

**Теоретическое задание для муниципального этапа  
XX Всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2018-2019 учебного года  
(номинация «Техника и техническое творчество»)**

Уважаемый участник!

Теоретические задания состоят из 26 заданий, в которых предложены тесты с одним или несколькими правильными ответами. Также предложены теоретические вопросы, на которые следует дать исчерпывающий ответ и творческое задание, при решении которого необходимо предложить вариант вашего решения.

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

Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 25 оценивается в 1 балл.

Задание 26 оценивается в 10 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 35 баллов.

Длительность теоретического тура составляет 1,5 часа (90 минут).

**Задания теоретического конкурса по номинации  
«Техника и техническое творчество»  
10-11 класс.**

**Технология ручной обработки древесины.**

- 1) *Что относится к механическим свойствам древесины?*  
(Отметьте знаком + правильный ответ)
- а) плотность, влажность;
  - б) влажность, запах;
  - в) прочность, износостойкость;
  - г) плотность, прочность.
- 2) *Как должна располагаться режущая кромка над подошвой у рубанка?*  
(Отметьте знаком + правильный ответ)
- а) допускается небольшой перекос с выступом от 0,3 до 0,5 мм;
  - б) без перекоса с выступом на 0,3 — 0,5 мм;
  - в) без перекоса с выступом до 3 мм;
  - г) допускается небольшой перекос с выступом от 0,3 до 0,7мм.
- 3) *Как называется процесс создания мозаики из древесины разных пород?*  
(Отметьте знаком + правильный ответ)
- а) воскование;
  - б) полирование;
  - в) резьба;
  - г) маркетри.

**Технология ручной обработки металла.**

- 4) *На какую высоту настраивается верстак для выполнения рубки металла учащимися?*  
(Отметьте знаком + правильный ответ)
- а) локоть согнутой руки, устанавливают на верхнюю часть тисков, пальцы выпрямлено кисти при этом должен упереться в подбородок;
  - б) локоть согнутой руки, устанавливают на верхнюю часть тисков, кулак при этом должен упереться в подбородок;
  - в) кисти опущенных рук должны опираться на крышку верстака.
- 5) *Какие из приведенных ниже типов тисков используются в школьных мастерских?*  
(Отметьте знаком + правильный ответ)
- а) ручные, поворотные параллельные, стуловые;
  - б) поворотные параллельные, комбинированные, гидравлические;

- в) неповоротные параллельные, пневматические;
- г) комбинированные, ручные, гидравлические.

б) Какой оставляют припуск на опилование металла от ... до ... (мм)?

(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) 0,5-1,0;
- б) 0,025 - 0,005;
- в) 0,025 - 0,5;
- г) 1,0 - 1,5.

### **Технология механической обработки древесины.**

7) С помощью какого приспособления токарного станка по дереву осуществляется удержание заготовки?

---

8) Как очистить засорившийся леток рубанка?

(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) протолкнуть щепкой;
- б) протолкнуть стружку металлической пластинкой;
- в) разобрать рубанок и вычистить леток.

9) Что называется точением?

(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) обработка кромки заготовки;
- б) обработка поверхностей тел вращения резанием;
- в) выполнение резьбы.

### **Технология механической обработки металла.**

10) Какие работы относятся к подготовительным операциям при нарезании внутренней резьбы?

(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) сверление отверстия нужного диаметра, разметка внутренней резьбы;
- б) зенкование отверстия, разметка внутренней резьбы;
- в) сверление отверстия нужного диаметра, смазывание маслом метчика.

11) Как должна располагаться вершина резца для правильной установки токарных резцов в резцовую головку (резцедержатель)?

---

---

12) Какие типы передач поступательных или вращательных движений используются на школьном токарно-винторезном станке?  
(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) кривошипо-шатунная, зубчатая;
- б) цепная; фрикционная;
- в) ременная, червячная (винтовая).

### **Материаловедение.**

13) Дополните определение. Механические свойства материала...  
(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) характеризуются его способностью к химическим превращениям под влиянием веществ (воздействий);
- б) присущи веществу вне химического взаимодействия и обнаруживаются при испытаниях, не приводящих к изменению химического состава;
- в) характеризуются способностью материала сопротивляться всем видам внешних воздействий с приложением силы;
- г) характеризуют поведение материала при его производстве и применении.

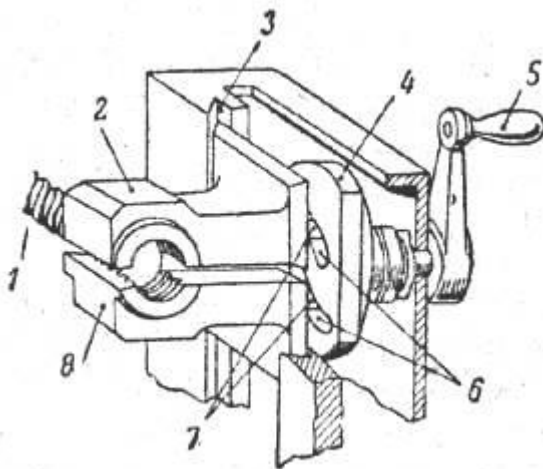
14) Какие свойства материалов относятся к химическим?  
(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) пористость, водопоглощение, коррозионная стойкость;
- б) сминаемость, огнеупорность, плотность;
- в) коррозионная стойкость, растворимость, пористость;
- г) коррозионная стойкость, адгезия, растворимость.

### **Машиноведение.**

15) Назовите части разъемной гайки ходового винта?

(Проведите линию от изделия к станку или запишите букву-цифру)



- а) рукоятка;
- б) ходовой винт;

- в) половины гайки;
- г) диск;
- д) спиральные прорези;
- е) разъёмная гайка;
- ж) направляющая фартука;
- з) пальцы нижней и верхней половины гайки;

### **Графика.**

16) *Набросок - это?:*

---

---

### **Современные технологии обработки конструкционных материалов.**

17) *Укажите не менее четырех вариантов использования технологий обработки ультразвуком при производстве деталей.*

---

---

18) *Укажите не менее четырёх вариантов использования лазера на производстве при обработке и/или сборке деталей.*

---

---

19) *Кратко опишите суть аддитивных технологий.*

---

---

### **Робототехника.**

20) *За что отвечают гироскопические датчики?*

(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) определения расстояния до объекта;
- б) измерение угла поворота работа;
- в) измерение освещенности помещения;
- г) возможностью реагировать на контакты.

21) *Сервомотор – это устройство для ...*

(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) определения цвета;
- б) воспроизведения звука;
- в) движения работа;

г) хранения данных.

22) *Определите для какого датчика характерна эта работа:*  
(Напишите свой ответ)

Этот вид датчиков используется в основном в беспилотных транспортных средствах, промышленных роботах, а также в устройствах, требующих самобалансировки.

---

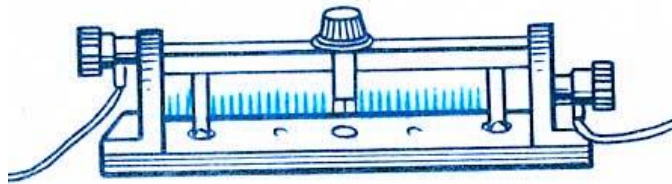
### **Электротехника.**

23) *Какие параметры электрического тока опасны для жизни человека?*

(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) ток – 0.05А напряжение – 42В;
- б) ток – 0.001А напряжение – 3В;
- в) ток – 0.01А напряжение 36В.

24) *Определите по рисунку прибор:*



25) *При каких условиях проводник имеет меньшее электрическое сопротивление?*

(Отметьте знаком + правильный ответ)

- а) при высоких температурах;
- б) при низких температурах;
- в) при температуре близкой к 0 С.

### **Творческое задание.**

26) *Сконструируйте мебельную ручку для шкафа (Рис.1.)*

Технические условия:

1. Вам необходимо, из стального прутка  $\varnothing 40\text{мм}$ , длиной 140 мм выточить одну мебельную ручку для шкафа.
2. Составьте эскиз по следующим габаритным размерам:
  - 2.1. Длина ручки  $56 \pm 1$  мм;  $\varnothing$  основания ручки  $30 \pm 1$  мм, ширина (толщина) основания ручки 6 мм; наибольший  $\varnothing$  верхней части ручки (шара)  $26 \pm 1$  мм. Ножку ручки сконструировать самостоятельно и размеры не указывать.
3. Материал изготовления – сталь. Укажите марку стали.

---

4. Укажите оборудование, на котором будете вытачивать изделие.

---

5. Перечислите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.

---

---

6. Перечислите оборудование, инструменты и приспособления, применяемые для изготовления данного изделия.

---

---

7. Укажите вид отделки готового изделия на стадии финишной обработки.

---

Примечание. Учитывается вид финишной отделки и дизайн готового изделия.



Рис. 1. Образец мебельной ручки для шкафа