

Вопросы для подготовки к экзамену спец. 230101

Сущность методов центрального, параллельного и прямоугольного проецирований и их свойства; обратимость чертежа.

Вопросы:

1. Какие Вам известны основные методы проецирования геометрических форм на плоскости
2. Перечислите основные свойства центрального, параллельного и прямоугольного проецирований
3. Что называют обратимостью чертежа?
4. Как образуется комплексный чертеж?

Определение длины отрезка прямой и углов его наклона к плоскости проекций, прямые линии и точки плоскости.

Вопросы:

1. Постройте чертежи точек, расположенные в различных квадрантах пространства.
2. укажите особенности основных и безосных чертежей.
3. Как задаются на чертеже прямые линии и плоскости
4. Какие прямые называют прямыми уровня, проецирующими прямыми линиями?
5. Что называют следами прямой линии?
6. Как определяются по заданным проекциям отрезка прямой его длина и углы наклоны к плоскостям проекций?
7. Как изображаются на чертеже пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые линии?
8. Каковы возможные способы задания плоскостей общего положения?
9. Какие плоскости называют плоскостями уровня, проецирующими плоскостями?
10. Что называют следами плоскости?
11. Каковы условия принадлежности прямых линий и точек плоскости?

Взаимное расположение прямых и плоскостей (принадлежность, параллельность, пересечение), перпендикулярность прямых и плоскостей

Вопросы:

1. Укажите алгоритм решения задачи на определение точки пересечения прямой с плоскостью общего положения.
2. Как определить на чертеже видимость прямой, пересекающей плоскую фигуру?
3. Укажите последовательность графических построений для определения линии пересечения двух плоскостей.
4. Сформулируйте условие параллельности и условие перпендикулярности прямой линии и плоскости.
5. Сформулируйте условие параллельности и условие перпендикулярности двух плоскостей.
6. Сформулируйте условие перпендикулярности двух прямых общего положения.

7. Как определить на чертеже расстояние от точки до плоскости?

Преобразование прямой общего положения в прямую уровня и проецирующую способом замены плоскостей проекций и плоскопараллельного перемещения, преобразование плоскости общего положения в проецирующую и плоскость уровня способом замены плоскостей проекций и плоскопараллельного перемещения.

Вопросы:

1. В чем состоит принцип преобразований чертежа способом замены плоскостей проекций?
2. В чем состоит принцип преобразований чертежа способом вращения вокруг проецирующей прямой?
3. Чем отличается метод вращения вокруг проецирующей прямой от плоскопараллельного перемещения.

Определение расстояния от точки до прямой, до плоскости; определение углов наклона плоскости к плоскостям проекций; определение центров вписанной в треугольник окружности и описанной вокруг него.

Вопросы:

1. Укажите алгоритм решения задачи на определение расстояния от точки до прямой общего положения.
2. Укажите алгоритм решения задачи по определению истинных размеров плоской фигуры при использовании замены плоскостей проекций, при использовании плоскопараллельного перемещения.

Задание плоских и пространственных кривых. Способы задания и конструирования поверхностей, классификация поверхностей.

Вопросы:

1. Каковы способы задания кривых линий?
2. Какие кривые линии называются алгебраическими и какие - трансцендентными?
3. Что такое порядок алгебраической кривой?
4. Какие кривые называют кривыми линиями второго порядка?
5. Какие пространственные кривые называют гелисами и как их задают на комплексном чертеже?
6. Укажите основные способы задания поверхностей.
7. Что называют каркасом поверхности?
8. Что такое определитель поверхности?

Построение точек и линий на поверхностях, последовательность, графических построений при определении точек пересечения прямой линии с поверхностью, конические сечения, пересечение плоскости со сферой.

Вопросы:

1. В каком случае точка принадлежит плоскости, конусу или сфере?

2. Какова схема определения точек, принадлежащих линии пересечения поверхности плоскостью?
3. Какие точки линии пересечения называют характерными?
4. Укажите последовательность графических построений при определении точек пересечения.
5. При каких условиях в сечении конуса плоскостью получается окружность, эллипс, гипербола, парабола, пересекающие прямые?

Основные способы определения линий пересечения поверхностей

Вопросы:

1. Укажите схемы определения точек пересечения поверхностей кривыми линиями.
2. Какова общая схема построения линии пересечения поверхностей?
3. Назовите основные способы построения линии пересечения поверхностей.
4. Опишите способы определения линии пересечения поверхностей с помощью секущих плоскостей и сферических посредников
5. В чем преимущество решения задач на построение линии пересечения поверхностей проецирующими цилиндрами (призмами)?
6. В какой последовательности соединяют точки искомой линии пересечения и как определяют ее видимость в проекциях?
7. Какие точки линии пересечения называют главными?
8. Теорема Монжа.

Виды изображений, ГОСТ 2.305-68: виды, разрезы, сечения.

Вопросы:

1. Как получают изображение предмета на плоскости?
2. Как располагают изображение предмета на чертеже?
3. Что называют видом ?
4. Какие названия присвоены видам на основных плоскостях проекций?
5. Что называют главным видом?
6. Поясняют ли надписями виды на чертежах?
7. Что называют дополнительным видом, местным видом?
8. Что называют разрезом?
9. Какие обозначения и надписи установлены для разрезов?
10. Какие названия установлены для простых разрезов в зависимости от положения секущей плоскости?
11. Как называют сложные разрезы в зависимости от взаимного расположения секущих плоскостей?
12. Какой разрез называется местным?

13. В каких случаях на изображении предмета совмещают половину вида и половину разреза?
14. Что называют сечением?
15. Что называют выносным элементом?
16. Как отмечают выносной элемент на чертеже?
17. Какие условности и упрощения допускается использовать при выполнении изображений?

Форматы, масштабы, линии, шрифты, основная надпись, нанесение размеров.

Вопросы:

1. Что называют масштабом?
2. Как обозначают на чертежах масштаб изображения?
3. Какие форматы листов установлены для чертежей?
4. Какая форма основной надписи установлена для чертежей и схем?
5. Каковы основные правила нанесения размеров на чертежах?
6. Какие размеры относят к справочным?
7. В каких единицах измерения указывают на чертежах линейные и угловые размеры?
8. Как располагают стрелки размерных линий при недостатке места для их размещения?
9. Как условно обозначают на чертежах уклоны, конусность, квадрат?
10. Как располагают размерные числа при различном наклоне размерных линий?
11. Как изменяется порядок нанесения угловых размеров в зависимости от зоны расположения угла?
12. Какие знаки наносят перед размерными числами диаметров и радиусов окружностей и дуг?
13. Чем отличается нанесение размеров фасок, расположенных под разными углами?

Виды изделий и конструкторских документов. ГОСТ Т2.101-68. ГОСТ 2.102-68.

Вопросы:

1. Что называют изделием? Как подразделяют изделие по их назначению?
2. Какие установлены виды изделия?
3. Что относят к конструкторским документам?
4. Какие существуют виды чертежей изделий?
5. Какие существуют виды текстовых документов?
6. В чем заключается принципиальное отличие чертежей сборочных и общего вида?

Рабочие чертежи деталей, чертежи деталей со стандартными изображениями, чертежи оригинальных деталей. Изображение и обозначения резьбы и резьбовых соединений.

Вопросы:

1. Какие требования предъявляют к выполнению эскиза детали?
2. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
3. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза?
4. Какие требования предъявляются к рабочим чертежам детали?
5. Что называют резьбой?
6. Что представляет собой многозаходная резьба?
7. Какую форму может иметь профиль резьбы?
8. На каких поверхностях нарезают резьбы?
9. Какой тип резьбы является основным для крепежных изделий?
10. Какие преимущества имеют конические резьбы по сравнению с цилиндрическими?
11. Какое название имеют ходовые резьбы?
12. Какие типы резьб применяют в качестве ходовых?
13. Какие установлены правила изображения резьбы?
14. Что относят к элементам резьбы?
15. Для чего введено условное обозначение резьбы? Как обозначают разные виды стандартизированной резьбы?
16. Как обозначается специальная резьба?

Надписи и обозначения на чертежах, технические требования, таблицы, их расположение на чертежах и оформление, ГОСТ 2.104-68, 2.109-73, 2.105-79.

Вопросы:

1. Какие надписи выполняются на чертежах в виде текста?
2. Какие надписи выполняются на чертежах в виде таблиц?
3. Какие линии – выноски используются для оформления чертежей?
4. Какие технические требования на чертеже излагают в виде текстового перечня условий, обязательных для выполнения?
5. Какие таблицы регламентируются соответствующими стандартами?
6. Какие обозначения и надписи установлены для разрезов?

Виды штриховок различных материалов в разрезах и сечениях на чертежах.

Вопросы:

1. Какой материал в разрезе штрихуют под углом 45° ?
2. В каком случае угол штриховки изменяется и называется равным 30° или 60° ?
3. Как штрихуют на чертеже сборочной единицы соседние детали?
4. Как на чертежах штрихуются детали из пластмассы? Из резины?

Правила оформления сборочного чертежа.

Вопросы:

1. Каково назначение сборочного чертежа?
2. Какие размеры проставляются на сборочном чертеже?
3. Какие упрощения допускается выполнять на сборочном чертеже?
4. Как изображаются перемещающиеся части изделия?

5. Каковы правила нанесения номеров позиций на сборочном чертеже?
Спецификация, ее оформление и особенности заполнения.

Вопросы:

1. Каково назначение спецификации?
2. Из каких разделов состоит спецификация?
3. Каковы основные правила заполнения спецификации?
4. Каковы основные правила заполнения раздела спецификации «Стандартные изделия»?
5. Какие габаритные размеры имеет основная надпись на первом листе спецификации?

Рабочие чертежи деталей, чертежи деталей со стандартными изображениями, чертежи оригинальных деталей.

Вопросы:

1. Какие детали относят к крепежным?
2. Что представляет собой болт, для чего он предназначен?
3. Что называют гайкой? Какие бывают виды гаек?
4. Что такое шайба? Какие бывают виды шайб?
5. От чего зависит длина резьбы ввинчиваемого в деталь конца шпильки?
6. Какую форму головки могут иметь крепежные винты для металла?
7. Какие условности и упрощения сборочного чертежа Вы знаете?
8. Какие конструктивные элементы резьбовых соединений Вам известны?
9. На каких правилах основывается выбор количества изображений для выполнения рабочего чертежа детали?
10. Расскажите о последовательности чтения чертежа общего вида (сборочного чертежа)?
11. По каким основным признакам выявляются изображения одной детали на всех изображениях чертежа общего вида?
12. Какие требования предъявляются к выбору главного изображения детали?
13. Как располагается главный вид детали, состоящей из тел, образованных поверхностями вращения, по отношению к основной надписи?
14. В каких случаях на чертеже детали применяются выносные элементы? Приведите примеры.

Особенности выполнения рабочих чертежей деталей. Особенности выполнения рабочих чертежей деталей.

Вопросы:

1. Чем отличается рабочий чертеж от эскиза?
2. Какие требования предъявляются к рабочим чертежам деталей?
3. Какова последовательность выполнения рабочего чертежа?
4. Как определить модуль готового зубчатого колеса?
5. Какие условности соблюдают при изображении зубчатых колес?

6. Какие требования предъявляют к выполнению эскиза детали?
7. Как изображают пружины на чертежах? Какие размеры наносят на чертежах винтовых пружин?
8. Какие изображения и размеры необходимы для определения паза под призматическую шпонку?
9. Какие изображения и размеры необходимы для определения паза под сегментную шпонку?
10. Какие упрощения при изображении шлицевых соединений согласно ГОСТ 2.409-74?
11. Какие параметры указывают в обозначении шлицевых соединений с прямобочным профилем зубьев?
12. Какие параметры указывают в обозначении шлицевых соединений с эвольвентным профилем зубьев?