

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)
Факультет технологии и предпринимательства

Кафедра технологии профессионального образования

Утверждён кафедрой
технологии-профессионального образования
Протокол от «9» февраля 2022г. № 11

И.о. зав. кафедрой  / Л.Н. Анисимова/

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Начертательная геометрия

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование(с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная робототехника

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Мытищи

2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	базовый	Знание принципов и методов поиска, анализа и синтеза геометро-графической информации об объектах	Неполное и слабое знание принципов и методов поиска, анализа и синтеза геометро-графической информации об объектах	41-60
	повышенный		Полное исчерпывающее знание принципов и методов поиска, анализа и синтеза геометро-графической информации об объектах.	61 - 80
	продвинутый		Системное знание принципов и методов поиска, анализа и синтеза геометро-графической информации об объектах.	81 - 100
Операционный	базовый	Умение применять системный подход для решения поставленных задач	Умение применять системный подход для решения поставленных задач.	41-60
	повышенный		Умение грамотно применять системный подход для решения поставленных задач.	61 - 80
	продвинутый		Умение грамотно и аргументированно, применять системный подход для решения поставленных задач.	81 - 100

Деятельностный	базовый	Способен к поиску, анализу и синтезу геометро-графической информации об объектах, применению системного подхода для решения поставленных задач	Накопление опыта поиска, анализа и синтеза геометро-графической информации об объектах, применения системного подхода для решения поставленных задач.	41-60
	повышенный		Накопление полезного опыта поиска, анализа и синтеза геометро-графической информации об объектах, применения системного подхода для решения поставленных задач.	61 - 80
	продвинутый		Владение первоначальным опытом поиска, анализа и синтеза геометро-графической информации об объектах, применения системного подхода для решения поставленных задач.	81 - 100

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	базовый	Знание социальной значимости графического языка передачи и хранения графической информации об объектах	Знание важности использования графического языка для передачи и хранения графической информации об объектах.	41-60
	повышенный		Знание социальной значимости и необходимости изучения для будущей профессиональной деятельности графического языка передачи и хранения графической информации об объектах.	61 - 80

	продвинутый		Знание особой социальной значимости и необходимости изучения графического языка передачи и хранения графической информации об объектах для повышения уровня графической грамотности, графической культуры населения.	81 - 100
Операционный	базовый	Умение формулировать социальную значимость графического языка передачи и хранения графической информации об объектах для своей будущей профессии, проявляя стремление к выполнению профессиональной деятельности	Умение грамотно сформулировать социальную значимость графического языка передачи и хранения графической информации об объектах для своей будущей профессии, проявляя стремление к выполнению профессиональной деятельности.	41-60
	повышенный		Умение аргументированно и подробно объяснить социальную значимость графического языка передачи и хранения графической информации об объектах для своей будущей профессии, проявляя положительно мотивированное стремление к выполнению профессиональной деятельности.	61 - 80
	продвинутый		Умение аргументированно, подробно и доступно разъяснить социальную значимость графического языка передачи и хранения графической информации об объектах для своей будущей профессии, проявляя серьезное положительно мотивированное стремление к выполнению профессиональной деятельности.	81 - 100
Деятельностный	базовый	Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание опытом	Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание первоначальным опытом выполнения учебной профессиональной деятельности в области графической подготовки.	41-60

	повышенный	выполнения учебной профессиональной деятельности в области графической подготовки	Уверенное убеждение в социальной значимости своей будущей профессии, обладание полезным опытом выполнения учебной профессиональной деятельности в области графической подготовки.	61 - 80
	продвинутый		Глубокое осознание социальной значимости своей будущей профессии и широких перспектив своего профессионального роста, обладание положительным опытом выполнения учебной профессиональной деятельности в области графической подготовки.	81 - 100

Шкала оценивания тестового задания

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Тестовое задание	85% – 100% правильных ответов	8-10
	66% – 84% правильных ответов	5-7
	50% – 65% правильных ответов	2-4
	менее 50% правильных ответов	0-1

Максимальное количество баллов –10.

Шкала оценивания графической работы

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Графическая работа	Глубокое знание программного материала, соответствующего тематике чертежа. При наличии прочных знаний стандартов ЕСКД. При свободном чтении чертежа. При условии свободного владения терминологией, принятой в инженерной графике. Студент может квалифицированно объяснить, грамотно защитить графические разработки, выполненные на чертеже. Дать квалифицированные и аргументированные ответы на вопросы преподавателя.	45-60
	Твердое усвоение программного материала по тематике чертежа. Знаний положений большинства стандартов ЕСКД. Правильном чтении чертежа. При условии владения основной терминологией, принятой в инженерной графике. При достаточно квалифицированной защите чертежа. Уверенных и правильных ответах на вопросы преподавателя.	11-44

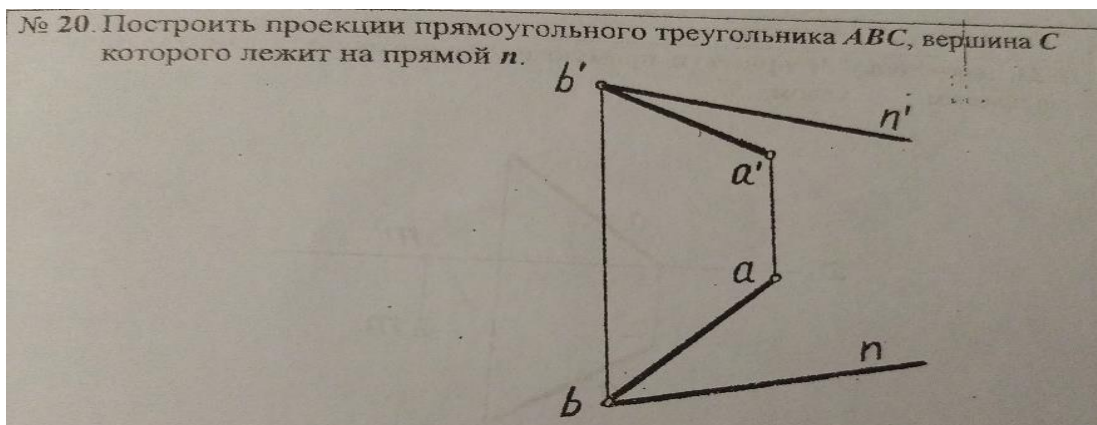
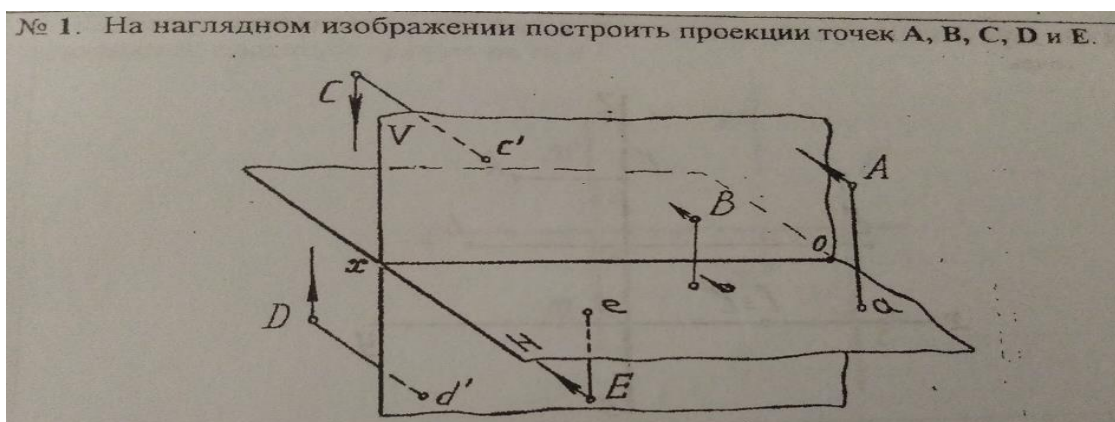
	Знания только основного программного материала по тематике чертежа, или незнании и непонимании большей или наиболее важной части программного материала. Знание только основных стандартов ЕСКД, или незнание стандартов ЕСКД. Неполной, непоследовательной защите чертежа. Неуверенном чтении чертежа, или когда чтение чертежа вызывает затруднения. При непоследовательной и поверхностной защите чертежа. Когда студенту требуется помощь преподавателя. При неуверенном владении терминологией, принятой в инженерной графике, или при незнании терминологии. Неправильных ответах на вопросы преподавателя.	0-10
--	---	------

Максимальное количество баллов – 60.

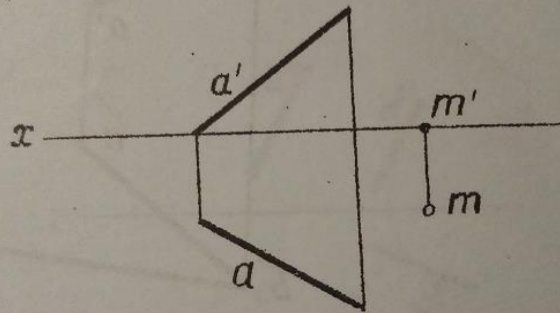
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные задания для графической работы

Взаимное расположение точек, прямых и плоскостей в системе прямоугольных проекций

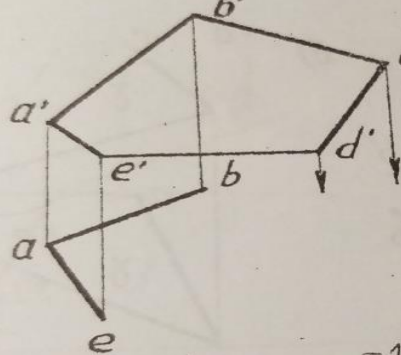


№ 23. Через точку M провести прямую e , пересекающую данную прямую a под прямым углом.

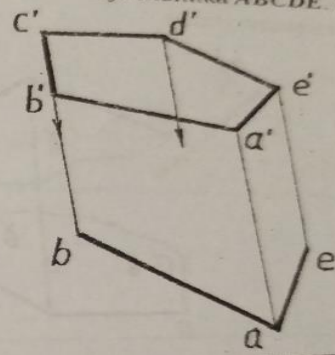


№ 33. Построить горизонтальную проекцию плоского пятиугольника $ABCDE$.

а)

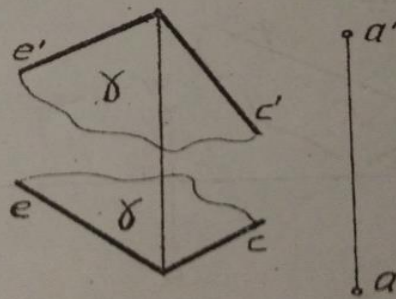


б)

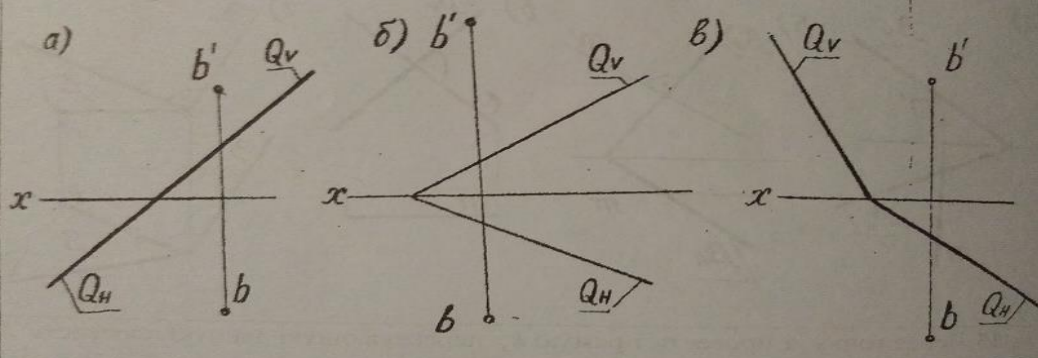


- 19 -

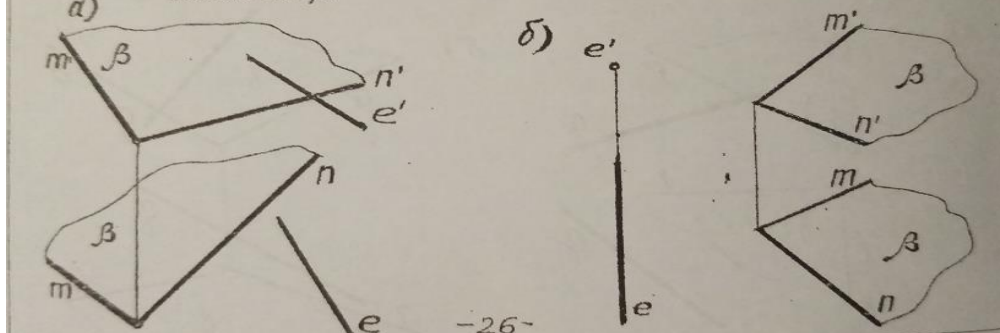
№ 45. Через точку A провести прямую k , пересекающую данную плоскость γ (схе), и прямую l , параллельную ей. Определить видимость этих прямых относительно плоскости γ .



№ 47. Через точку B провести профильную прямую f , параллельную плоскости Q .

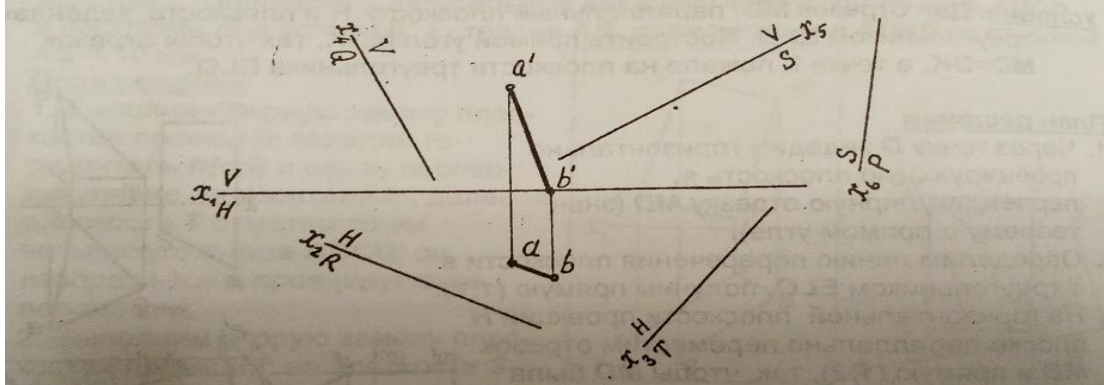


№ 54. Через прямую e провести плоскость γ , перпендикулярную к плоскости β .

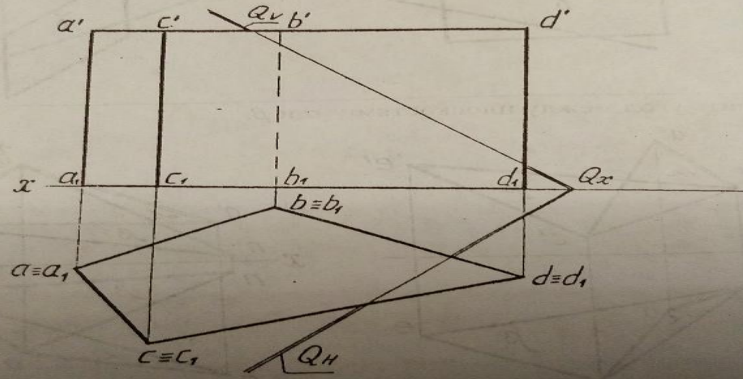


Способы преобразования чертежа

№ 1. Построить проекции отрезка AB в указанных системах плоскостей проекций.

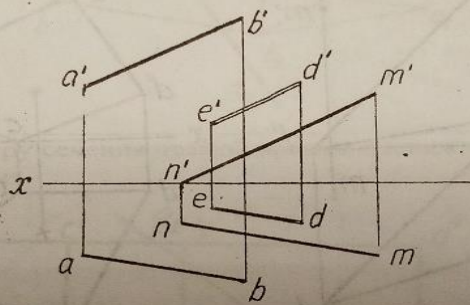


№ 8. Определить фигуру сечения прямой призмы с плоскостью Q . Определить видимость сечения.

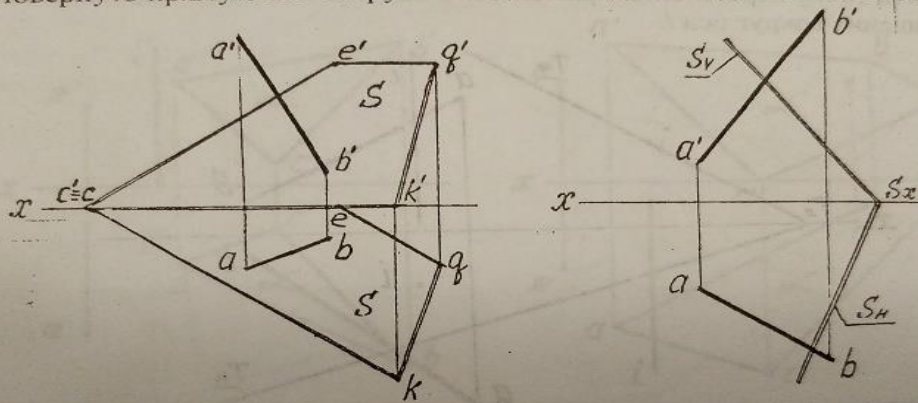


Б Ъ Ы Л

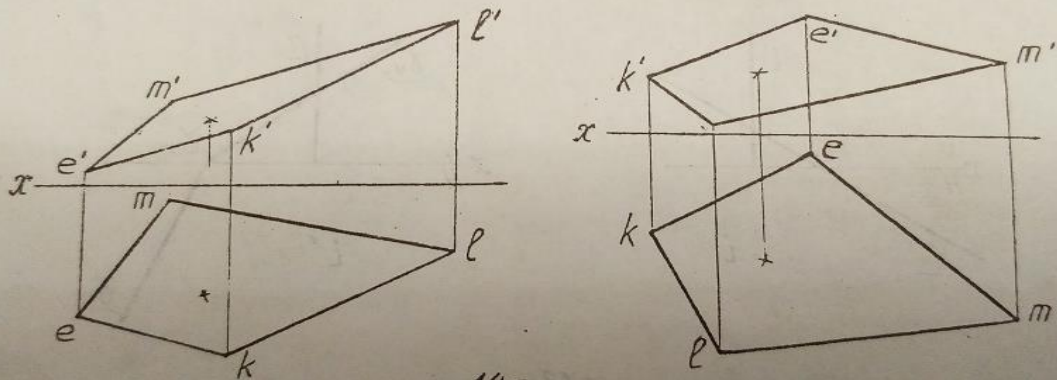
№ 13. Построить проекции сферы касательной к трем параллельным прямым AB , ED , NM .



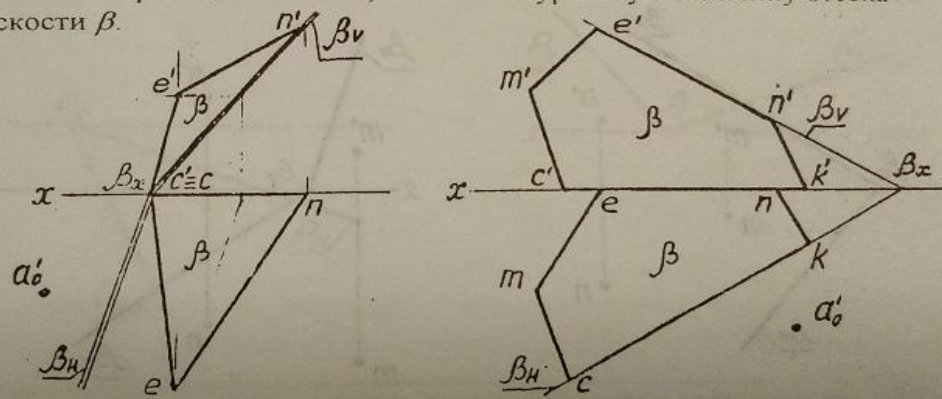
№ 16. Повернуть прямую AB вокруг оси i до совпадения с данной плоскостью s .



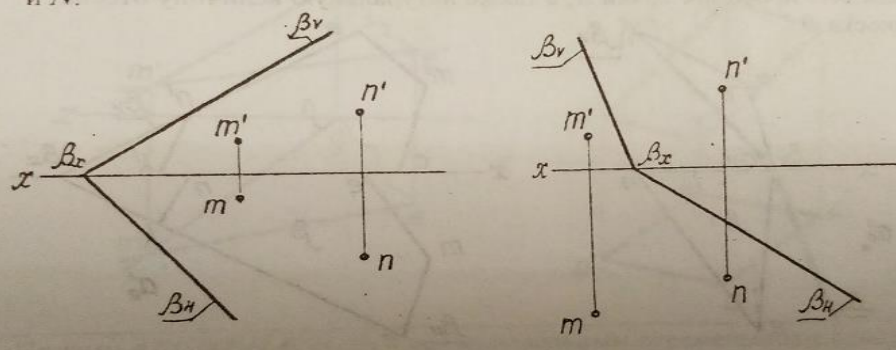
№ 20. Определить натуральную величину четырехугольника $EMLK$, пользуясь вращением вокруг линии уровня.



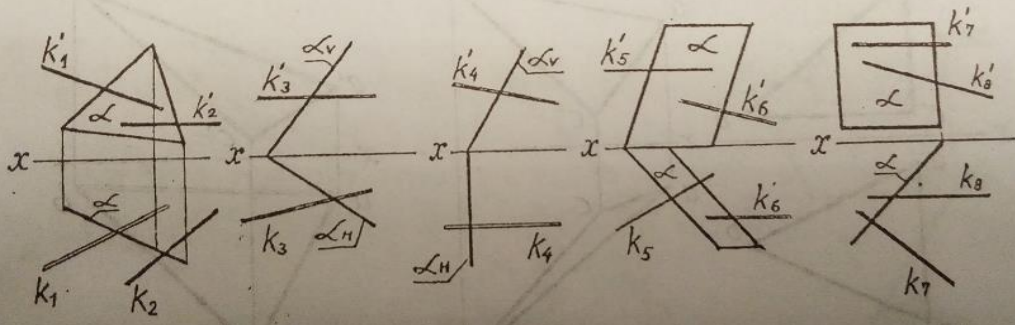
№ 28. Дана точка A , принадлежащая плоскости β в совмещенном положении. Определить проекции точки A , а также натуральную величину отска плоскости β .



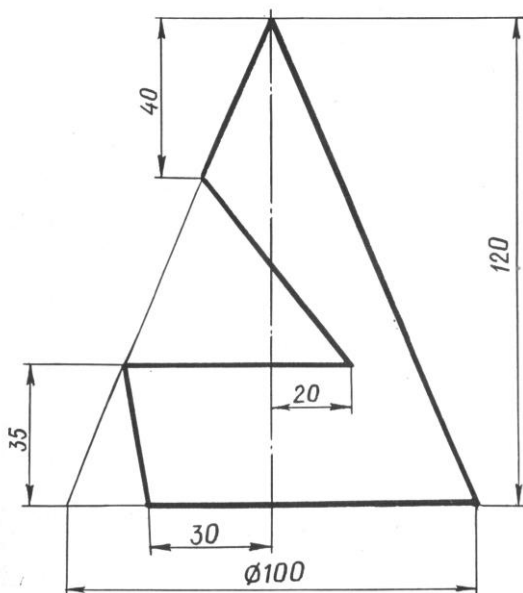
№ 31. Найти на плоскости β точки, равноудаленные одновременно от двух точек M и N .



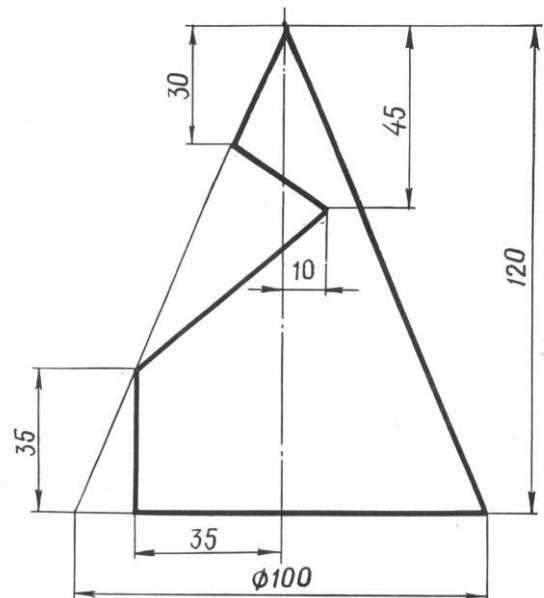
№ 38. Укажите, на каких эпюрах угол между прямой k и плоскостью α можно измерить, не прибегая к построениям. Отметьте натуральную величину угла дугой.



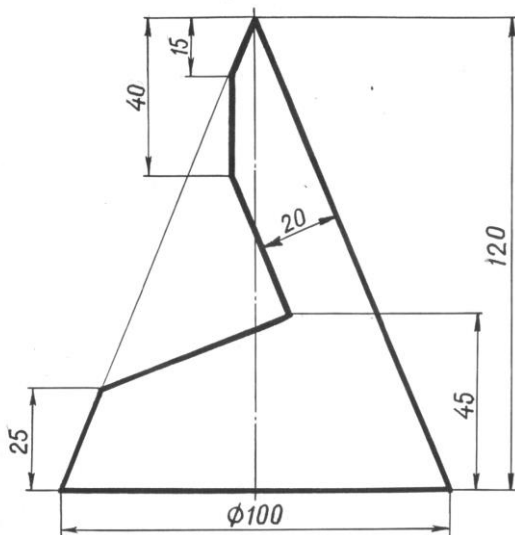
Примерные задания для расчетно-графической работы



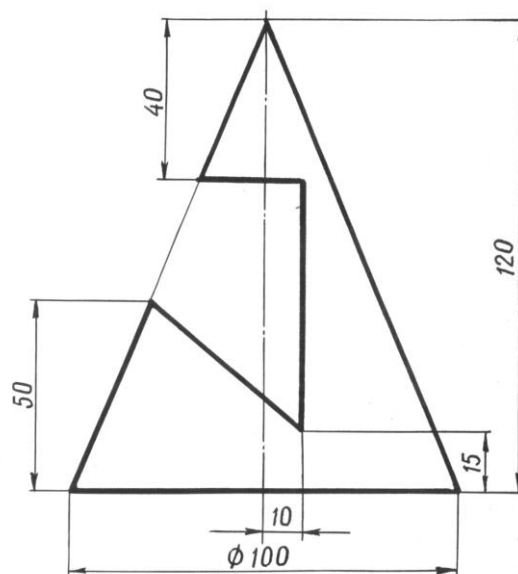
1. По главному виду конуса со срезами построить его вид сверху и вид слева.
2. Начертить аксонометрическую проекцию.



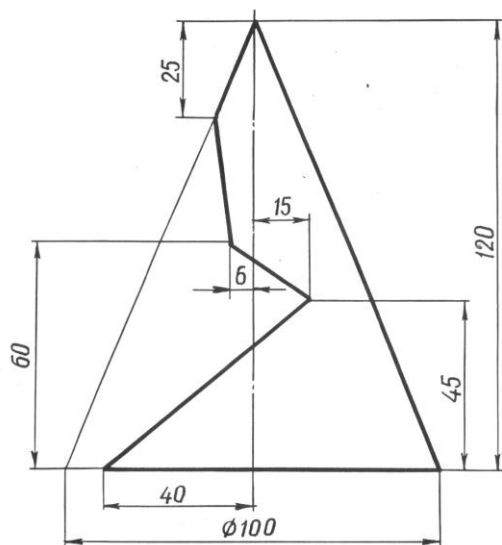
1. По главному виду конуса со срезами построить его вид сверху и вид слева.
2. Начертить аксонометрическую проекцию.



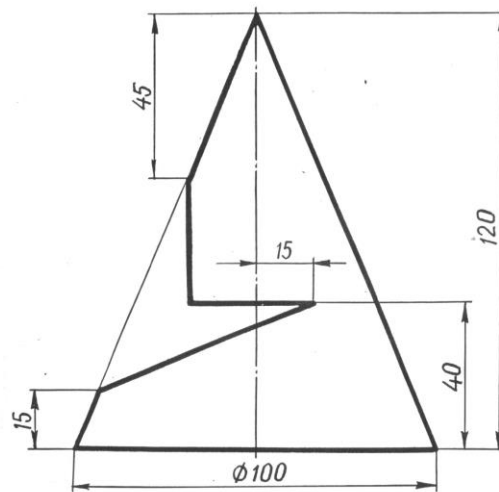
1. По главному виду конуса со срезами построить его вид сверху и вид слева.
2. Начертить аксонометрическую проекцию.



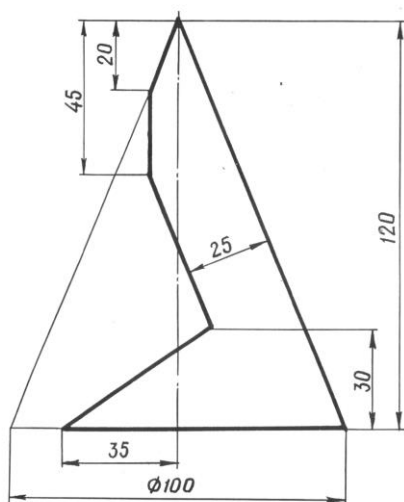
1. По главному виду конуса со срезами построить его вид сверху и вид слева.
2. Начертить аксонометрическую проекцию.



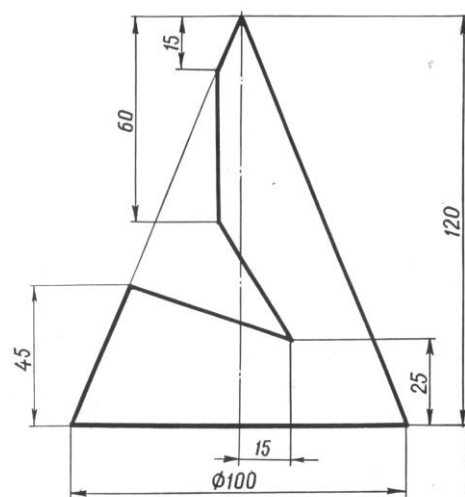
1. По главному виду конуса со срезами построить его вид сверху и вид слева.
2. Начертить аксонометрическую проекцию.



1. По главному виду конуса со срезами построить его вид сверху и вид слева.
2. Начертить аксонометрическую проекцию.



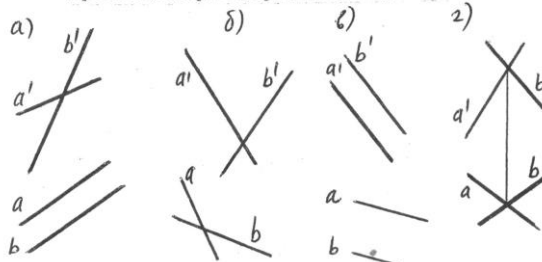
1. По главному виду конуса со срезом построить его вид сверху и вид слева.
2. Начертить аксонометрическую проекцию.



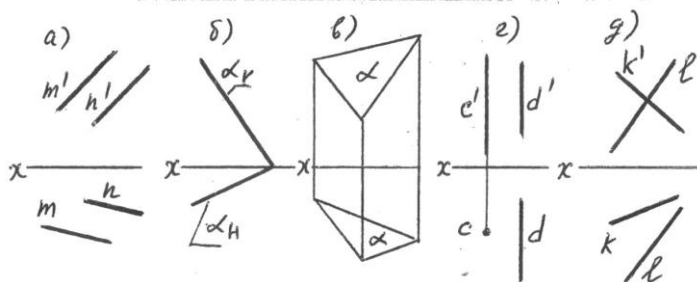
1. По главному виду конуса со срезом построить его вид сверху и вид слева.
2. Начертить аксонометрическую проекцию.

Примерные тестовые задания

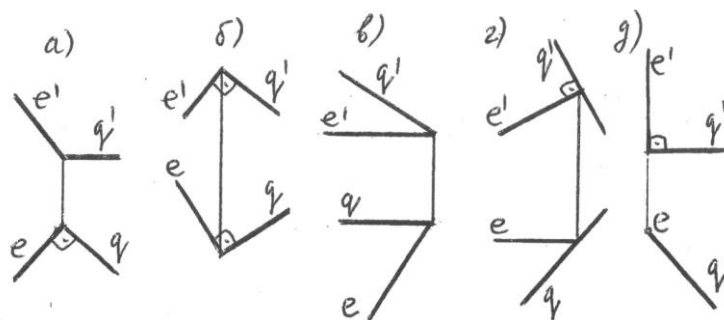
На каких из эпюров изображены параллельные прямые, пересекающиеся прямые, скрещивающиеся прямые?



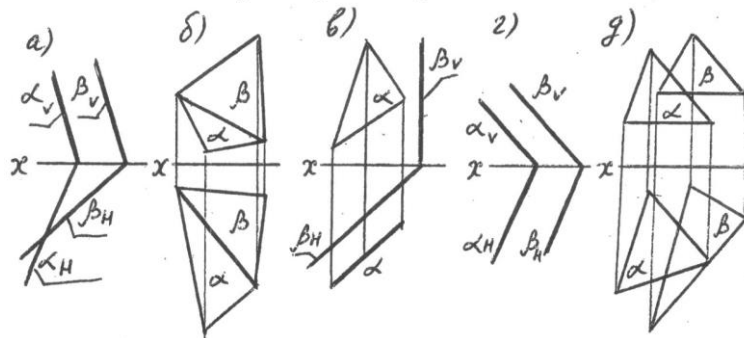
На каких из эпюров заданные линии определяют плоскость?



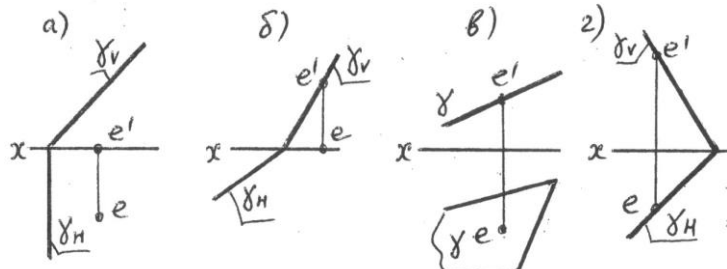
На каких из эпюров прямая e перпендикулярна прямой q ?



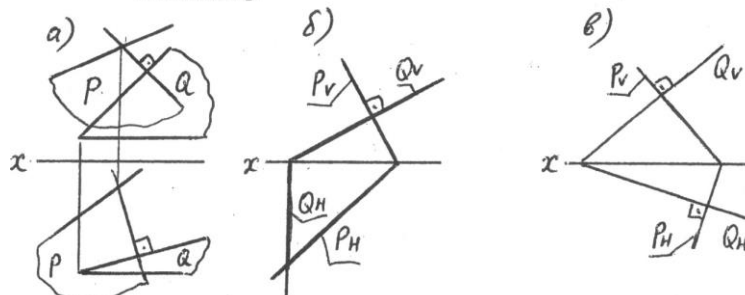
На каких эпюрах изображены параллельные плоскости?



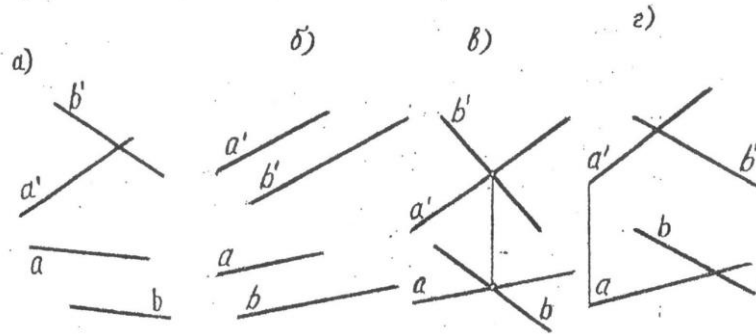
На каких эпюрах изображена точка E , принадлежащая плоскости?



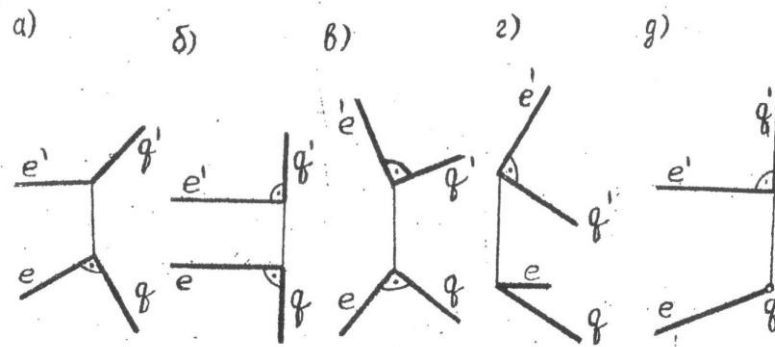
На каких из эпюров плоскость P перпендикулярна к плоскости Q ?



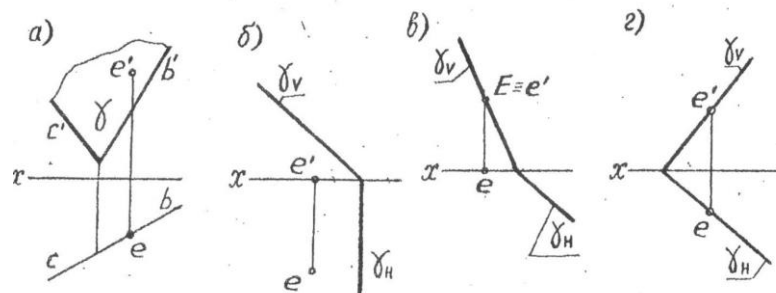
На каких из эпюров изображены параллельные прямые, пересекающиеся прямые, скрещивающиеся прямые?



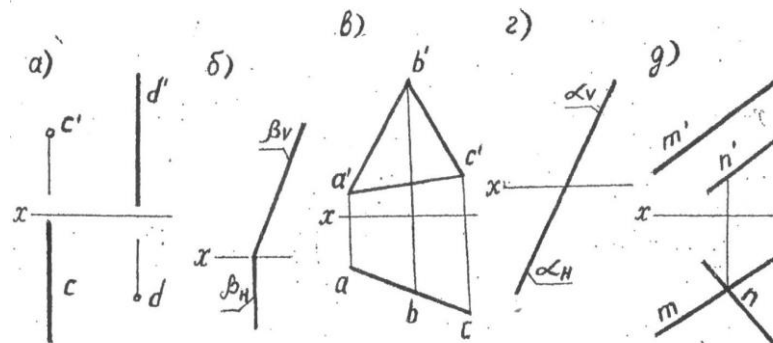
На каких из эпюров прямая e перпендикулярна прямой q ?



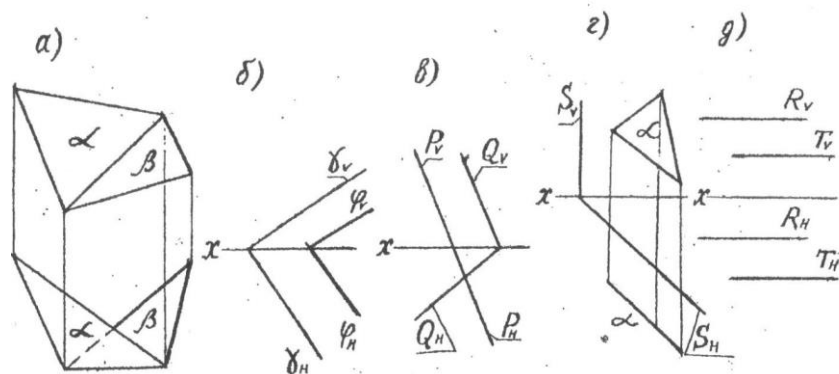
На каких эпюрах изображена точка E , принадлежащая плоскости?



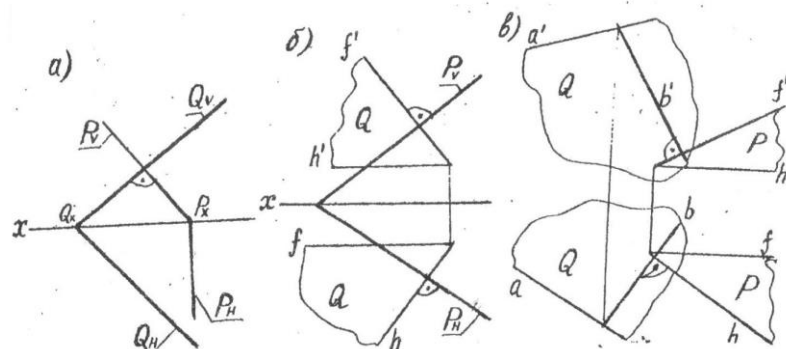
На каких из эпюров заданные линии определяют плоскость?



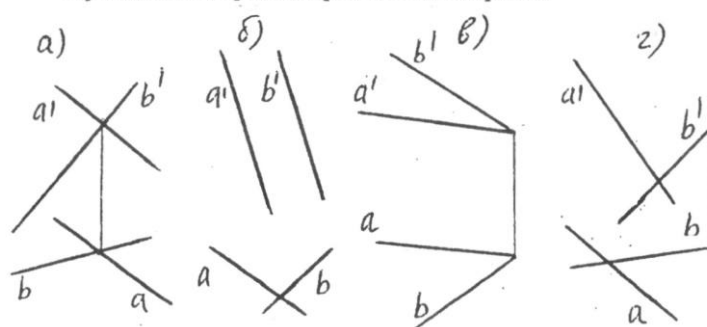
№ 5. На каких эпюрах изображены параллельные плоскости?



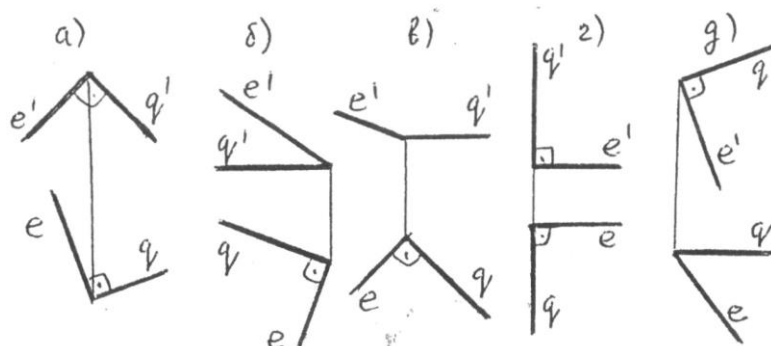
На каких из эпюров плоскость P перпендикулярна к плоскости Q ?



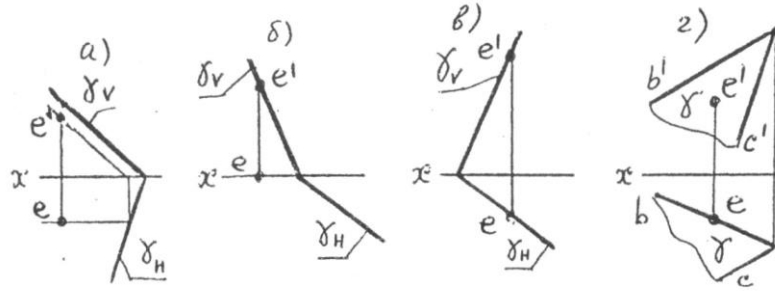
На каких из эпюров изображены параллельные прямые, пересекающиеся прямые, скрещивающиеся прямые?



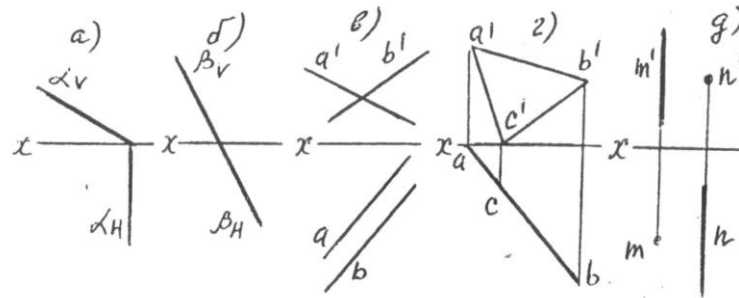
На каких из эпюров прямая e перпендикулярна прямой q ?



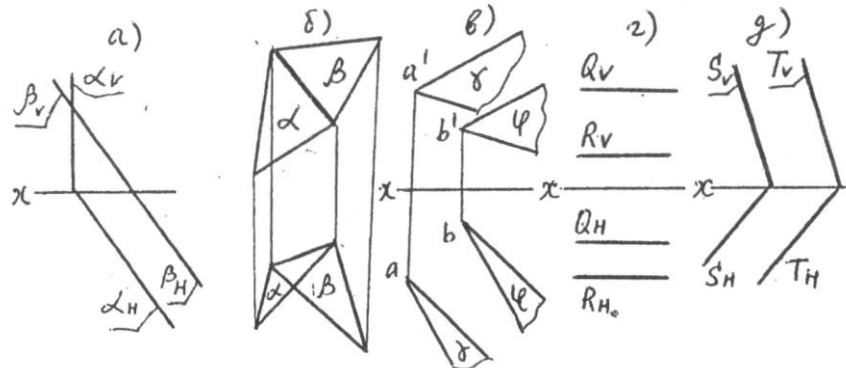
На каких эпорах изображена точка E, принадлежащая плоскости?



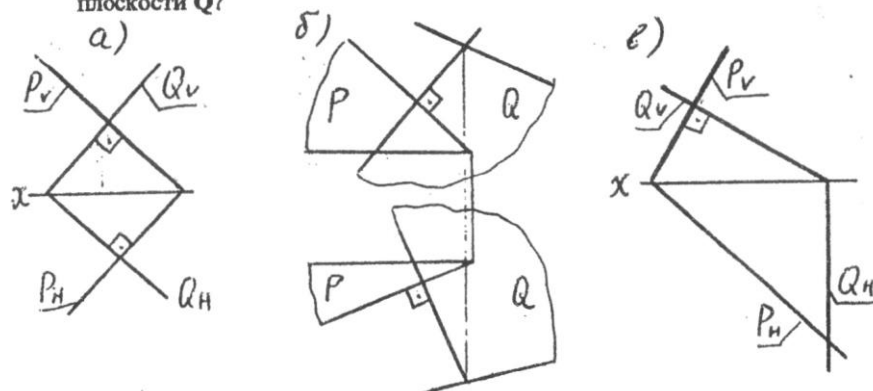
На каких из эпоров заданные линии определяют плоскость?



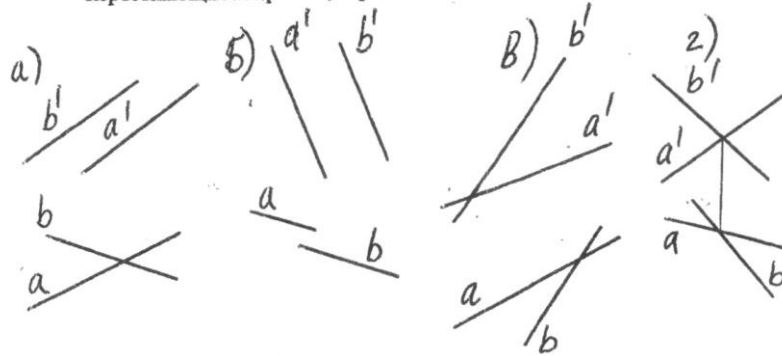
На каких эпорах изображены параллельные плоскости?



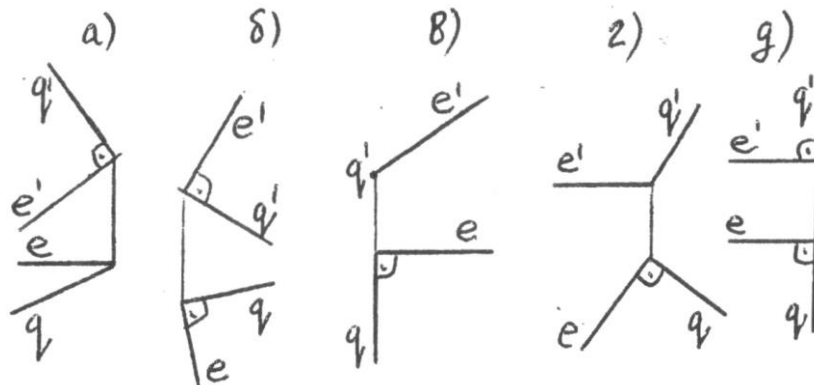
На каких из эпоров плоскость P перпендикулярна к плоскости Q?



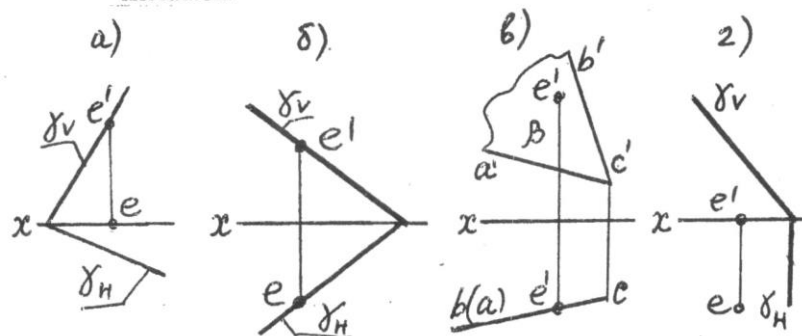
На каких из эпюров изображены параллельные прямые, пересекающиеся прямые, скрещивающиеся прямые?



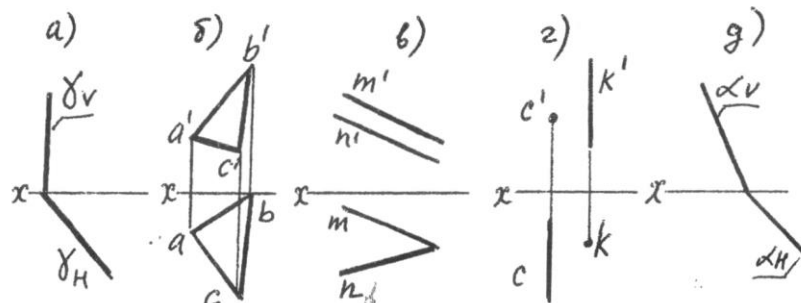
На каких из эпюров прямая e перпендикулярна прямой q ?



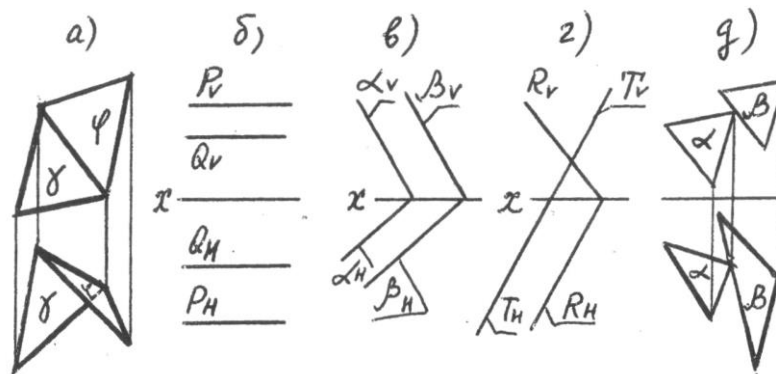
На каких эпюрах изображена точка E , принадлежащая плоскости?



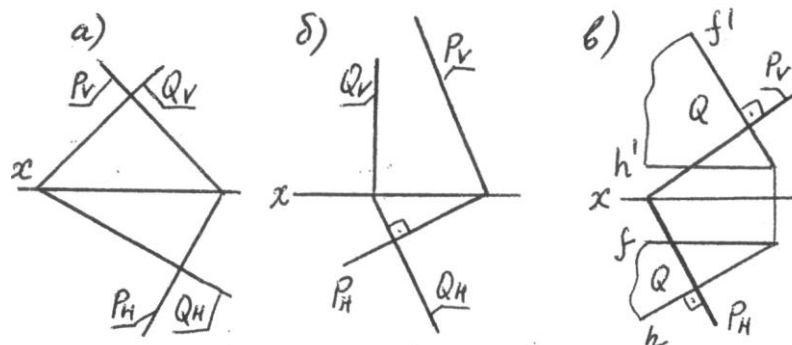
На каких из эпюров заданные линии определяют плоскость?



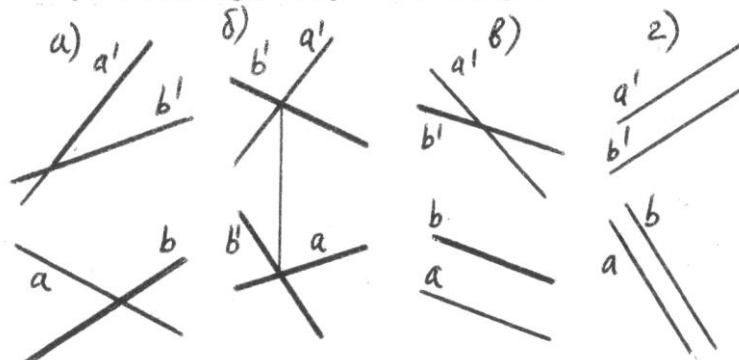
На каких эпюрах изображены параллельные плоскости?



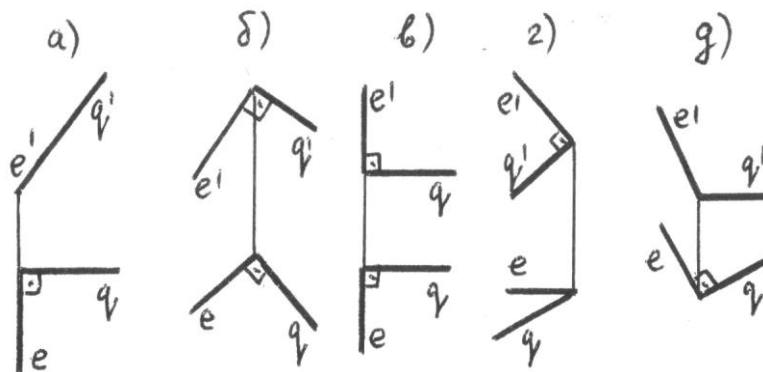
На каких из эпюров плоскость Р перпендикулярна к плоскости Q?



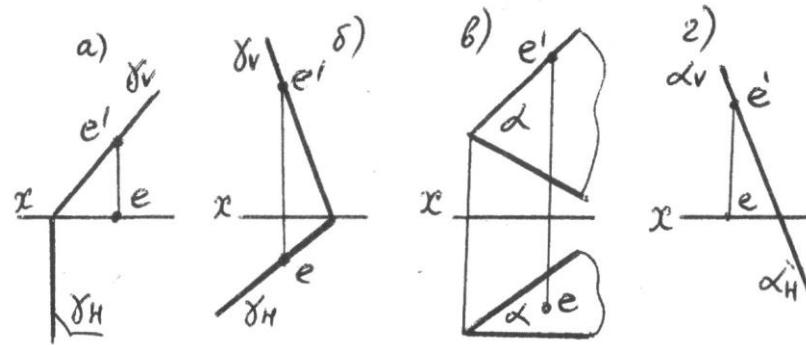
На каких из эпюров изображены параллельные прямые, пересекающиеся прямые, скрещивающиеся прямые?



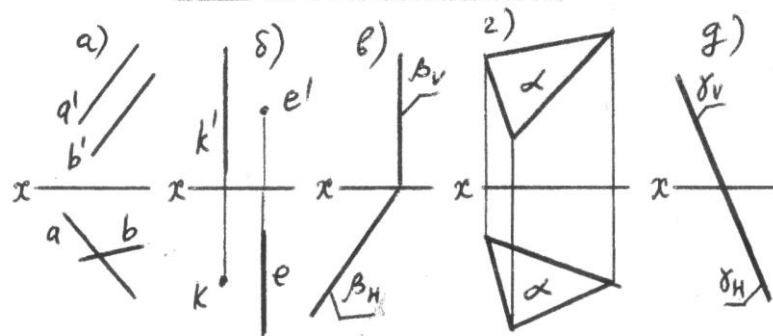
На каких из эпюров прямая e перпендикулярна прямой q?



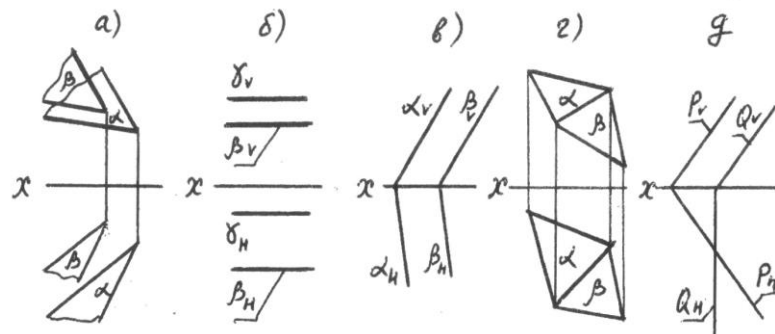
На каких эпюрах изображена точка E , принадлежащая плоскости?



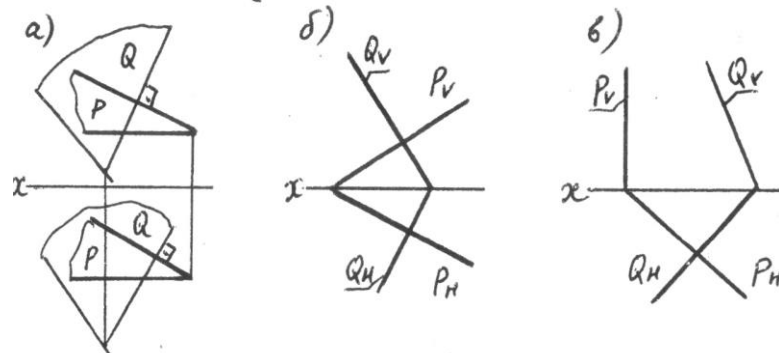
На каких из эпюров заданные линии определяют плоскость?



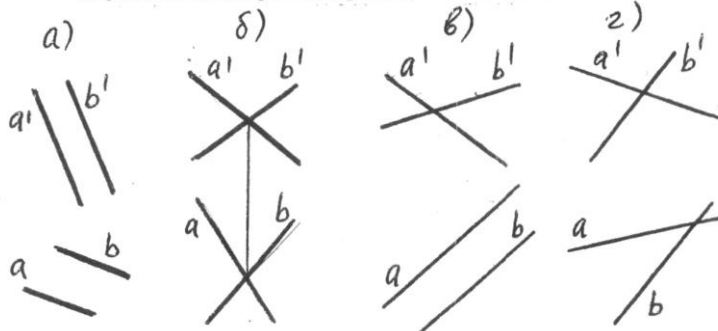
На каких эпюрах изображены параллельные плоскости?



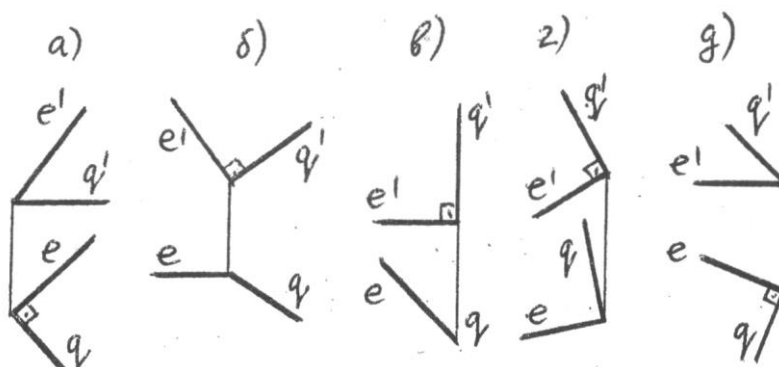
На каких из эпюров плоскость P перпендикулярна к плоскости Q ?



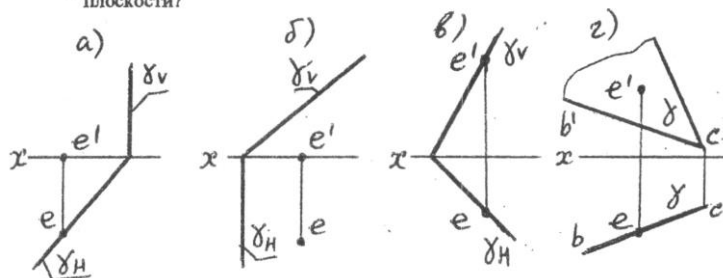
На каких из эпюров изображены параллельные прямые, пересекающиеся прямые, скрещивающиеся прямые?



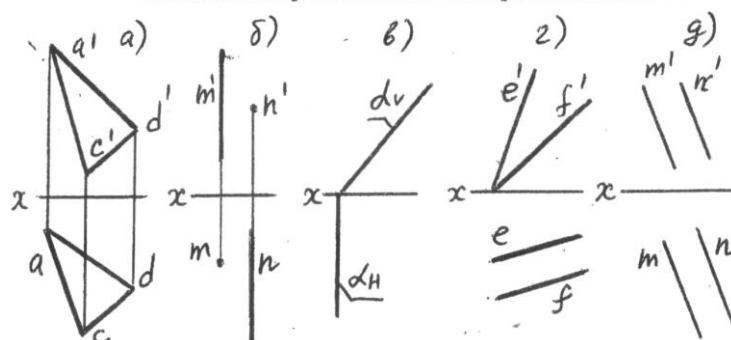
На каких из эпюров прямая e перпендикулярна прямой q ?



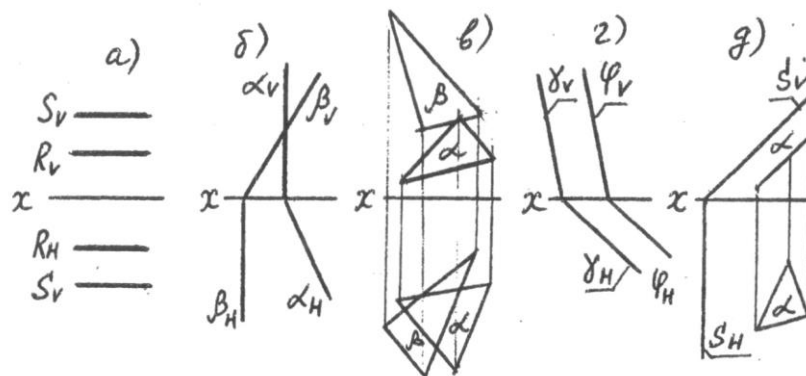
На каких эпюрах изображена точка E , принадлежащая плоскости?



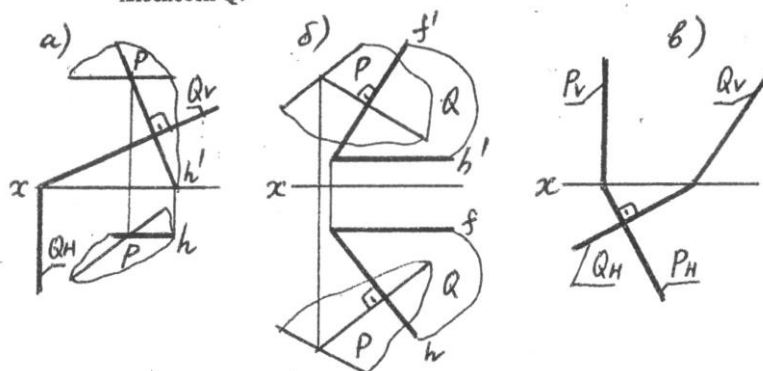
На каких из эпюров заданные линии определяют плоскость?



На каких эпюрах изображены параллельные плоскости?

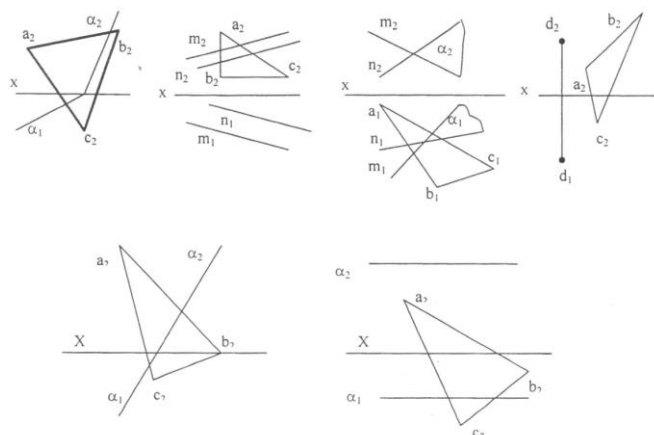


На каких из эпюров плоскость Р перпендикулярна к плоскости Q?

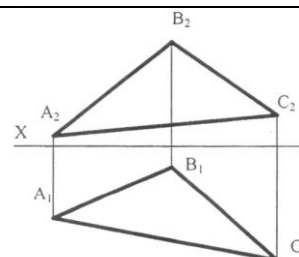


Примеры задач к экзаменационным билетам

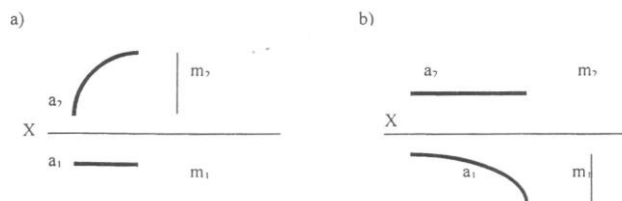
По данной проекции треугольника ABC, принадлежащего плоскости α , построить его недостающую проекцию, не пользуясь профильной плоскостью проекций.



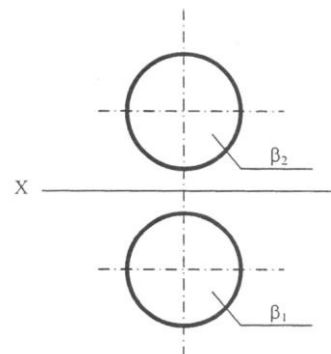
Определить угол наклона плоскости треугольника ABC к плоскости проекций Π_1 .



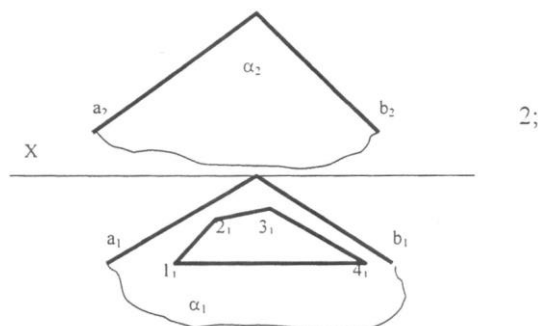
Построить горизонтальную проекцию точки А, принадлежащей поверхности вращения, заданной проекциями оси m и образующей a .



На поверхности сферы β указать точку А, удаленную от плоскостей Π_1 и Π_2 на расстояние $z=30$ мм и $y=20$ мм.

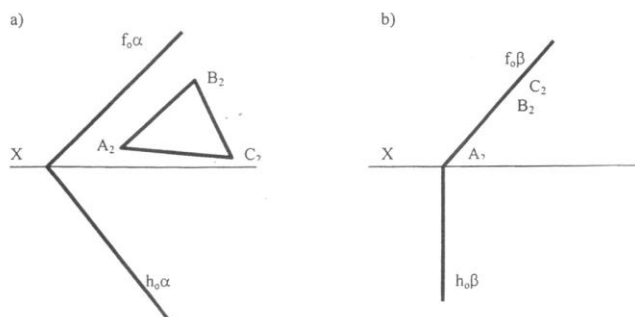


В плоскости α ($a \cap b$) достроить фронтальную проекцию четырехугольника 1; 3; 4.

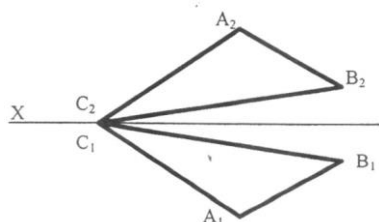


В плоскости заданной следами достроить горизонтальную проекцию

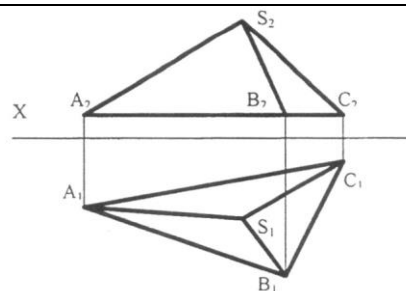
$\triangle ABC$



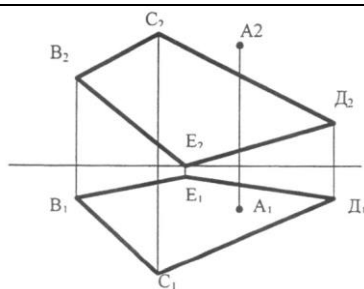
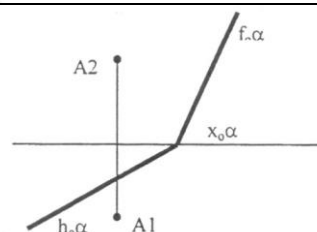
Построить проекции точек К и L, принадлежащих плоскости ABC, из которых точка К лежит внутри контура, а точка L вне контура, между продолженными прямыми АВ и ВС.



Определить угол наклона грани ASC трехгранной пирамиды к основанию пирамиды ABC.

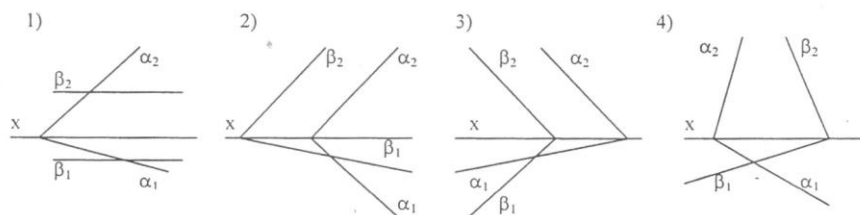


Через точку A провести прямую, параллельную плоскости α , заданную следами.

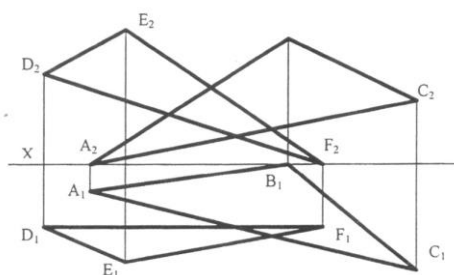


Через точку A провести прямую, параллельную плоскости BCDE.

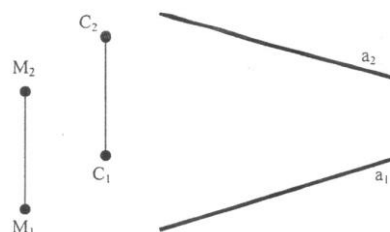
Построить линию пересечения плоскостей α и β .



Построить линию пересечения плоскостей, заданных $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$.

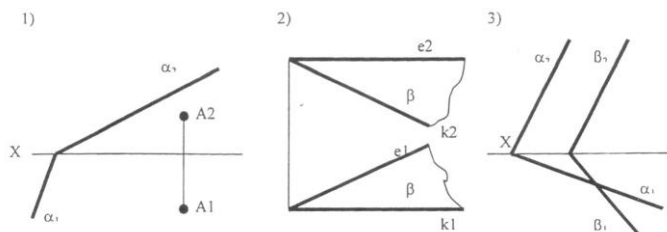


На прямой a найти точку A, равноудаленную от данных точек M и C.

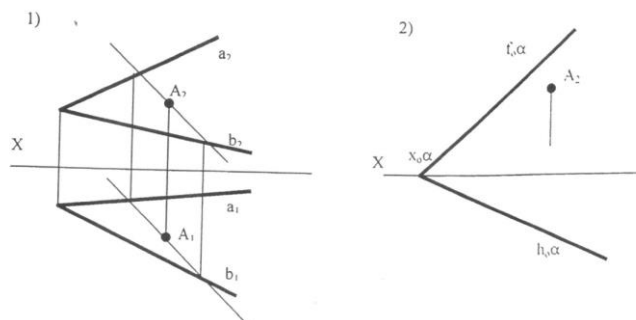


	На прямой b найти точки, отстоящие от прямой a на 20 мм.
На правом заднем ребре CC' прямоугольного параллелепипеда найти точку M, отстоящую от вершины A на 60 мм.	
	Найти горизонтальную проекцию точки K, отстоящей от фронтали на 30 мм.
	На биссектрисе угла, образованного прямыми a и b, найти точку, находящуюся от данной точки M на расстоянии 30 мм.
Задать плоскость α, проходящую через точку M и перпендикулярную к данным плоскостям β и γ.	
Построить проекции прямоугольного треугольника ABC, вершина C которого лежит на прямой n.	
Построить проекции правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$. Точка O является центром ее основания, сторона AB лежит на прямой m. Высота пирамиды 50 мм.	

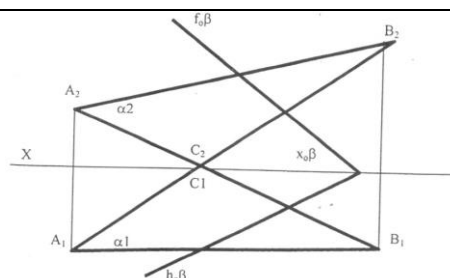
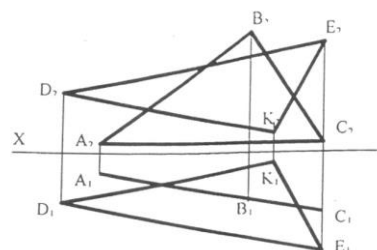
Определить угол между плоскостями α и β .



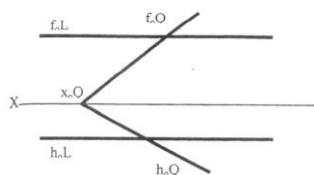
Через точку A , лежащую в плоскости α ($a \cap b$), провести горизонталь и фронталь плоскости.



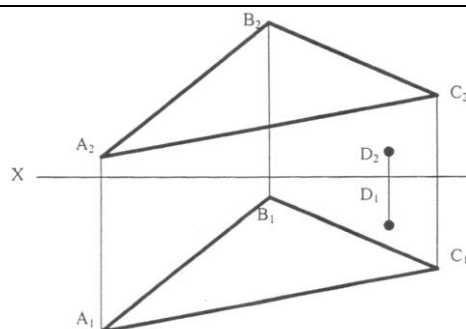
Построить линию пересечения плоскостей α ($\triangle ABC$) и β ($\triangle DEK$).
Определить видимость.



Построить линию пересечения двух плоскостей, заданных α ($\triangle ABC$) и β ($f_0 \cap h_0$).

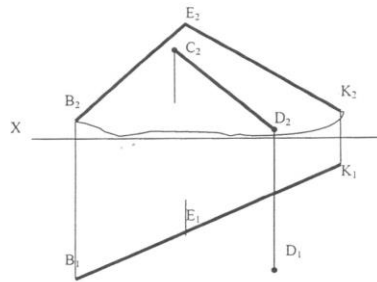


Построить линию пересечения двух плоскостей L и Q , из которых плоскость L параллельна оси проекции.

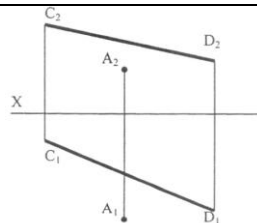
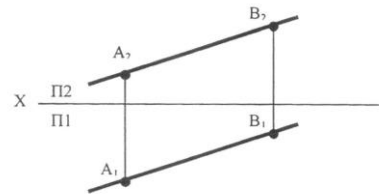


Найти расстояние от точки D до плоскости, заданной $\triangle ABC$ и определить его натуральную величину.

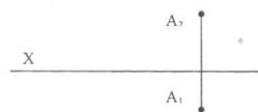
Через прямую CD провести плоскость, перпендикулярную плоскости BEK и построить ее следы.



Определить расстояние между точками A и B.

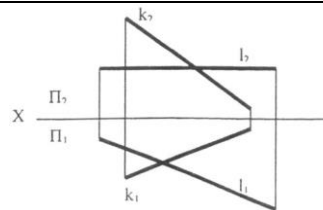
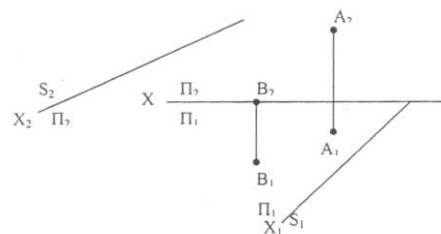


Определить расстояние от точки A до прямой CD.



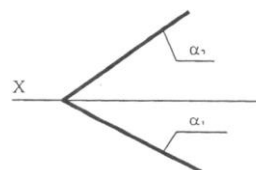
Заменить фронтальную плоскость так, чтобы точка A была удалена от новой плоскости Π_4 на расстояние 25 мм.

Построить проекции точек A и B на плоскости S_1 , перпендикулярной к плоскости Π_1 , и на плоскости S_2 , перпендикулярной к плоскости Π_2 .

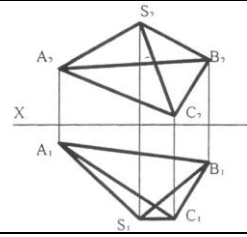


Определить кратчайшее расстояние между скрещивающимися прямыми k и l.

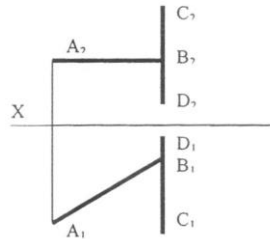
Плоскость α преобразовать вращением в горизонтально проецирующую.



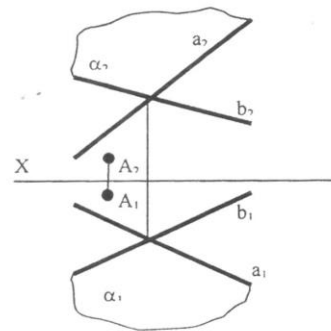
Определить расстояние от вершины S до основания пирамиды ABC.



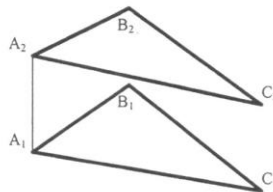
Определить натуральную величину прямой CD, перпендикулярной AB.



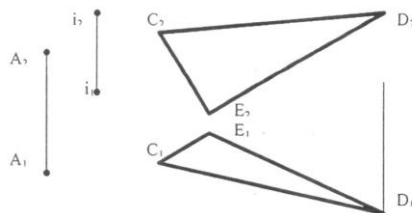
Определить расстояние от точки A до плоскости $\alpha(a \cap b)$.



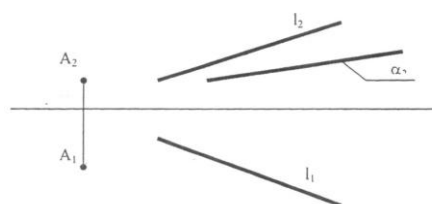
Плоскость α (ABC) последовательным вращением вокруг двух проецирующих осей привести в горизонтальное положение.

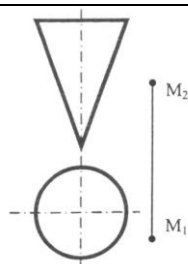


Точку A повернуть вокруг оси i до совпадения с плоскостью α (CDE).



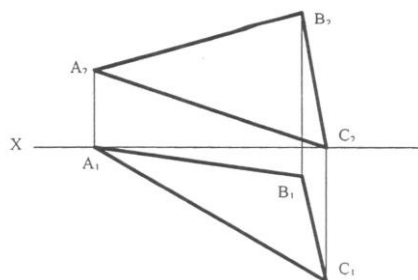
Точку A повернуть вокруг прямой l до совпадения с поверхностью α .



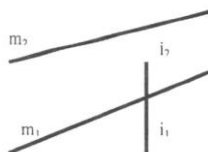


Определить расстояние от точки M до конической поверхности вращения.

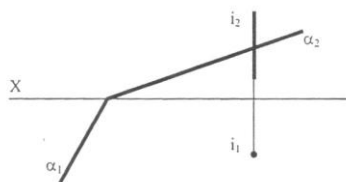
Определить натуральную величину стороны AB треугольника ABC .



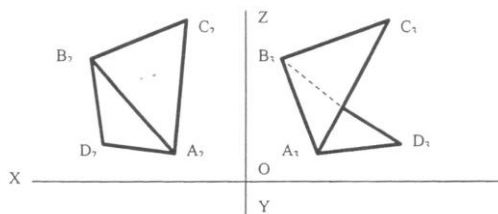
Прямую m вращением вокруг оси i привести в положение линии уровня.



Плоскость α вращением вокруг оси i привести в положение проецирующей.

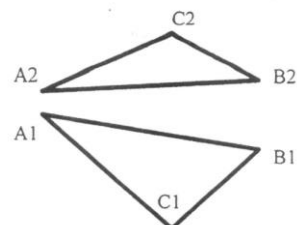


Определить величину двугранного угла.

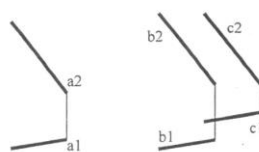


Построить проекции центра окружности, описанной около треугольника ABC , определить ее радиус.

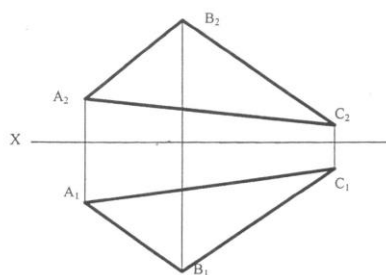
Составьте новое условие задачи.



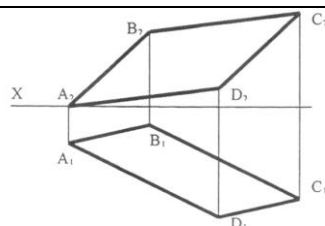
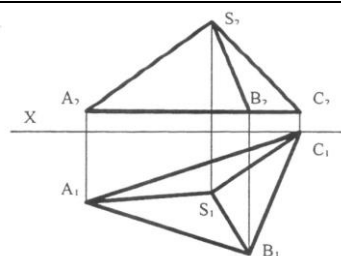
Построить проекции прямой m , параллельной данным прямым a , b , и c и равноотстоящей от них.



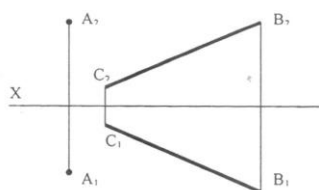
Повернуть треугольник ABC в горизонтальной плоскости вокруг вершины C на угол 120° .



Определить натуральную величину грани ASB пирамиды $SABC$.

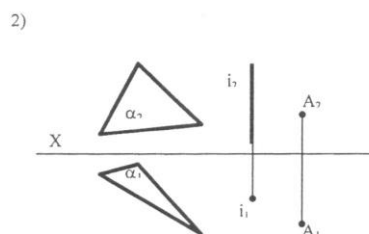
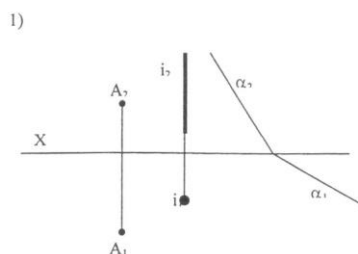


Определить натуральную величину плоскости $ABCD$.

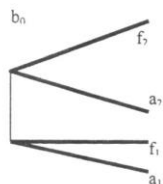
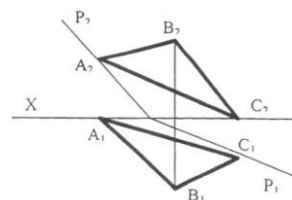


Определить расстояние от точки A до прямой BC .

Повернуть вокруг оси i точку A до ее совмещения с плоскостью α .

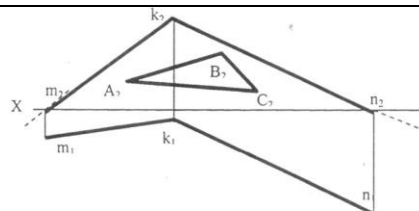
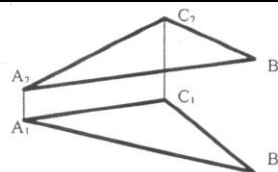


Определить истинный вид треугольника ABC , лежащего в плоскости P , путем его совмещения с плоскостью Π_1 .



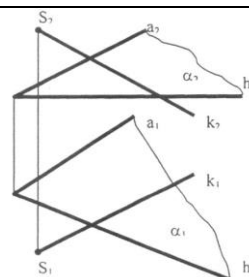
При совмещении плоскости α с фронтальной плоскостью, проходящей через прямую f , принадлежащая ей точка B находится в положении B_0 . Построить проекции точки B .

Построить проекции окружности, описанной вокруг $\triangle ABC$.

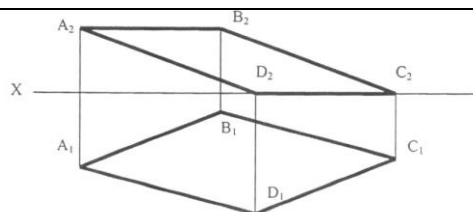
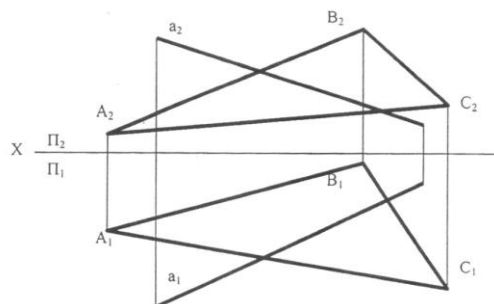


Определить натуральную величину треугольника ABC , лежащего в плоскости α .

Построить проекции конуса вращения с вершиной в данной точке S . Прямая K – одна из образующих конуса. Окружность основания лежит в плоскости α .

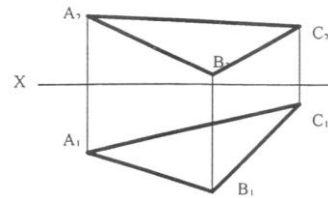
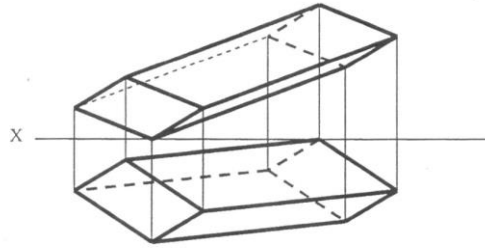


На прямой a определить точки 1 и 2, равноудаленные от плоскости треугольника ABC на 10 мм.



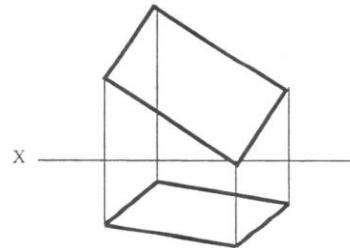
Определить натуральную величину четырехугольника $ABCD$.

Определить
натуральную величину
ребер параллелепипеда.

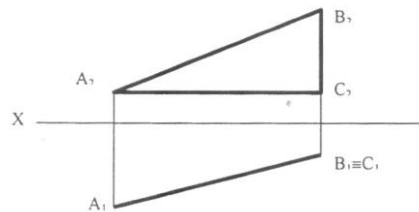
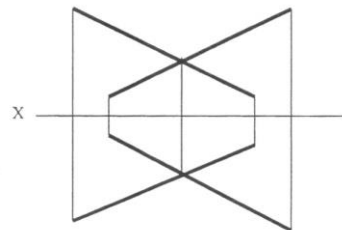


В треугольнике ABC построить
высоту, проходящую из левой вершины
треугольника к его противоположной
стороне.

Построить проекции квадрата,
произвольно расположенного в
плоскости параллелограмма. Длина
стороны квадрата равна половине
длины меньшей стороны
параллелограмма.

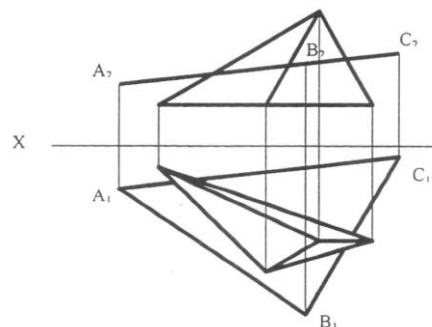


Построить в двух проекциях чертёж
четырёхугольной пирамиды, основание
которой произвольно расположено в
плоскости, заданной двумя прямыми, а
высота равная 50 мм, проходит через точку
пересечения заданных прямых.

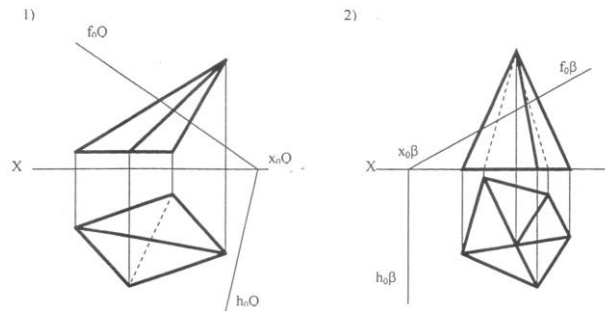


Разделить прямую AB на две равные
части в треугольнике ABC.

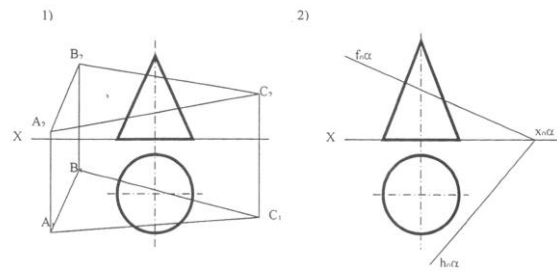
Построить сечение
многогранника плоскостью
треугольника ABC.



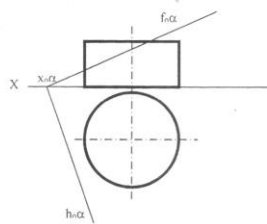
Построить сечение многогранника плоскостью Q и плоскостью β .



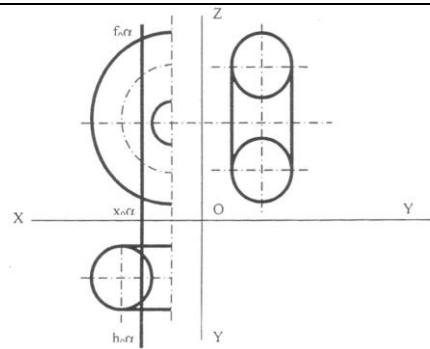
Построить сечения нелинейчатой поверхности конуса плоскостями общего положения.



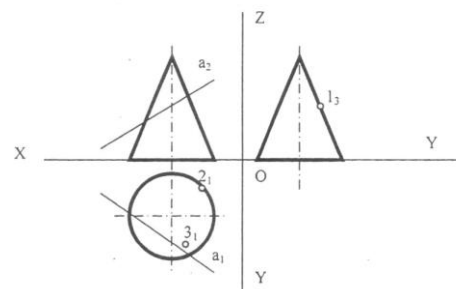
Построить сечение прямого цилиндра плоскостью, заданной следами.

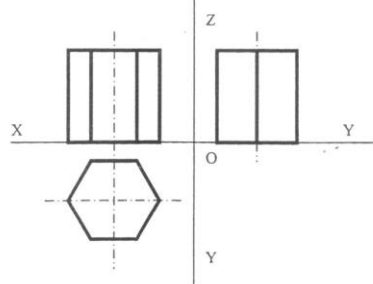


Построить линию среза тора плоскостью.



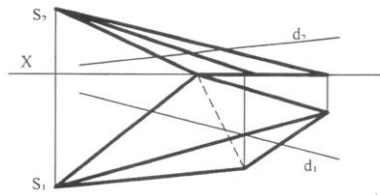
Определить проекции точек 1, 2, 3, принадлежащих поверхности конуса. Построить точки пересечения прямой a с поверхностью конуса. Выполнить развертку конуса с определением точек.



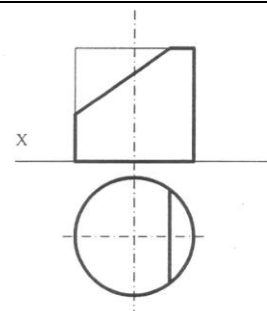


Выполнить геометрический орнамент на видимых гранях шестиугольной правильной призмы. Выполнить развертку с изображением орнамента.

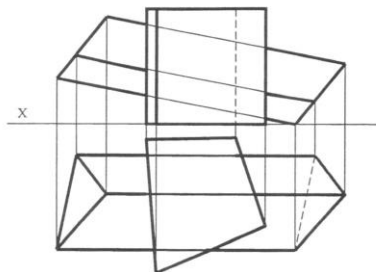
Определить точку встречи прямой d с поверхностью пирамиды.



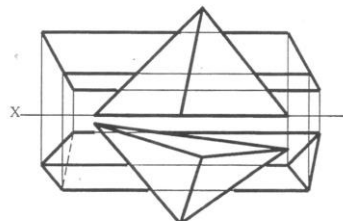
Построить развертку усеченного цилиндра.



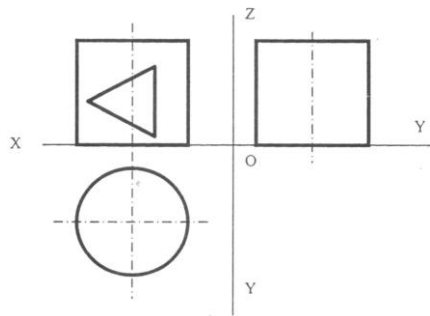
Построить линию пересечения двух призм способом вспомогательных проецирующих плоскостей.



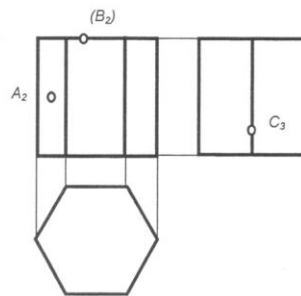
Построить линию пересечения двух призм способом взаимного пересечения плоскостей.



Построить 3 проекции цилиндра с призматическим отверстием.



Построить изометрическую проекцию шестигранной призмы. Построить проекции точек на поверхности призмы.



Примерные вопросы к экзамену

1. Взаимно параллельные плоскости.
2. Взаимно параллельные прямая линия и плоскость.
3. Взаимно перпендикулярные плоскости.
4. Взаимное положение прямых в пространстве.
5. Комплексный чертеж точки в разных четвертях пространства.
6. Методы проецирования: центральное, параллельное и ортогональное (перпендикулярное). Основные свойства параллельного проецирования.
7. Многогранники. Основные определения.
8. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения (способом треугольника).
9. Ортогональная проекция прямой, плоскости.
10. Пересечение двух плоскостей общего положения, заданных следами.
11. Пересечение двух плоскостей общего положения, заданных треугольниками.
12. Пересечение конуса плоскостью.
13. Пересечение многогранника плоскостью.
14. Пересечение многогранника с прямой.
15. Пересечение плоскости общего положения с проецирующей плоскостью.
16. Пересечение поверхности вращения с плоскостью.
17. Пересечение прямой и проецирующей плоскости.
18. Пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения.
19. Пересечение прямой с поверхностью вращения.
20. Перпендикулярность прямой линии плоскости.
21. Плоскости частного положения.
22. Поверхности вращения.
23. Построение линии среза (сечение тела вращения плоскостью, параллельной оси вращения)
24. Построение отрезков прямых в октантах пространства.

25. Предмет начертательной геометрии и инженерной графики, цели, задачи, которые изучают в этом курсе.
26. Принадлежность точки линии. Принадлежность точки поверхности. Принадлежность линии поверхности.
27. Прямая на комплексном чертеже. Прямая общего и частного положения. Следы прямой.
28. Прямые особого положения (линии наибольшего ската).
29. Прямые уровня (горизонталь, фронталь, профильная).
30. Различные способы задания плоскости на эпюре Монжа. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
31. Следы плоскости. Построение следов плоскости.
32. Следы прямой. Построение следов прямой.
33. Способы преобразования плоскостей проекций. Способ вращения вокруг линии уровня.
34. Способы преобразования плоскостей проекций. Способ вращения.
35. Способы преобразования плоскостей проекций. Способ замены плоскостей проекций.
36. Способы преобразования плоскостей проекций. Способ плоскопараллельного перемещения.
37. Способы преобразования плоскостей проекций. Способ совмещения.
38. Теорема о прямом угле.
39. Теорема о прямом угле. Построение перпендикуляра к плоскости.
40. Эпюр Монжа. Прямоугольные координаты точки.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

Шкала оценивания расчетно-графической работы

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Расчетно-графическая работа	Глубокое знание программного материала, соответствующего тематике чертежа. При наличии прочных знаний стандартов ЕСКД. При свободном чтении чертежа. При условии свободного владения терминологией, принятой в инженерной графике. Студент может квалифицированно объяснить, грамотно защитить графические разработки, выполненные на чертеже. Дать квалифицированные и аргументированные ответы на вопросы преподавателя.	81-100
	Твердое усвоение программного материала по тематике чертежа. Знаний положений большинства стандартов ЕСКД. Правильном чтении чертежа. При условии владения основной терминологией, принятой в инженерной графике. При достаточно квалифицированной защите чертежа. Уверенных и правильных ответах на вопросы преподавателя.	61-80

	Знания основного программного материала по тематике чертежа. Знание только основных стандартов ЕСКД. Неполной, непоследовательной защите чертежа. Неуверенном чтении чертежа. Когда студенту требуется помощь преподавателя. При неуверенном владении терминологией, принятой в инженерной графике.	41-60
	Незнание или непонимание большей или наиболее важной части программного материала. Незнание стандартов ЕСКД. Когда чтение чертежа вызывает затруднения. При непоследовательной и поверхностной защите чертежа. Незнание терминологии. Неправильных ответах на вопросы преподавателя.	до 40

Максимальное количество баллов – 70.

Требования к экзамену

Выбор формы и порядок проведения экзамена осуществляется кафедрой. При формировании экзаменационных билетов в обязательном порядке включается решение задачи. Оценка знаний студента в процессе экзамена осуществляется исходя из следующих критериев:

- а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной лексики, показать связи между данными понятиями;
- б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;
- в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами.

Шкала оценивания экзамена

Форма контроля	Критерий оценивания	Баллы
Экзамен	Полные, исчерпывающие, аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы, отличающиеся логической последовательностью и четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующие знания источников и литературы, понятийного аппарата и умение им пользоваться при ответе, а также при условии правильного решения задачи билета. Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ОПК-5	24-30
	Полные, исчерпывающие, аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы, отличающиеся логичностью, четкостью и знаниями понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах, а также при неполном решении задачи по билету. Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ОПК-5.	19-25
	Неполные и слабо аргументированные ответы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы, а также при неправильном решении задачи по билету. Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-1,	16-20

	ОПК-5.	0-15
	Незнание и непонимание студентом существа вопросов билета и условия задачи или отказ от ответа, отказ от решения задачи по билету. Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-1, ОПК-5.	

Максимальное количество баллов – 30.

Итоговый рейтинговый балл (зачетный) по дисциплине «Начертательная геометрия» устанавливаемый в ходе промежуточной аттестации вычисляется как сумма баллов полученных в ходе текущего контроля и баллов полученных за ответы и решения задач на экзамене. Максимальное количество баллов по сумме всех шкал для получения зачетного балла– 100.

Итоговый балл по дисциплине «Начертательная геометрия»

Составляющие итогового балла	Баллы
Графическая работа	11-60
Тестовое задание	2-10
Экзамен	16-30

Итоговая шкала оценивания

Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
81-100	отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций УК-1, ОПК-5.
61-80	хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций УК-1, ОПК-5.
41-60	удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций УК-1, ОПК-5.
до 40	неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций УК-1, ОПК-5.