

**Вопрос 1 (1 балл)**

Напишите, каким изгилом соответствуют предложенные марки стали?

- |           |                    |
|-----------|--------------------|
| 1) Ст3;   | А) Напильники      |
| 2) Ст50;  | Б) Гвозди          |
| 3) Ст40Х; | В) Метчики         |
| 4) У11;   | Г) Зубчатые колеса |

**Вопрос 2: (1 балл)**

Выберите один правильный ответ.

Напильники, используемые для чистового опилования металлов с точностью 0,1-0,25мм, называются?

1. Личными
2. Бархатными
3. Драчевыми
4. Рашпильными;

Ответ 2. Драчевыми

**Вопрос 3. (1 балл)**

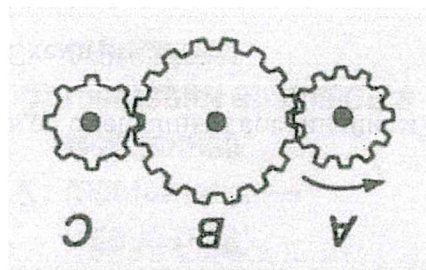
Измерение размеров детали с допуском на размер 0,1мм можно производить?

1. Кронциркулем;
2. Штангенциркулем;
3. Масштабной линейкой;

Ответ 2. Штангенциркулем

**Вопрос 4 (1 балл)**

Быстрее вращается шестерня?



1. А
2. В
3. С

**Вопрос 5 (1 балл)**

Морилка для дерева применяется, чтобы:

1. Облегчить ручную обработку деревянных заготовок
2. Подчеркнуть естественный узор и окрасить в нужный оттенок
3. Увеличить адгезию между бревнами в составе сруба
4. Окрасить древесину в глубокий черный цвет

Ответ 3

**Вопрос 6 (1 балл)** В качестве основы для нанесения абразивных частиц НЕ используется

1. Бумага
2. Ткань
3. Губка
4. Береста

Ответ 3

**Вопрос 7 (1 балл)**

Растачивание отверстий до требуемого диаметра производится с помощью

1. Зенкера
2. Ручного лобзика
3. Плашки
4. Метчика

Ответ 1

**Вопрос 8. (1 балл)**

Плановый зажим используется для закрепления

1. Резца на токарном станке
2. Сверла в сверлильном станке
3. Пилы в электролобзике
4. Шлифовального листа на насадке реноватора

Ответ 4

**Вопрос 9 (1 балл)**

Чему равна частота в сети переменного тока в России?

- 1) 40Гц;
- 2) 50Гц;
- 3) 55Гц;
- 4) 60Гц;

Ответ: 2

**Вопрос 10. (1 балл)**

Кто был изобретателем первой электрической лампочки?

- 1) Т.А. Эдисон;
- 2) А.Н. Лодыгин;
- 3) Э.Х. Лену;
- 4) В.В. Петров

Ответ: 1

**Вопрос 11. (1 балл)** Определите электрическую цепь со смешанным соединением?

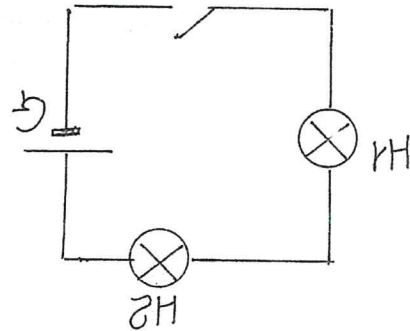


Схема 1

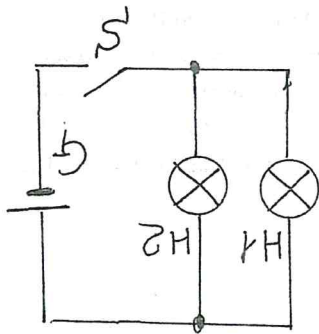


Схема 2

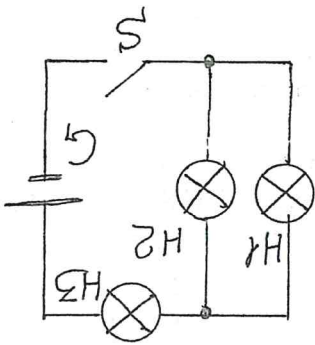


Схема 3

Ответ: Схема 3

17-7-12

**Вопрос 12. (1 балл)** Какой электрический ток целесообразней передавать на большие расстояния?  
Ответ напишите: переменный

**Вопрос 13 (3 балла)** К материальным технологиям относятся: укажите правильные ответы

- А) химические технологии  
Б) технологии обработки и передачи информации  
В) технологии освещения и отопления помещений  
Г) технологии растениеводства  
Д) технологии общения

Ответ: АБГ

**Вопрос 14 (1 балл)** Одним из параметров технологического процесса является материальность. Укажите букву, которой соответствует определение понятия «Материальность».

- А) количество времени, затрачиваемое на изготовление одного изделия  
Б) все денежные затраты по данному технологическому процессу  
В) количество сырья и материалов, потраченных в данном технологическом процессе  
Г) количество изделий, изготавливаемых в единицу времени (в минуту, за час, за сутки и т. д.)  
Д) обеспечение высокого качества изготавливаемых изделий

Ответ: Б

**Вопрос 15 (1 балл)** Укажите букву, которой соответствует определение понятия «Профессия».

- А) вид занятия в рамках одной профессии  
Б) трудовой пост, определяющий положение работника в организации  
В) деятельность, направленная на пользу обществу, требующая профессионального обучения, выполняемая за вознаграждение (зарплату)

Ответ: В

**Вопрос 16 (1 балл)** На ведущем валу редуктора находится зубчатое колесо, которое передает вращение на колесо с шестьюдесятью зубьями на ведомом валу. С какой скоростью (об/мин) будет вращаться ведомый вал, если ведущий вращается со скоростью 15 об/мин?

Ответ: 3 об/мин

**Вопрос 17 (1 балл)** Какая составляющая ПД регулятора позволяет избежать значительного перерегулирования?

Ответ: интегральная



**Вопрос 18 (2 балла)**  
Работа какого датчика состояния может быть некорректна из-за высокой скорости передвижения робота?

- 1. Инфракрасный дальномер
- 2. Ультразвуковой дальномер
- 3. Лазерный дальномер

Ответ: 2 и 3

**Вопрос 19 (1 балл)**  
Что такое габаритные размеры?  
1) предельные размеры детали или изделия;  
2) наибольшие размеры на чертеже;  
3) основные размеры по горизонтали и вертикали;  
4) размеры упаковки.

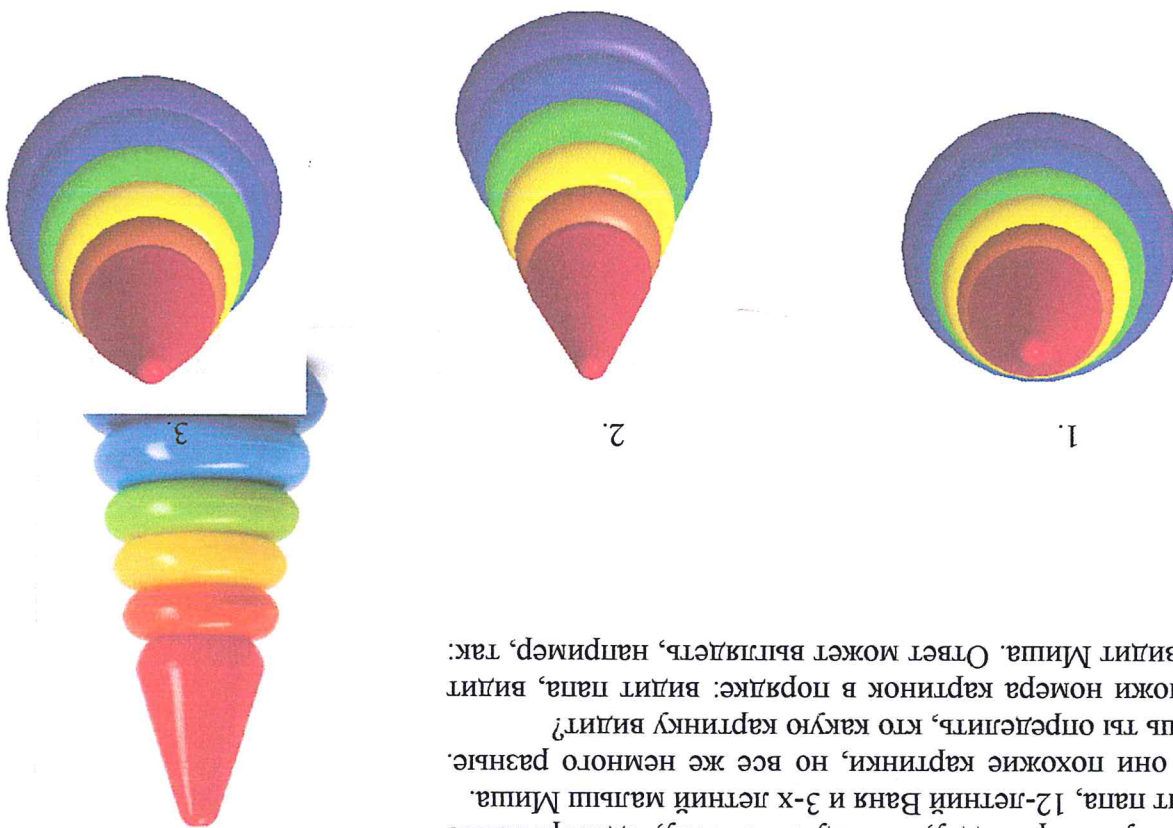
Ответ: 1

**Вопрос 20 (1 балл)**  
Технология 3D-печати все глубже проникает в самые разные сферы нашей жизни. Прототипирование технических устройств уже трудно представить себе без печати деталей на 3d-принтерах.  
Введи в поле для ответа название пластика для 3D-печати, который не токсичен, экологичен и разрешен для применения в школе.

Ответ: PLA

Вопрос 21 (1 балл)

На детскую пирамидку, стоящую на полу, одновременно смотрят папа, 12-летний Ваня и 3-х летний Миша. Видят они похожие картинки, но все же немного разные. Можешь ты определить, кто какую картинку видит? Расположи номера картинок в порядке: видит папа, видит Ваня, видит Миша. Ответ может выглядеть, например, так: 312.



год

77-7-12

Ответ: 132  
Верный ответ: 132

1,2,3 Ваня А.И. Сид  
4,5,6 Миша  
7-9, Непонятно  
10-12 Дед  
13-15 Дед  
16-18 Ваня  
19-21 Сид

115

Миша 127

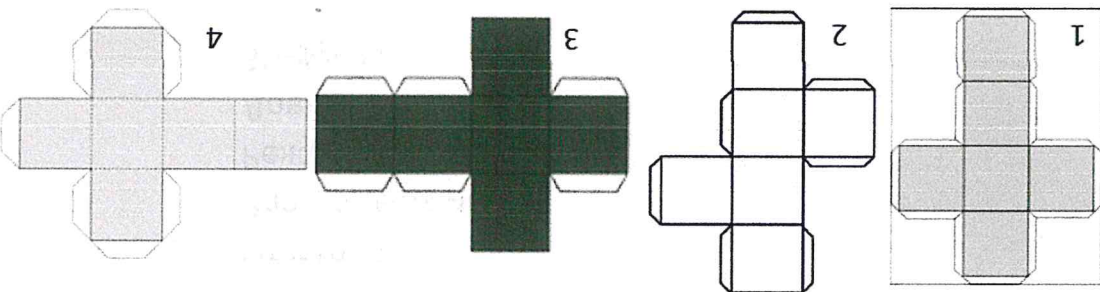


Раздел 1 (найди ошибки)

1. На рисунке представлена развертка куба. Каждое ребро куба должно быть склеено с помощью одного клапана. Укажите правильные

1. ☐ 2. ☒ 3. ☐ 4. ☒

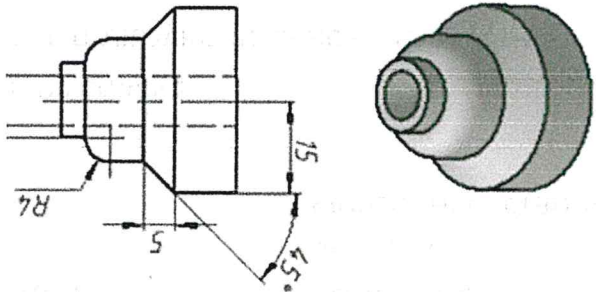
развертки.



2. Рассмотрите внимательно чертёж. Можно ли по этому чертежу сказать, каков диаметр отверстия в детали?

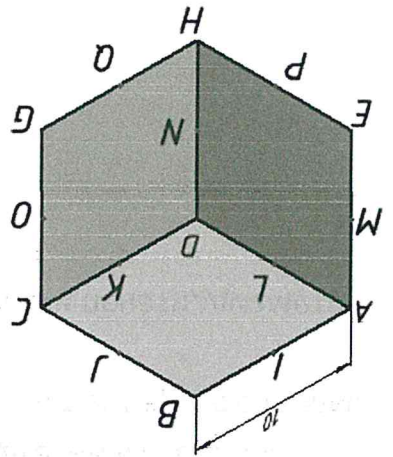
Выбери правильный ответ:

- Да ☐ Нет ☒



3. Только два из утверждений верны для данного изображения куба. Укажи их.

- ☒ Все ребра этого геометрического тела равны  
☒ Сечение, проходящее через точки L, K, H имеет вид треугольника.  
☐ Отрезок LE является ребром куба.  
☐ У куба 6 вершин.



Раздел 2 (материалы, инструменты и технологии)

4. Инструменты, приведенные ниже, использованы для изготовления

прототипа устройства. При этом были использованы следующие

материалы: пластик PLA, фанера толщиной 3 мм, крепежные винты с

гайками.

Вычеркни в списке ниже лишний инструмент:

Отвертка

Электролобзик

Резущая струна

Дремель

~~3D-ручка~~

5. Выбери инструменты и технологии, которые необходимы для изготовления указанных предметов:
- 1 Резная рамка для фото из фанеры
  - 2 Лего-совместимая деталь конструкции
  - 3 Дерево и кустарник для макета
  - 4 Печатная плата для фонарика
  - 1 Лазерный станок
  - 2 3D-принтер
  - 3 3D-ручка
  - 4 Фрезерный станок

6. Выбери верные утверждения из списка:

☒ Для работы лазерного станка используют водяное охлаждение.

☐ Чем быстрее перемещается луч лазера, тем заметнее след на

материале.

☒ При гравировке используют только векторные изображения.

☐ 3D-принтеры не требуют мер для повышения адгезии материала.

☐ На одном и том же принтере можно установить экструдеры с соплами

разного диаметра.

☒ Точность печати зависит от толщины слоя, скорости печати, диаметра

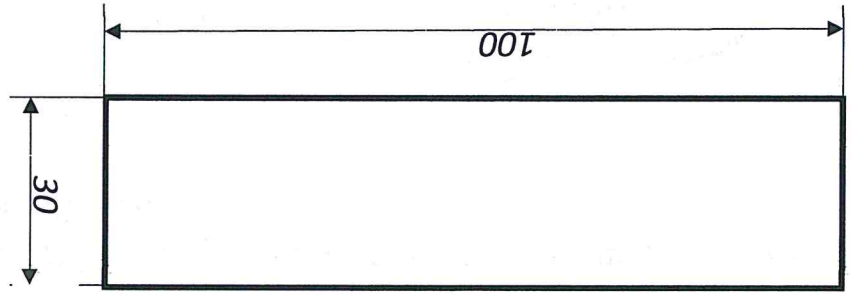
сопла.



11-7-12

Раздел 3. (черчение)

7. На рисунке дан чертеж прямоугольника, из которого будут изготовлены квадратные детали 15 на 15. Сколько деталей можно изготовить из такого листа? (1 балл)



Ответ: 12

8. Как называется прием изображения детали в черчении, который позволяет увидеть внутреннюю конфигурацию детали?

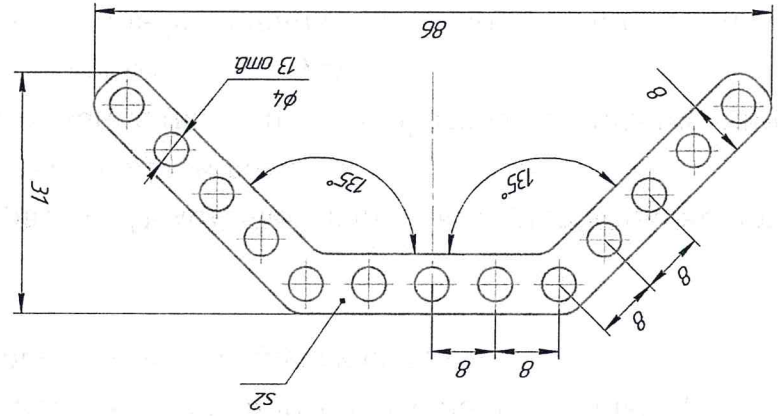
Ответ: разрезы

9. Назови один из основных видов графических конструкторских документов, содержащий данные для изготовления детали (размеры, форму компонентов, технологические параметры, допуски, чистоту обработки и пр.)?

Ответ: чертёж

Раздел 4 (числовые задачи по чертежу)

10. Посмотри внимательно на данный чертеж. Можно ли изменить расстояние между отверстиями на 4 мм?



(По здравому смыслу отверстия не должны касаться друг друга)  
☐ Да  
☒ Нет

11. Какова должна быть толщина пластины, из которой будет выполняться данная на чертеже деталь?

Ответ: 2 мм

12. Каков оптимальный размер заготовки, которую следует выбрать, для штамповки этой детали, если считать, что технологический допуск – 2 мм? Ответ дайте в виде числа, равного сумме ширины и высоты заготовки.

Ответ: 33 мм

Раздел 5 (как поступить)

Дана деталь:

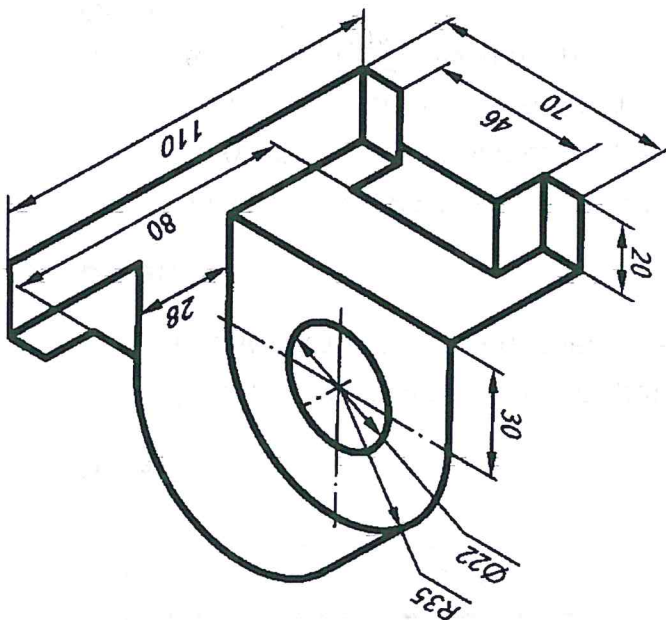
13. Как лучше разместить деталь для печати на столе 3D-принтера, если геометрия отверстия диаметром 22 мм может быть не очень точна, но напечатать нужно как можно быстрее?

☐ Поставить на основание как на приведенном

виде, печатать без подержек.

☐ Включить подержки и распечатать, поставив вертикально на торце. Поставить на основание как на приведенном виде, напечатать с подержками.

☐ Разрезать вертикальной плоскостью на половинки вдоль короткой стороны, распечатать каждую и склеить.



14. Укажи операции 3D-моделирования, которые точно не потребуются для построения данной детали?

- ☒ 1) Вытягивание (выдавливание) эскиза с наращиванием материала
- ☒ 2) Протягивание по контуру
- ☒ 3) Вытягивание (выдавливание) эскиза с удалением материала
- ☒ 4) Сборка компонентов
- ☒ 5) Построение ребер жесткости

17-7-12

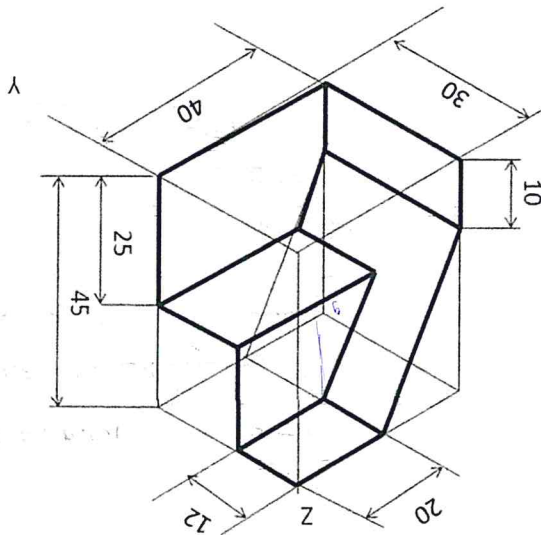
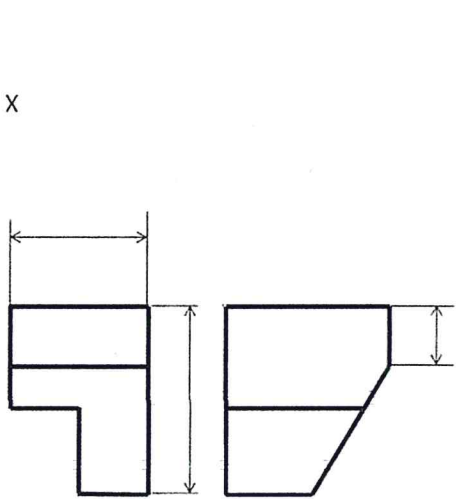
15. Как следует скорректировать диаметр внутреннего отверстия для печати на 3D-принтере, чтобы в ушко проходил палец, напечатанный также на 3D-принтере по модели, с радиусом 11 мм?

☒ увеличить

☐ увеличить

☐ оставить без изменения

Раздел 6 (как поступить)



Дан чертеж детали:

16. Можно ли выполнить эту модель за две операции в САПР? *nm*

17. Можно ли выполнить построения в САПР так, чтобы последней операцией было сделано удаление материала с помощью эскиза в форме треугольника?

☒ да

☐ нет

18. Как соотносить размеры на проекциях? Определите неуказанные на левом рисунке размеры, найдите их сумму и введите в качестве ответа. *85 mm*

ОТВЕТ *3060*

19. При выполнении первой операции был использован эскиз в форме трапеции (выпуклый четырехугольник, у которого две стороны параллельны). Какую площадь в  $mm^2$  должен иметь эскиз для последней операции? Введите только целое число.

20. Любым способом (например, построив в САПР) вычислите объем детали в  $mm^3$ , округлите, если надо, до целого значения и введите в его

поле ответа. Введите только целое число.

ОТВЕТ 2678

21. Загрузите деталь в слайсер, посчитайте массу пластика для вашего школьного 3D-принтера.

ОТВЕТ

123 Zouren AP B  
456 Beatrix  
789 Ypseme  
10,11,12 Hrygok  
13,14,15 Inval Inval  
16,17,18 Breyg  
19,20,21 Ceworokob Cenf

22 5 - Kogfmo ex. Hday