

XX Всероссийская олимпиада по технологиям**2018-2019 учебный год****Муниципальный этап****10-11 КЛАССЫ****Номинация «Техника и техническое творчество»****Уважаемый участник!**

На теоретическом туре Вам предложено 26 заданий, из которых 25 включают вопросы, задачи, тесты. Задание 26 - творческое. 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 1-го тура (теоретического) составляет 2 часа (120 минут).

Общие принципы технологии

1. Отметьте знаком + правильный ответ:

Технология – это:

- 1 - ☐ - наука о физических процессах, используемых человеком;
 2 - ☒ - наука о преобразовании материалов, энергии, информации;
 3 - ☐ - наука о химических процессах, используемых человеком;
 4 - ☐ - наука о биологических явлениях.

Машиноведение

2. Отметьте знаком + все правильные ответы:

Для передачи движения зацеплением применяют следующие передачи

- 1 - ☒ - зубчатые цилиндрические;
 2 - ☒ - зубчатые конические;
 3 - ☐ - ременные;
 4 - ☒ - червячные.

3. Отметьте знаком + правильный ответ:

Оси ведущего и ведомого вала конической передачи могут располагаться

- 1 - ☐ - параллельно;
 2 - ☒ - скрещиваться;
 3 - ☐ - пересекаться.

4. Отметьте знаком + все правильные ответы:

Передаточное отношение это

- 1 - ☒ - отношение числа зубьев колеса к шестерне;
 2 - ☐ - отношение толщины зуба колеса и шестерни;
 3 - ☐ - отношение диаметра колеса к диаметру шестерни.

5. Отметьте знаком + правильный ответ:

Сварное соединение относится к типу соединений, которые называются

- 1 - ☒ - неразъемными;
 2 - ☐ - неподвижным;
 3 - ☐ - разъемными;
 4 - ☐ - неразборными.

6. Отметьте знаком + правильный ответ:

Передачное отношение шестерни и колеса равно 3. Какой вал передачи вращается с большей скоростью?

- 1 - ☒ - ведущий;
 15 2 - ☐ - ведомый;
 3 - ☐ - вал, на котором закреплено колесо.

Материаловедение

7. Отметьте знаком + правильный ответ:

Вид термобработки при котором происходит насыщение поверхностного слоя стальной детали углеродом?

- 1 - ☐ - закалка;
 05 2 - ☐ - отпуск;
 3 - ☒ - нормализация;
 4 - ☐ - цементация.

8. Отметьте знаком + правильный ответ:

К какому виду стали относится марка сталь 40Х?

- 1 - ☐ - углеродистая инструментальная сталь;
 15 2 - ☐ - быстрорежущая инструментальная сталь;
 3 - ☐ - нержавеющая сталь;
 4 - ☒ - конструкционная низколегированная легированная сталь.

9. Отметьте знаком + правильный ответ:

Какой сплав не относится к черным металлам:

- 1 - ☒ - сталь;
 2 - ☐ - чугун;
 05 3 - ☐ - латунь;
 4 - ☐ - ферромарганец;
 5 - ☐ - ферросилиций.

Технологии обработки конструкционных материалов (создание изделий из конструкционных и поделочных материалов)

10. Отметьте знаком + правильный ответ:

Процесс удаления влаги из древесины называют

- 1 - ☐ - выпариванием;
 05 2 - ☐ - проветриванием;
 3 - ☒ - выдержкой;
 4 - ☐ - сушкой.

11. Отметьте знаком + правильный ответ:

Укажите в технологическом процессековки ту операцию, при которой увеличивается длина заготовки при уменьшения ее сечения:

- 1 - ☐ - осадка;
 15 2 - ☐ - прошивка;
 3 - ☒ - протяжка;
 4 - ☐ - высадка.

12. Отметьте знаком + правильный ответ:

Для придания детали из металла зеркального блеска выполняют

- 1 - ☒ - шлифование;
 15 2 - ☐ - отделку напильником;
 3 - ☐ - отделку шлифовальной шкуркой;
 4 - ☐ - полирование.

13. Отметьте знаком + правильный ответ:

Какое движение считается главным на токарном станке по металлу:

- 1 - ☐ - поступательное движение суппорта;
 2 - ☐ - вращение шпинделя;
 3 - ☒ - вращение вала двигателя;
 4 - ☐ - поступательное движение задней бабки.

Электротехника и электроника

14. Отметьте знаком + правильный ответ:

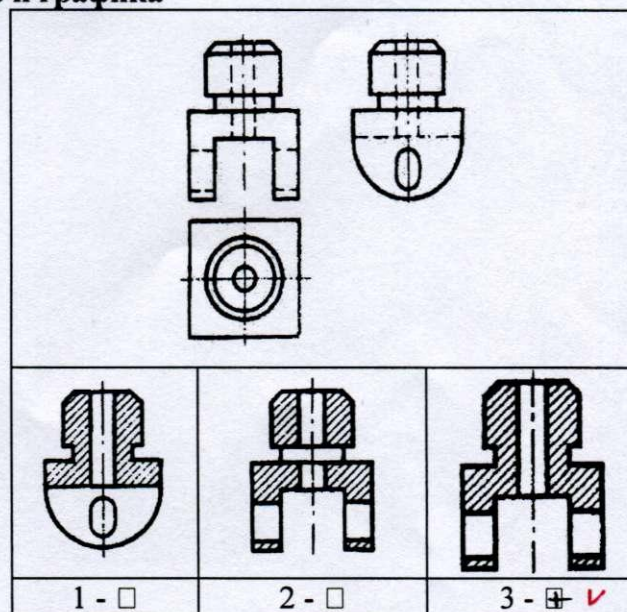
Устройство защиты оборудования состоит из

- 1 - ☐ - внутреннего заземляющего контура.
 2 - ☐ - внешнего заземляющего контура.
 3 - ☒ - внутреннего и внешнего заземляющих контуров.

Черчение и графика

15. Отметьте знаком + правильный ответ:

На каком рисунке представлен правильно выполненный фронтальный разрез детали?



16. Отметьте знаком + правильный ответ:

Какой масштаб не определен ГОСТом?

- 1 - ☐ - 1:3;
 2 - ☒ - 1:4;
 3 - ☐ - 1:5.

Художественная обработка материалов

17. Отметьте знаком + правильный ответ:

Видом художественной обработки металла является:

- 1 - ☐ - сверление;
 2 - ☐ - пайка;
 3 - ☒ - чеканка;
 4 - ☐ - сварка.

18. Отметьте знаком + правильный ответ:

Какой вид прозрачной отделки можно применить для шкатулки, декорированной в технике геометрической резьбы?

- 1 - ☐ - покрыть гуашью;
 2 - ☐ - покрасить белой краской;
 3 - ☐ - тонировать морилкой;
 4 - ☒ - покрыть бесцветным лаком.

Экологические проблемы производства

19. Отметьте знаком + правильный ответ:

Автомобиль — один из главных источников шума и загрязнителей воздуха в городах.

Какие конструкции и приемы организации улично-дорожной сети наиболее эффективны для снижения химического и акустического загрязнения?

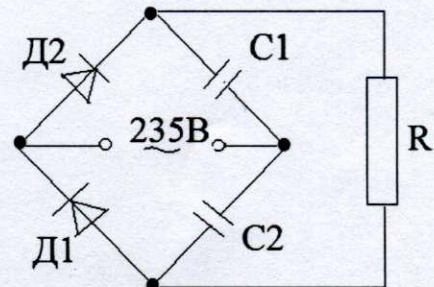
- 1 - ☐ - устройство эстакад, увеличение подземных переходов;
- 2 - ☐ - однопольное движение, кавальеры, жардиньеры;
- 3 - ☒ - радиально-кольцевая схема движения, увеличение светофоров;
- 4 - ☐ - геотекстиль, увеличение числа перекрестков вдоль автотрасс;
- 5 - ☒ - прямоугольно-диагональная схема движения, гелиосистемы вдоль автотрасс.

Техническое творчество

20. Отметьте знаком + правильный ответ:

Определите напряжение на нагрузочном сопротивлении R

- 1 - ☐ - 350 В;
- 2 - ☒ - 235 В;
- 3 - ☐ - 470 В.

**Семейная экономика и основы предпринимательства**

21. Отметьте знаком + правильный ответ:

Что из приведённого ниже относится к ценным бумагам?

- 1 - ☒ - паспорт гражданина РФ;
- 2 - ☐ - кассовый чек;
- 3 - ☐ - свидетельство о праве собственности на квартиру;
- 4 - ☐ - государственные облигации

22. Отметьте знаком + правильный ответ:

Выберите понятие, которое является обобщающим для остальных понятий

- 1 - ☒ - зарплата;
- 2 - ☐ - рента;
- 3 - ☐ - прибыль;
- 4 - ☐ - процент;
- 5 - ☐ - доход.

Ремонтно-строительные работы (технологии ведения дома)

23. Отметьте знаком + правильный ответ:

Каким инструментом быстрее и качественнее можно выполнить отверстие в железобетонной стене?

- 1 - ☐ - пробойником
- 2 - ☒ - шлямбуром
- 3 - ☐ - сверлом с твердосплавным наконечником

Нанотехнологии (принципы реализации, области применения)

24. Назовите хотя бы три процесса обработки металлов, которые можно реализовать с помощью лазерных технологий.

- 1. *гравировка*
- 2. *резка*
- 3. *художеств. обработка.*

25. Ответьте на вопрос:

В чем заключается отличие при создании изделий с помощью традиционных технологий и с помощью нанотехнологий?

В нанотехнологиях применяется в приоритете робототехника, в связи с тем, требуется намного меньше траты человеческого. А так же, нанотехнологии способны выполнять работу с точностью, недоступной человеку.

Творческое задание.

26. Проектирование процесса изготовления брелка из букв алфавита

Технические условия:

1. Разработайте процесс (порядок) изготовления брелка из букв алфавита: А, Б, В, Д, Р, Ю, Я. (Рис.1. Образец брелка буквы «К»).

Примечание. Брелок с буквой «К» не разрабатывать!



Рис. 1. Брелок из буквы «К»

2. Габаритные размеры брелка 32x22x1, 32x22x4. Уменьшать габаритные размеры можно, увеличивать нельзя. Материал изготовления тонколистовой металл или фанера. Количество 1 шт.

3. Изобразите от руки эскиз брелка:

3.1. Укажите на эскизе Ваши (авторские) габаритные размеры.

3.2. Укажите, какой тонколистовой металл (черный или цветной) Вы используете.

3.3. Укажите на чертеже диаметр отверстия (отверстий) для подвески брелка.

4. Перечислите, какие технологические операции необходимо применить при изготовлении Вашего изделия.

5. Перечислите инструменты, приспособления и оборудование, необходимые для изготовления Вашего изделия.

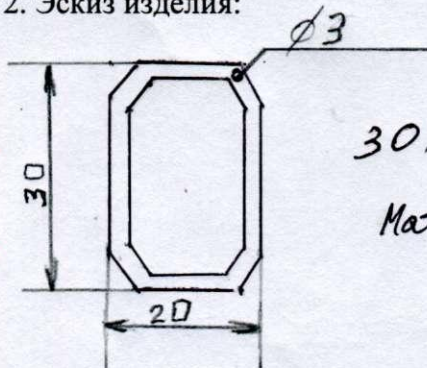
6. Предложите вид отделки Вашего изделия, который можно применить в школьных мастерских.

Выполнение задания:

1. Процесс (порядок) изготовления изделия:

- 1) выбрать материал
- 2) сделать чертеж
- 3) подготовить нужное оборудование и инструменты.
- 4) изготовить брелок.

2. Эскиз изделия:



30x20x1

Материал: Сталь 40Х

3. Технологические операции:

05 свершение, резка

4. Инструменты, приспособления и оборудование:

05 Молотки по металлу, дрель (либо станок), наждачные

5. Вид отделки:

05 художественная обработка (чеканка)

итого: 155 из 355

Карта пооперационного контроля
Ручная металлообработка, 10-11 классы

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Шифр участника
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	1	
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1	1	
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1	1	
4.	Технология изготовления изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями: - технологическая последовательность изготовления заготовки; - разметка и изготовление заготовки по наружному контуру; - разметка и изготовление внутренних прямоугольных вырезов заготовки; - качество и финишная обработка готового изделия со всех сторон (плоскостей, внутренних прямоугольных вырезов, кромок); - точность изготовления готового изделия	35 (3) (10) (12) (6) (4)	 2 8 11 8 4 3	
5.	Уборка рабочего места	1	1	
6.	Время изготовления – 180 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)	1	1	
Итого:		40	33	

Председатель:

Члены жюри:

Труфанов Л.В. Труфанова;
Ситов И. И. Тучилов
Титов И.О. Тучилов.

**Критерии оценки творческих проектов на муниципальном этапе
Всероссийской олимпиаде школьников по технологии**

Критерии оценки проекта	Кол-во баллов	По факту	
Оценка пояснительной записки проекта	15 баллов		
Общее оформление			
Актуальность. Обоснование проблемы и формулировка темы проекта		0	
Сбор информации по теме проекта.		0	
Анализа прототипов		0	
Анализ возможных идей. Выбор оптимальных идей		0	
Выбор технологии изготовления изделия		2	
Экономическая и экологическая оценка будущего изделия и технологии его изготовления		0	
Разработка конструкторской документации, качество графики.		2	
Описание изготовления изделия		0	
Описание окончательного варианта изделия		2	
Экономическая и экологическая оценка готового изделия		0	
Реклама изделия		0	
		68	
Оценка изделия	20 баллов		
Оригинальность конструкции		4	
Качество изделия		4	
Соответствие изделия проекту		4	
Эстетическая оценка выбранного варианта		4	
Практическая значимость		4	
		108	
Оценка защиты проекта	15 баллов		
Формулировка проблемы и темы проекта		1	
Анализ прототипов и обоснование выбранной идеи		0	
Описание технологии изготовления изделия		2	
Четкость и ясность изложения		1	
Глубина знаний и эрудиция		1	
Время изложения		1	
Самооценка		1	
Ответы на вопросы		1	
Итого	50 баллов	34	88