

**Вопросы для подготовки к экзамену
спец. 160901**

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.