

175

Суд Овсман С.К.
Алекс Попович А.В.

10.95

Тесты регионального этапа

Всероссийской Олимпиады школьников по технологии 2018-2019 учебного года по
номинации «Техника и техническое творчество»

9 класс

1. Приведите три примера технологических систем, на вход каждой из которых подается один из трех различных видов энергии.

Холодильник, токарный станок,
солнечная ЭС.

2. Укажите хронологический порядок создания транспортных машин:

- а. электромобиль;
- б. автомобиль с бензиновым двигателем;
- в. паровоз;
- г. колесница.

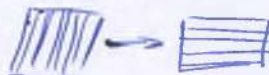
гбба

3. Назовите пять различных типов машин.

паровая, дизельная, ветровая, солнечная,
ядерная, электро.

4. Каким образом изготавливается фанера?

фанера изготавливается из шпона методом
склеивания слоев таким образом,
что направление волокон древесины
противоположно направлению волокон
предыдущего слоя.



5. Определите грузоподъемность грузового транспорта для перевозки 8 березовых бревен
длиной 4 м с вершинными диаметрами 30 см и 40 см? Удельный вес березовой древесины
 620 кг/м^3 .

Масса 8 бревен $\approx 2380 \text{ кг}$, \Rightarrow грузоподъем-
ность машины 3 тонны.

6. Назовите три породы древесины, которые наиболее просто использовать для художественной обработки-резьбы.

липа, тополь, береза.

7. Укажите два механических и два технологических свойства металлов.

твердость, упругость, блеск, пластичность.

8. Какие легирующие элементы наиболее часто используются для производства легированной стали?

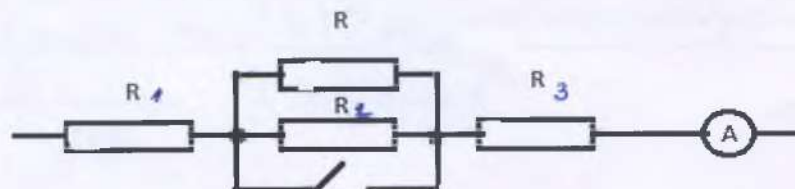
9. В каких металлообрабатывающих станках используются вращающиеся режущие инструменты? Приведите два примера.

фрезерный станок, сверлильный станок.

10. Какой тип осветительных электроламп обладает наибольшим КПД (коэффициентом полезного действия)?

светодиодный

11. К цепи приложено напряжение U . Напишите формулы для тока при разомкнутом и



замкнутым ключом.

$$\text{Сила тока} = \frac{U}{R}$$

$$\text{При разомкнутом ключе Сило тока} = \frac{U}{R_1 + R_2 + R_3}$$

$$\text{При замкнутом ключе Сило тока} = \frac{U}{R_1 + R_3}$$

12. Нарисуйте структурную схему программируемого автоматического устройства без обратной связи.



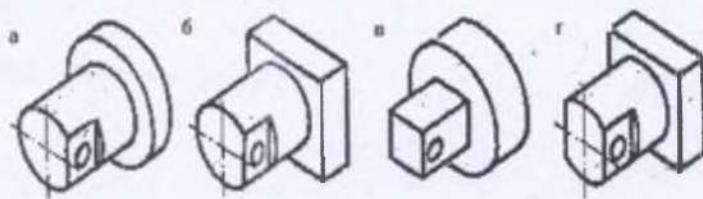
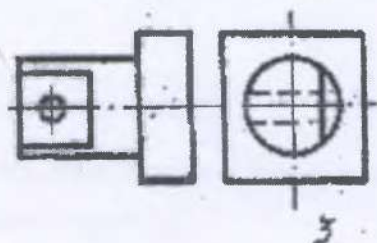
13. В чем состоит принцип работы 3D-принтера.

разогретый до жидкого состояния пластик подается через тонкое сопло на готовую и наносится слой за слоем по заданной программе.

14. Приведите три примера технологических операций с применением лазера при обработке конструкционных материалов.

сварка, гравировка, резание

15. Найдите по чертежу детали № 3 ее наглядное изображение.



б

16. Укажите три типа электростанций, работа которых не приводит к усилению парникового эффекта и изменению климата.

Солнечные, гидро, ветряные ЭС.

17. Назовите три вида отходов производства, которые после переработки могут быть снова использованы.

Древесные опилки, металлургические отходы, производственные отходы текстиля.

18. Назовите три причины необходимости сохранения и восстановления лесов?

1) Леса с жомом лесов тогда времени являются частью биосферы, без лесов не существует больше половины существующих видов растений и животных.

2) Леса за счет процесса фотосинтеза производят кислород для дыхания животных и растений - чистый газ - вырабатывают кислород.

3) Древесина - это основной строительный материал, поэтому необходимо восстанавливать леса чтобы в будущем их превратить в материалы.

19. Назовите четыре составляющие, которые изменяет дизайнер при сохранении функциональности объекта.

цвет, текстуру, вес, объем.

20. Какую работу выполняет маркетолог?

Маркетолог занимается маркетинговой стратегией компании т.е. разрабатывает проекты по увеличению продаж и прибыли от продаж.

21. Какое образование необходимо иметь руководителю торговой или производственной организации?

Высшее профессиональное образование

22. Определите себестоимость единицы продукции, если на приобретение комплектующих и материалов было затрачено 15 млн. рублей, зарплата сотрудников и отчисления на заработную плату составляли 5 млн. рублей, электроэнергия и коммунальные платежи стоили 5 млн. рублей, налог на прибыль составил 4 млн. рублей. Выпущено 500 единиц продукции. Напишите, как Вы это рассчитали?

$$\frac{15\,000\,000 + 5\,000\,000 + 5\,000\,000 + 4\,000\,000}{500} =$$

= 58 000 рублей. Общие затраты на производство разведены на количество единиц продукции

23. В двухкомнатной квартире с прихожей и кухней имеются две люстры с тремя осветительными лампами мощностью 7,5 Вт каждая (эквивалент 70 Вт) и по одной такой же лампе в прихожей и на кухне. Все лампы горят 5 часов каждый день. Используется стиральная машина мощностью 1,5 кВт в течение 6 часов в месяц и электрочайник мощностью 1 кВт в течение 1 часа каждый день, холодильник мощностью 100 Вт работает непрерывно. Стоимость 1 кВт-часа - 4,5 рубля. Сколько надо платить за электроэнергию в месяц (30 дней)? Напишите, как Вы это определили?

факт по $70 \text{ Вт} \times 52$ день т.е. 150 в 6 месяц. - 10800 Вт
 стиральная машина 1500 Вт ~~в~~ 6 в 6 месяц - 9000 Вт
 чайник 1000 Вт 42а в день т.е. 30 в 6 месяц. - 30000 Вт.
 холодильник 100 Вт 720 часов в месяц. - 72000 Вт
 итого $121500 \text{ Вт} = \cancel{121,5 \text{ кВт}} = 121,5 \text{ кВт}$
 цена 4,5 за кВт/ч. $\geq 121,5 \text{ кВт} \times 4,5 \text{ руб} = 546,75 \text{ руб.}$

24. Укажите характерное различие между техническим творчеством и научной деятельностью.

Научная деятельность - цель интеллектуального
 выбора
 ТТ - цель разработка и изготовление изделия.
 Опытные работы - цель работ.

25. Отметьте знаком «+» один или несколько правильных ответов:

Современные способы пайки:

а. Инфракрасными лучами;

б. Электрическим паяльником;

+ в. Лазером;

г. Электродуговой сваркой.

26. Творческое задание

Разработайте подставку с ручкой под чашку для чая (Рис.1.)

Технические условия:

2

1. Вам необходимо, из фанеры 150x150x4 мм разработать подставку с ручкой для чашки.
2. Составьте эскиз подставки с ручкой (ГОСТ 3.1128-93 Правила выполнения эскизов) по следующим габаритным размерам чашки:
 - 2.1. Диаметр (\varnothing) основания (доньшка) 85 мм.
 - 2.2. На ручке должно быть отверстие \varnothing 5 мм. Место расположения отверстия в ручке выбирается самостоятельно.
3. Перечислите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.

рубка, шлифование, обжиг, сверление, шлифование, выжигание

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

линейка, угольник, карандаш, ручной рубанок, шлифовальный станок, выжигатель, выжигочный столик

1

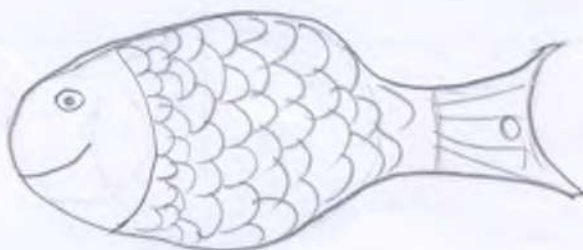
5. Укажите вид декоративной отделки готового изделия

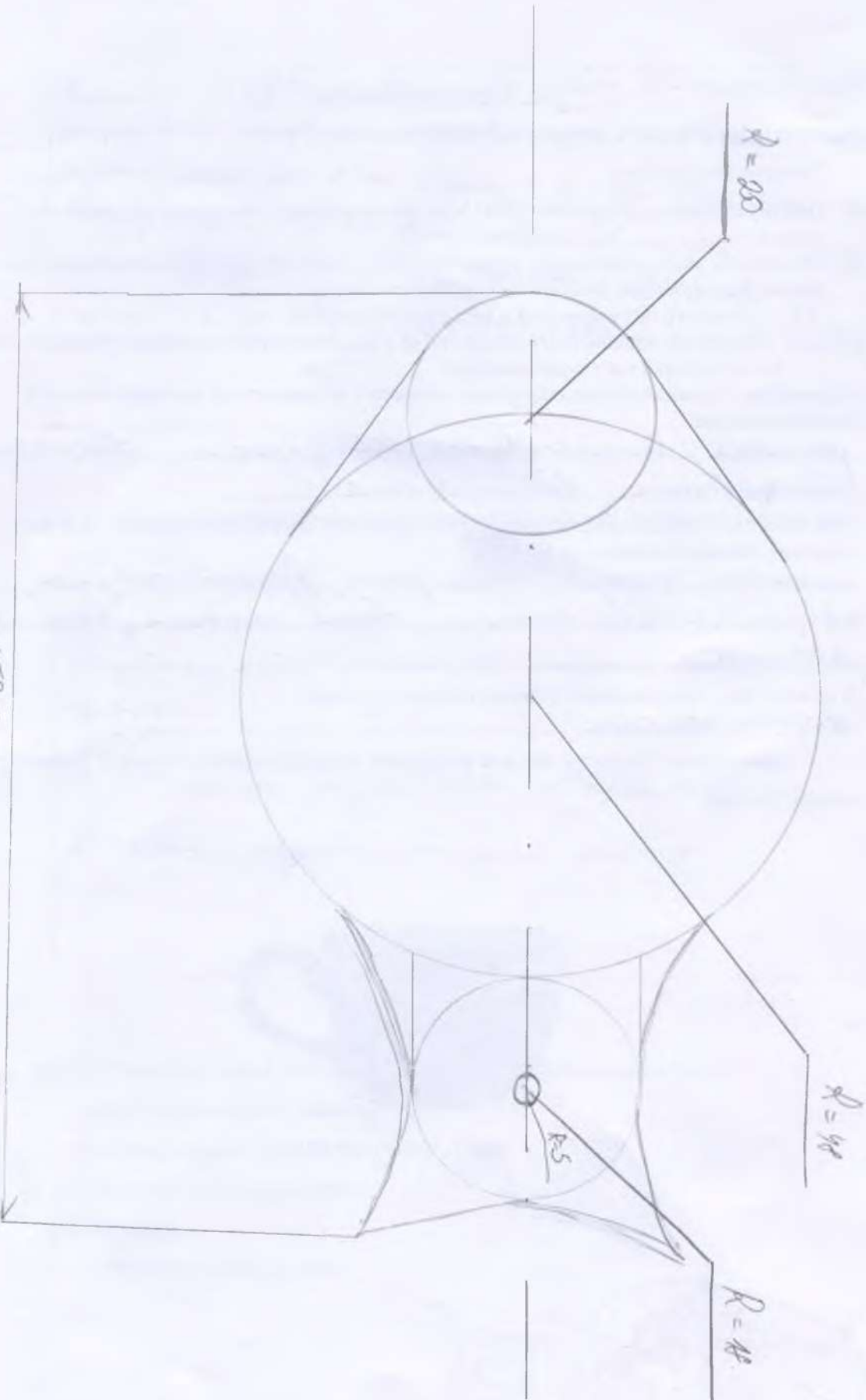
выжигание

Примечание. Учитывается вид финишной и декоративной отделки и дизайн готового изделия.



Рис. 1. Чашка для чая





M 1:1