

Код 2.

24,5

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. Объём 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 2.

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: а - 1

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;

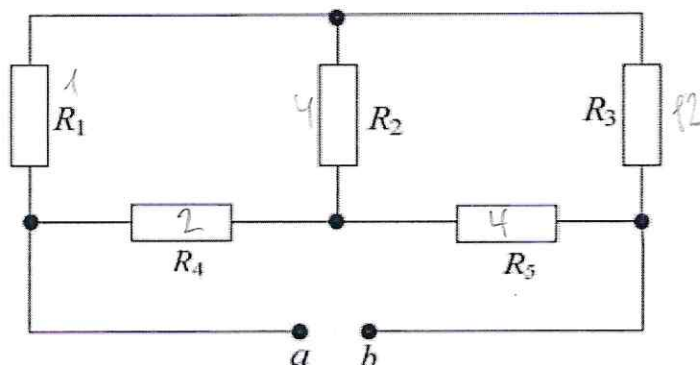
в – культура труда;

г – эргономика. - 1

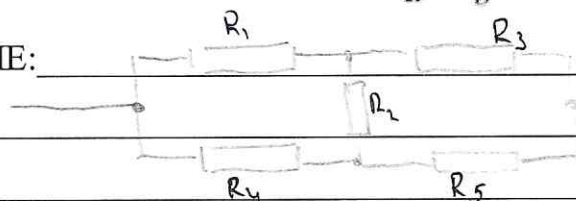
ОТВЕТ: г

Код 2.

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:



$$R_1 = 1 \text{ Ом}$$

$$R_2 = 4 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 12 \text{ Ом}$$

$$R_4 = 2 \text{ Ом}$$

$$R_5 = 4 \text{ Ом}$$

Сопротивлением R_2 можно пренебречь,

$$\text{ТОГДА } R_{1-3} = 1 + 12 = 13 \text{ Ом}$$

$$R_{4-5} = 2 + 4 = 6 \text{ Ом}$$

$$R_{\text{обш}} = \frac{R_{1-3} \cdot R_{4-5}}{R_{1-3} + R_{4-5}} = \frac{13 \cdot 6}{13 + 6} = \frac{78}{19} \approx 4,1 \text{ Ом}$$

Ответ: $R_{\text{обш}} = 4,1 \text{ Ом}$.

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: А

+ 1

6. Что измеряют в горизонтальной плоскости проекций:

Выберите один правильный ответ.

а – длину—высоту;

б – длину—ширину;

Код 2.

в – ширину—высоту;

г – высоту—длину—ширину;

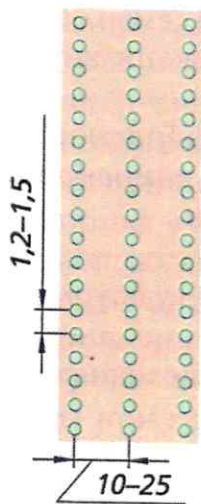
д – высоту.

ОТВЕТ: б + 1

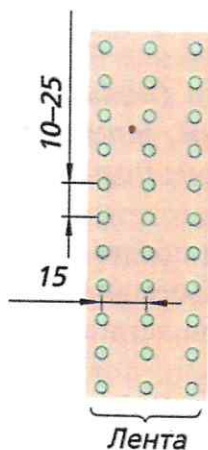
7. Схемы способов посева культурных растений.

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

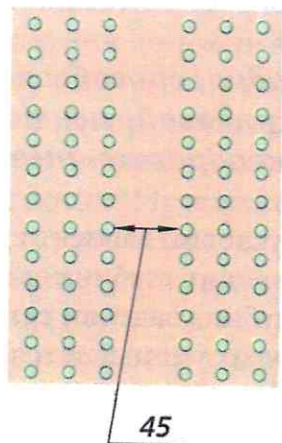
1. – ленточный, 2. – обычный рядовой, 3. – узкорядный, 4. – квадратно-гнездовой, 5. – широкорядный, 6. – пунктирный.



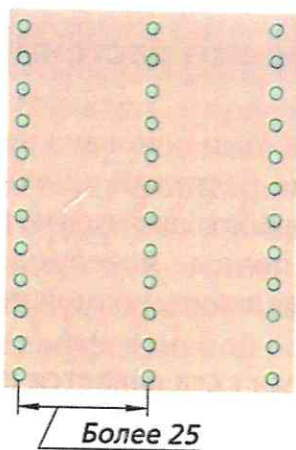
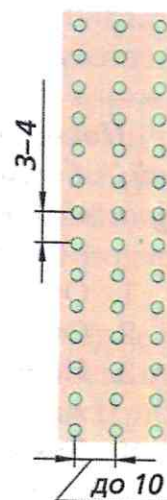
а



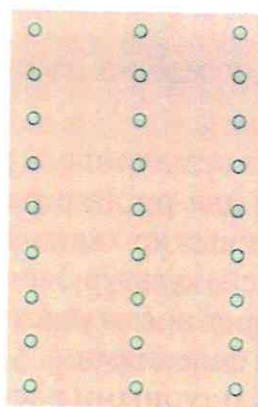
б



в



г



д

е

Код 2.

ОТВЕТ:

а	б	в	г	д	е
ч	+1	3	+5	2	6

0

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:

0,5

Устаевающие профессии	Профессии будущего
А +	Б +
Г -	В +
Е +	Д -

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.

Код 2.

РЕШЕНИЕ: Полная стоимость 1-го комплектующего у посредника А:

$$N = 900 + 5 \cdot 50 = 1150 \text{ руб}$$

$$\text{Для 1-го изделия: } N = 1150 \cdot 30 = 34500 \text{ руб.}$$

Стоимость производства 1-го комплектующего: $N_1 = 100 \text{ руб.}$

$$\text{Для 1-го изделия } N_1 = 3000 \text{ руб}$$

На собственные ср-ва можно изготовить $\frac{1800000}{34500} = 52$ изделия (при покупке комплект. у посредника)

А при собств. пр-ве комплектующих $\frac{1800000}{3000} = 600$ изделий.

Ответ: закупка комплектующих у поставщика — не экономически и целесообразна.

Специальная часть

10. Назовите три примера неразборных соединений конструкционных материалов.

ОТВЕТ: Соединения при помощи: заклёпок; сварки; пайки

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

ОТВЕТ: Фрезерный станок и Сверлильный станок

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

ОТВЕТ: 1) Разметка места, где необходимо просверлить отверстие (Инструменты: угольник, линейка, металлическая игла для разметки.)

Код 2.

2) Накернение места (Инт-ст: Кернер, Молоток) 0,5

3) Сверление (Инт-ст: Сверло, Сверльный станок (Дрель).)
Землекоп

13. Приведите два примера многолезвийного режущего инструмента.

ОТВЕТ: Циркулярная пила (бензопила), Лобзик - 0

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

ОТВЕТ: Ковка Штамповка Литье + 1

15. Назовите три примера цветных металлов.

ОТВЕТ: Медь, Латунь, Алюминий 0,5

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

ОТВЕТ: Прочность; Экологичность и экономичное расхождение - 0

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

ОТВЕТ: Медь и Алюминий, т.к. имеют меньшее сопротивление и хорошую прочность + 1

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

ОТВЕТ: слайсинг -

19. Назовите три примера использования лазерных технологий при металлообработке.

Код 2.

ОТВЕТ: Плазменная резка, гравировка, сварка +1

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

ОТВЕТ: - Деревянные стружка, опилки 0,5

- Отработанный пластик, резина

- Хим. отходы нефтеперерабатывающих предприятий

21. Укажите три опасных последствия вырубки лесов.

ОТВЕТ: - Нарушение естественных мест обитания животных +1

- Увеличение содержания углекислого газа и отравляющих веществ в воздухе

- Опустынивание и эрозия почв.

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

ОТВЕТ: Считывание CD-дисков, ИК датчик пульт, Лазерный перометр и дальномер. +1

23. Укажите диапазон содержания углерода в инструментальной стали ?

ОТВЕТ: 3%⁰/₆ - 0

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;

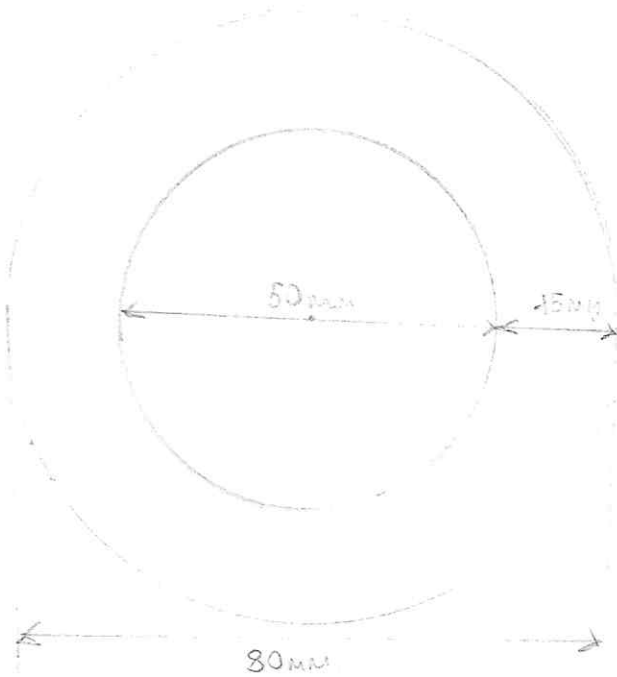
④ Токарную стамеску. - 0

ОТВЕТ: 4

Код: 2.

Творческое задание.

Эскиз.



4.

Технологическая карта.

Номер операции	Технологическая операция	Инструменты, оборудование
1.	Разметка центра на заготовке (фанера, фанера, фанера)	Угольник, Лицейка, Карандаш
2.	Разметка контуров будущего изделия	Циркуль
3.	<u>Вырезание</u> по внешнему контуру	Лобзик (ручной или электрический)
4.	Сверление отверстия (φ 3-5 мм) на внутреннем контуре	Сверлильный станок, сверло (φ 3-5 мм)
5.	Установка режущего полотна лобзика в отверстие * Если лобзик ручной (через него)	Лобзик, Режущее полотно, Отвертка (Если требуется)
6.	<u>Вырезание</u> по внутреннему контуру	Лобзик
7.	Обработка (зашкуривание) краёв изделия	Наждачная бумага
8.	Покрытие лаком	Акриловый лак, кисть,

* Также для эстетического вида изделия, можно покрыть краской минию, на внешней контуре изделия.

Код 2.

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

ОТВЕТ: Получение прибыли

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

26. Творческое задание

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

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.

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

5. Укажите вид декоративной отделки готового изделия

Примечание. Учитывается вид декоративной отделки и дизайн готового изделия.



Рис. 1. Оснастка для игры «Накинь кольцо»