



Всероссийская олимпиада школьников

Региональный этап

2019 – 2020 уч. год

Технология

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Задания теоретического тура

9 класс

Уважаемый участник!

**ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЗАДАНИЯ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ.**

1. На выполнение всех заданий I тура отводится 2 часа (120 минут).
2. Объем работы 26 заданий. Каждый правильный ответ на задания с 1 по 25 оценивается по 1 баллу. Задание 26 оценивается в 10 баллов.
3. Максимальная общая сумма баллов за решение всех заданий – 35.
4. Для ответа используйте полученные Вами листы ответов.
5. Персональные данные запишите только на титульном листе, остальные листы, на которых вы будете писать ответы на задачи, не подписывайте.
6. Ответы пишите авторучкой с синей или черной (гелиевой) пастой (чернилами).
7. Черновики не проверяются и не оцениваются.
8. Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными заданиями и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

Код ТЮ9-14

Общая часть

1. В какой из отраслей изготавливаются орудия труда и рабочие машины?

Выберите один правильный ответ.

а – в сельском хозяйстве;

б – в машиностроении;

в – в химической промышленности;

г – в теплоэнергетике.

ОТВЕТ: б (1)

2. Накачка в газовых лазерах может производиться вследствие...

Выберите один правильный ответ.

а – химической реакции;

б – воздействия мощного источника света;

в – электрического разряда;

г – перехода электрона с одного типа полупроводника на другой.

ОТВЕТ: г (2)

3. Как называется творческая деятельность, направленная на формирование и упорядочение предметно-пространственной среды, на достижение единства её функциональных и эстетических аспектов?

Выберите один правильный ответ.

а – дизайн;

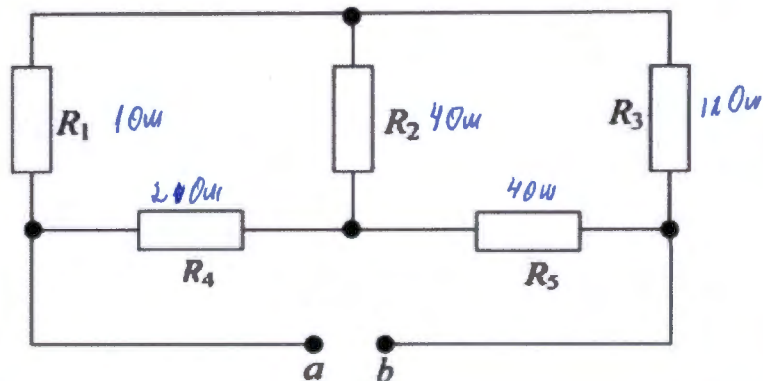
б – конструирование;

в – культура труда;

г – эргономика.

ОТВЕТ: г (3)

4. В схеме, приведенной ниже, определите эквивалентное сопротивление, если $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_2 = 4 \text{ Ом}$, $R_3 = 12 \text{ Ом}$, $R_4 = 2 \text{ Ом}$, $R_5 = 4 \text{ Ом}$.



РЕШЕНИЕ: это не эквивалентный шорт и расчет эквивалентного сопротивления находится через силу тока, но
и малосхеме
т.к они не даны, то, учитывая 2 варианта из возможных:
 1. R_2 - ток через него не течет (но все же он течет там т.к шорт не уравновешенный) $\Rightarrow R = \frac{1}{\frac{1}{12} + \frac{1}{6}} \Rightarrow R = 4,3 \text{ Ом}$
 2. Через R_2 ток течет и он является разделимым резистором \Rightarrow
 $\Rightarrow R = R_4 + R_2 + R_{35} = 7,7 \text{ Ом}$ - ?

5. Какая из форм организации предпринимательской деятельности предусматривает наименьший риск для участвующего гражданина (физического лица)?

Выберите один правильный ответ.

а – общество с ограниченной ответственностью;

б – индивидуальное предприятие;

в – полное товарищество;

г – общество с дополнительной ответственностью.

ОТВЕТ: б

6. Что измеряют в горизонтальной плоскости проекций:

Выберите один правильный ответ.

а – длину—высоту;

б – длину—ширину;

Код Фюг-14

в – ширину—высоту;

г – высоту—длину—ширину;

д – высоту.

ОТВЕТ: а

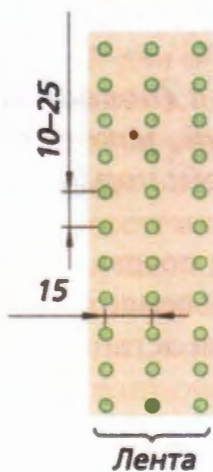
7. Схемы способов посева культурных растений.

Найдите соответствия между рисунком и способом посева. Внесите в таблицу соответствующие номера.

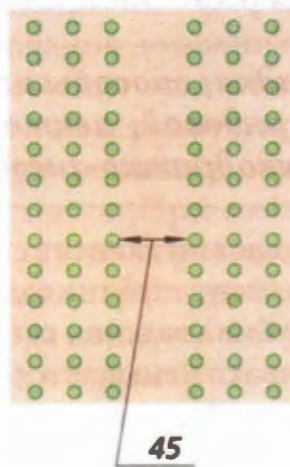
1. – ленточный, 2. – обычный рядовой, 3. – узкорядный, 4. – квадратно-гнездовой, 5. – широкорядный, 6. – пунктирный.



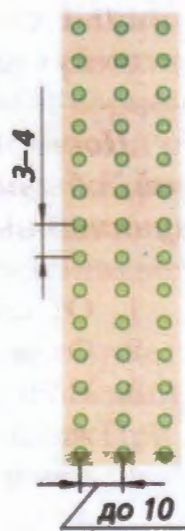
а 6



б 1



в 3



г 5



д 2

е 4

Код Т09-14

ОТВЕТ:

а	б	в	г	д	е
6	1	3	5	2	4

0,5

2 1 6 5 4 3

8. Новые профессии появляются почти каждый день, а старые теряют актуальность или же трансформируются во что-то совершенно новое. Новые рабочие поколения профессий смогут правильно и рационально развивать навыки для необходимой адаптации в будущем. Ниже вам представлен список профессий, которые исчезнут до 2030 года, и новых профессий, которые появятся после 2030 года. Распределите их в таблицу.

а – дублер/каскадер;

б – инфостилист

в – IT-медик;

г – куратор коллективного творчества;

д – референт;

е – системный администратор.

ОТВЕТ:

Устаевающие профессии	Профессии будущего
а ф	б ф
е ф	в ф
г ф	д ф

9. Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих от оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий – 2000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, – 30 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) – 100 руб.;
- сумма собственных средств предприятия – 1800000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника – 900 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км – 5 руб./шт.;
- расстояние до посредника – 50 км.

РЕШЕНИЕ: никакой целесообразности закупки комплектующих и
поддержка нем, свое производство дешевле в 9 раз дешевле
чем заказывать у посредника, при том у посредника сам ч
должна платить, никакой выгоды здесь нет. С помощью
своего производства и могу выполнить техн на 30%,
а с помощью посредника, исполняя свой долг и
еще заплатить только 3%. она всего платит,
и еще предложение конечно убыток в огромном количестве.
в десять раз быстрее и могу выполнить этот техн
своими силами. Легче этому посреднику продать изделие.

2,5

Специальная часть

10. Назовите три примера неразборных соединений конструкционных материалов.

ОТВЕТ: ливное, сварочное, заклепочное, сверление с напильником
сваркой (сварочное)

11. Назовите два вида станков, в которых главная подача - это вращение режущего инструмента.

ОТВЕТ: сверлильный, фрезерный

12. Опишите полный технологический процесс изготовления отверстия в металлической пластине с габаритными размерами 100 x 100 x 2 мм.

ОТВЕТ: выбрать заготовку (она дана), произвести разметку (определить
место отверстия, нанести на заготовку нужную информацию) взять
керней, воспроизвести маркировку, на сверлильном станке,

2

закрепить заготовку в тисках или в тисочках (1)
(можно использовать другие различные способы закрепления заготовки)
выбрать нужное сверло, закрепить сверло в патроне и проверить
твердость, аккуратно. (обязательно надеть очки), если отверстие
большое, непременно упрочивайте сверло до нужного диаметра
или используйте ступенчатое сверло. Проверки зонкером, если
это необходимо.

13. Приведите два примера многолезвийного режущего инструмента.

ОТВЕТ: рубанок с двойным лезвием, сверло

14. Какая технология изготовления изделий сложных форм из металлов (сплавов) характеризуется наименьшими потерями материала? Укажите один вариант ответа.

ОТВЕТ: луженая штамповка (шпатель окислов) (1)

15. Назовите три примера цветных металлов.

ОТВЕТ: медь, алюминий, серебро (1)

16. Укажите, чем руководствуется в первую очередь инженер-конструктор при выборе материала для изготовления изделия?

ОТВЕТ: функциональными особенностями изделия (1)

17. Укажите минимум два материала, из которых изготавливают электрические провода и цепи, и почему?

ОТВЕТ: медь, алюминий (высокая электропроводность (низкое сопротивление))
также, их использование дешевле. $R = \frac{\rho l}{S}$ ρ - ^{коэф.} ~~коэф.~~ ^{соотн.} к другим метал.

18. Как называются технологии послойного нанесения материалов при создании изделия?

ОТВЕТ: 3D печать (FDM, SLA, DLP) (1)
наслоем пластин по профи. / фотополимер / ультрафиолетовый лазер / застывает / засыхает с помощью проектора / с помощью лазера

19. Назовите три примера использования лазерных технологий при металлообработке.

Код ТЮ9-14

ОТВЕТ: лазерная сварка, резка, шлифение (1)

20. Назовите три вида отходов, которые можно использовать для производства энергии.

ОТВЕТ: опилка, стружка (с древесно-клетчаточной фракционностью), бумага, картон, и др. горючий мусор (1)

21. Укажите три опасных последствия вырубки лесов.

ОТВЕТ: будущая нехватка строительных материалов, уничтожение целых ландшафтов => загрязнение воздуха, уничтожение ареала обитания животных => увеличение списка животных в красной книге, изменение видов (1)

22. Укажите два примера использования лазерных технологий в бытовой технике.

ОТВЕТ: DVD привод, передача информации (оптический накопитель), сканеры (1)

23. Укажите диапазон содержания углерода в инструментальной стали ?

ОТВЕТ: 0,6 - 1,4 % (1)

24. Для снятия стружки с древесины применяют различные инструменты и приспособления:

Выберите один или несколько правильных ответов

- 1. Сверло;
- 2. Наждачную бумагу шлифовальную;
- 3. Столярный угольник;
- 4. Токарную стамеску.

ОТВЕТ: 1, 4 (1)

Код _____ ТЮ9-14

25. Дайте определение главной (экономической) функции предпринимательской деятельности?

ОТВЕТ: получение прибыли и удовлетворение потребностей потребителей. (1)

Материальное оснащение теоретического тура: циркуль, линейка, карандаш, ластик.

26. Творческое задание

Разработайте кольцо для игры «Накинь кольцо» (Рис. 1.) (88)

Технические условия:

1. Вам необходимо из фанеры 120 x 120 x 4 мм изготовить кольцо.
2. Составьте эскиз кольца (ГОСТ 3.1128-93 Правила выполнения эскизов) по следующим габаритным размерам:
 - 2.1. Наружный диаметр кольца 80 мм, внутренний - 50 мм.
3. Перечислите все технологические операции, применяемые при изготовлении данного изделия, по порядку их выполнения.

лашетка, шлифование, шлифовка, вырезание, чистовая обработка, шлифование, лакирование, сушка (можно лакировать внутреннюю часть ЧПУ)

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

защитные очки, спец одежда, верстак, шлифовальная шкурка, напильник, лобзик, меховка по дереву, сверло, сверлильный станок, машинный тиски и губки-максимум. (ЧПУ, шлифовальная шкурка)

5. Укажите вид декоративной отделки готового изделия

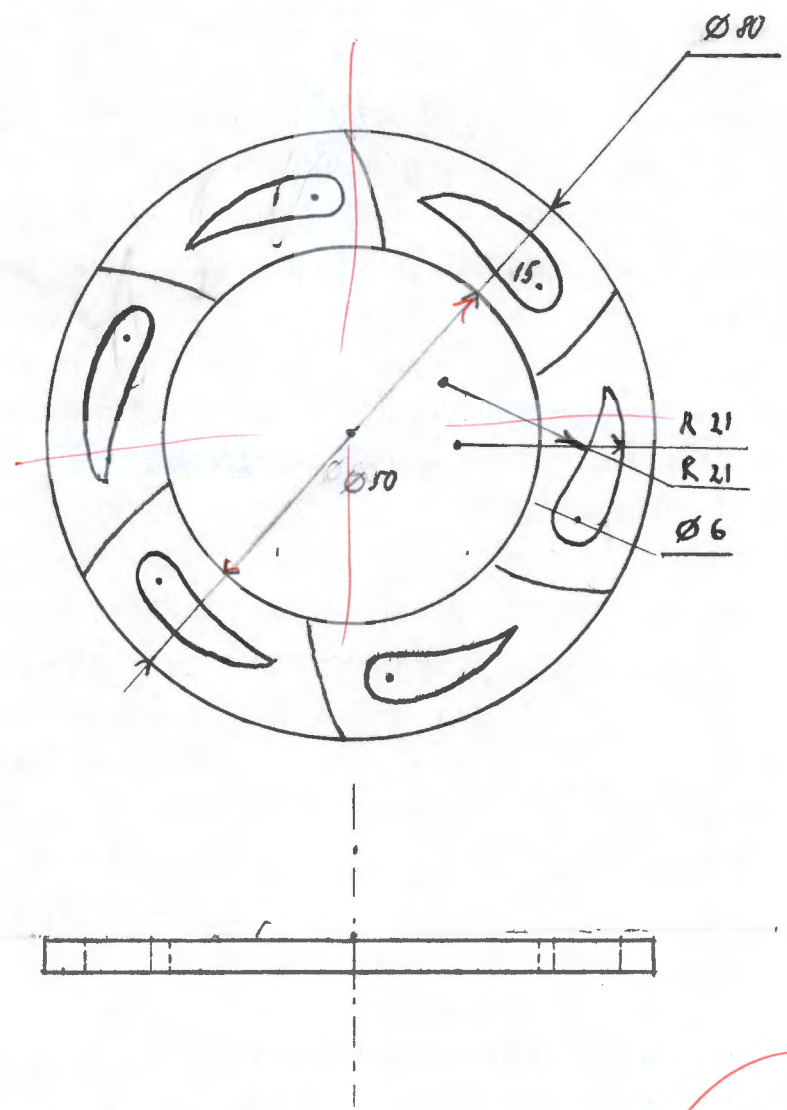
лакирование + шлифовка (лазерная обработка) + декоративные пропилы (лазерная обработка)

Примечание. Учитывается вид декоративной отделки и дизайн готового изделия.



Рис. 1. Оснастка для игры «Накинь кольцо»

КОЛЬЦО



25

НАИМЕНОВАНИЕ		МАТЕРИАЛ	
КОЛЬЦО		ФАМЕДА.	
ЧЕРТИЛ		МАСШТАБ	
ПРОВЕРИЛ			
		1 : 1	