цепная

г) ременная

г

13 Укажите причину широкого использования переменных токов.

Легкость преобразования напряжений с помощью трансформатора. Высокое переменное напряжение позволяет снизить потери электроэнергии при передаче на большие расстояния.

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

Биопластмассы. Они содержат органические составляющие.

15 В чем достоинство порошковой металлургии перед станочной обработкой металлов и сплавов?

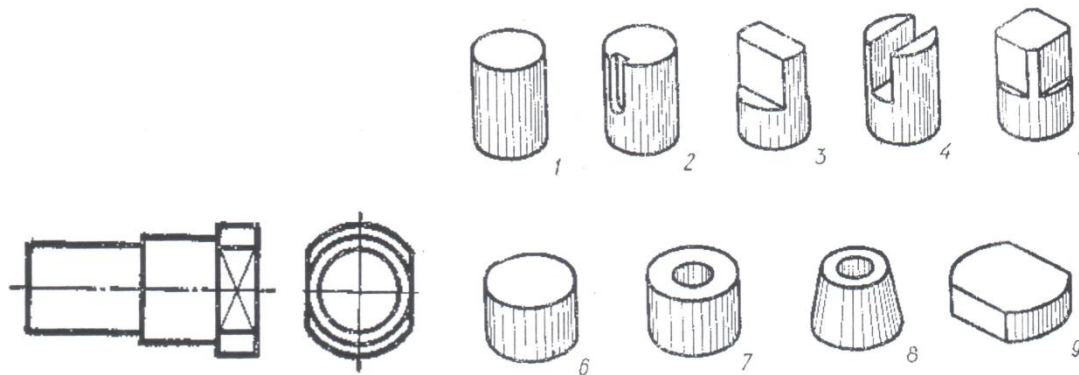
При использовании порошковой металлургии меньше отходов, чем в случае станочной обработки

16 По данному чертежу найдите наглядные изображения частей, из которых состоит деталь:

а) 1+6+9

б) 2+1+9

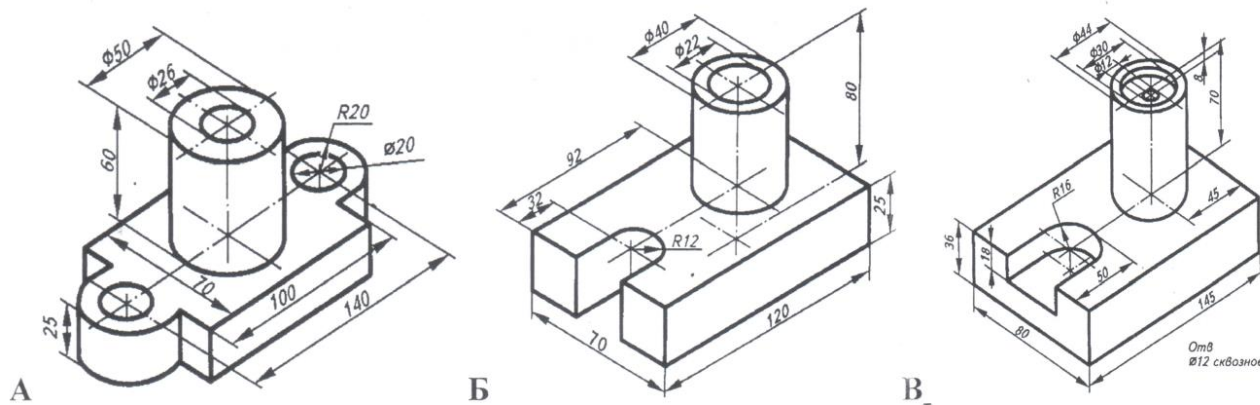
в) 1+6+5



а

17 По приведенному описанию найдите изображение детали: «Деталь представляет собой прямоугольный параллелепипед, в правой части верхней грани которого вертикально расположен цилиндр. Вдоль его оси проходит сквозное цилиндрическое отверстие. В левой части торцевой грани прямоугольного параллелепипеда – паз, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда, переходящего в полуцилиндр. Деталь симметрична относительно одной плоскости симметрии, которая проходит вдоль длины детали».

- а) рисунок А
- б) рисунок Б
- в) рисунок В



б

18 Приведите примеры использования электромагнитных волн в быту.

Сотовые телефоны, телевизоры, радиоприемники. Системы освещения, лазеры в компьютерах и проигрывателях CD и DVD

19 Укажите, к какому типу машин относятся 3D-принтер, электромобиль и электрогенератор.

3D-принтер-технологическая машина,
электромобиль-транспортная машина,

электрогенератор-энергетическая машина.

20 Укажите хронологический порядок создания следующих технологий:

- а. Нанотехнологии;
- б. Информационные технологии;
- в. Лазерные технологии;
- г. Технологии 3D печати.

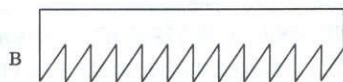
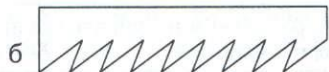
б), в), а), г)

21 Лампу накаливания изобрёл

- а) Т. А. Эдисон
- б) Л. Н. Лодыгин
- в) С. И. Вавилов
- г) П. Н. Яблочков

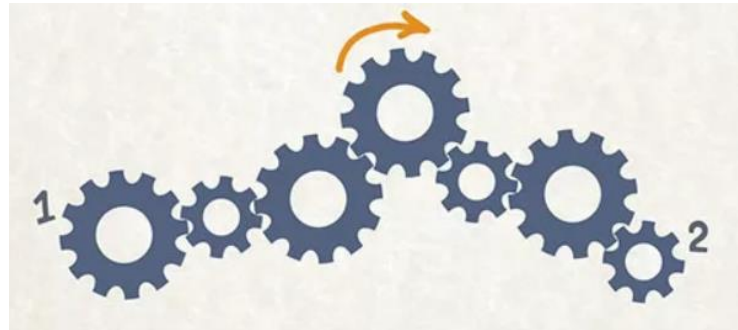
а

22 Для продольного пиления древесины используют пилу с формой зубьев



б

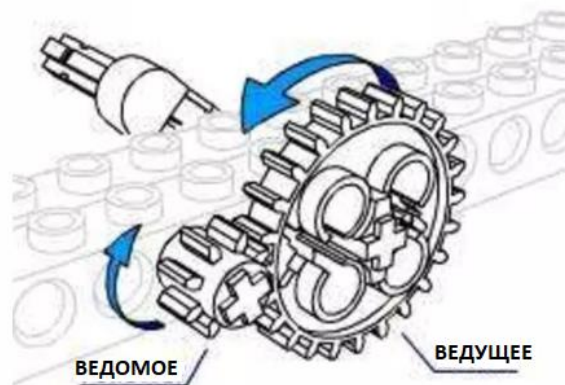
23 Какая шестеренка будет крутиться быстрее 1 или 2?



- а. Шестеренка 1
- б. Шестеренка 2

б. Шестеренка 2

24. Посчитайте передаточное отношение зубчатой передачи, изображенной на рисунке. Малая шестеренка – 8-зубое колесо, большая – 24-зубое колесо.



Ответ считать правильным как при развернутом решении, так и в сокращенном виде.
 При одном обороте ведущей шестеренки ведомая делает 3 оборота.
 $I = Z_2 / Z_1$
 $I = ?$
 Z_1 – количество зубцов на ведущей шестерни
 Z_2 – количество зубцов на ведомой шестерни

$$Z1=24$$

$$Z2= 8$$

$$I=8/24=1/3$$

$$1:3$$

11. Творческое задание

Предложите практическое применение пластиковых бутылок.

а. Определите размер заготовки; (2 балла)

б. Обоснуйте свой выбор; (2 балла)

в. Разработайте эскиз и проставьте размеры; (2 балла)

г. Предложите декорирование изделия; (2 балла)

д. Опишите этапы работы в технологической карте. (3 балла)