

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Вычислительно-измерительные системы

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Инженерная графика**

**Москва
2021**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Поляков О.А. |
| | Идентификатор | R35df76f9-PoliakovOA-e1b275b5 |

(подпись)

О.А. Поляков

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|--|----------------------------------------------------|----------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Серов Н.А. |
| | Идентификатор | R708da564-SerovNA-06ab7859 |

(подпись)

Н.А. Серов

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Желбаков И.Н. |
| | Идентификатор | R839a3a63-ZhelbakovIn-f73624c |

(подпись)

И.Н.

Желбаков

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ИД-1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Тест "Поверхности" (Тестирование)

2. Тест "Построение комплексных чертежей реальных геометрических объектов. Виды" (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа "Пересечение поверхностей" (Графическая работа (чертеж))

2. Контрольная работа "Разрезы и сечения. Размеры." (Графическая работа (чертеж))

БРС дисциплины

1 семестр

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
| | Срок КМ: | 4 | 8 | 12 | 15 |
| Построение комплексных чертежей реальных геометрических объектов. Виды | | | | | |
| Построение комплексных чертежей реальных геометрических объектов. Виды | + | | | | |
| Поверхности | | | | | |
| Поверхности | | + | | | |
| Пересечение поверхностей | | | | | |
| Пересечение поверхностей | | | + | | |
| Разрезы и сечения. Размеры | | | | | |
| Разрезы и сечения. Размеры | | | | + | |
| | Вес КМ: | 25 | 20 | 25 | 30 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Индекс компетенции | Индикатор | Запланированные результаты обучения по дисциплине | Контрольная точка |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 | ИД-1 _{ОПК-4} Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов | Знать: основные правила и термины при разработке проектной и конструкторской документации, правила построения изображений (видов) на чертежах деталей в соответствии с нормативными требованиями основные требования к оформлению чертежей, правила образования поверхностей и построения плоских сечений Уметь: применять полученные знания при построении графических изображений (видов, разрезов и сечений) на чертежах деталей в соответствии с нормативными требованиями | Тест "Построение комплексных чертежей реальных геометрических объектов. Виды" (Тестирование) Тест "Поверхности" (Тестирование) Контрольная работа "Пересечение поверхностей" (Графическая работа (чертеж)) Контрольная работа "Разрезы и сечения. Размеры." (Графическая работа (чертеж)) |

| | | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | анализировать взаимное расположение поверхностей на чертежах простых объектов и строить линии их пересечения | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Тест "Построение комплексных чертежей реальных геометрических объектов. Виды"

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты выполняют тестирования в компьютерном классе. Проводится в период аудиторных занятий. Продолжительность контроля составляет 25 минут.

Краткое содержание задания:

за 20-30 минут ответить на 10 вопросов теста

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные правила и термины при разработке проектной и конструкторской документации, правила построения изображений (видов) на чертежах деталей в соответствии с нормативными требованиями

1. Выберите свойства, характерные для ортогонального проецирования.
1. Если две прямые параллельны в пространстве, то их проекции также параллельны
 2. Ортогональная проекция плоской фигуры на плоскость всегда конгруэнтна самой фигуре
 3. Ортогональная проекция точки есть точка. Верно и обратное утверждение
 4. Если две прямые перпендикулярны в пространстве, то их ортогональные проекции также будут перпендикулярны
- Ответ 1
2. Какая из плоскостей является фронтально проецирующей плоскостью?



1. Ни одной
 2. 5
 3. 3
 4. 1
- Ответ 4

3. Какое изображение предмета называется видом?

1. Изображение обращенной к наблюдателю поверхности предмета или его части на одной из основных плоскостей проекций
2. Параллельная проекция предмета или его части на плоскость, перпендикулярную к направлению проецирующих лучей
3. Изображение предмета на фронтальной плоскости проекций, которое дает полное представление о форме и размерах
4. Ортогональная проекция обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета, расположенного между ним и плоскостью проецирования

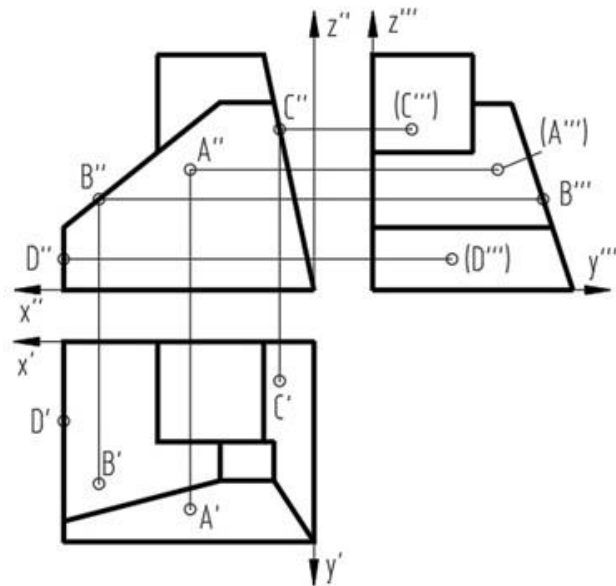
Ответ 4

4. Как классифицируются виды в соответствии с ГОСТ ЕСКД?

1. Главные, дополнительные, местные
2. Основные, вспомогательные, местные
3. Основные, дополнительные, местные
4. Основные, дополнительные, неполные

Ответ 3

5. Проекции какой точки, принадлежащей поверхности детали, построены правильно?



1. A
2. B
3. C
4. D

Ответ 3

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-2. Тест "Поверхности"

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты выполняют тестирования в компьютерном классе. Проводится в период аудиторных занятий. Продолжительность контроля составляет 25 минут.

Краткое содержание задания:

за 20-30 минут ответить на 10 вопросов теста

Контрольные вопросы/задания:

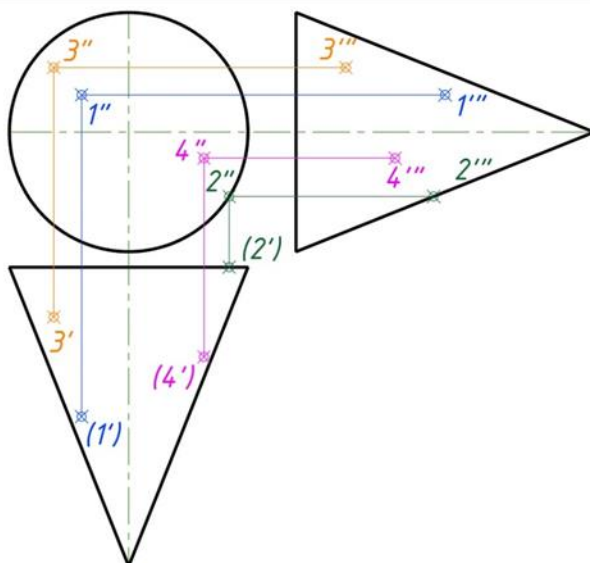
Знать: основные требования к оформлению чертежей, правила образования поверхностей и построения плоских сечений

1. Какие поверхности можно отнести к линейчатым поверхностям?

1. Тор
2. Конус
3. Сфера

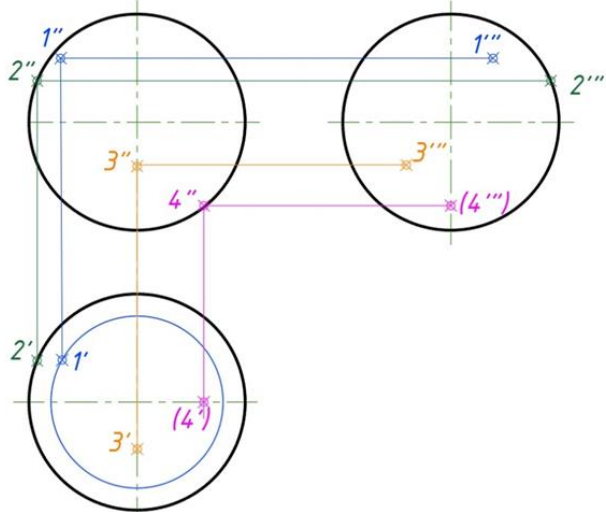
Ответ: 2

2. Какая проекция точки, принадлежащая поверхности вращения (конус), определена верно?



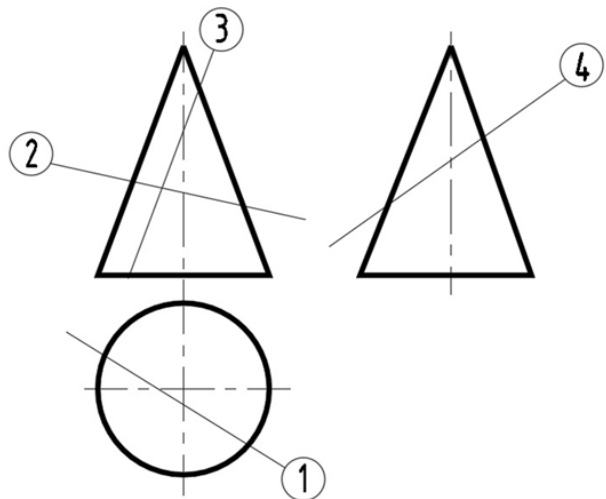
Ответ: 3

3. Какая проекция точки, принадлежащая поверхности вращения (сфера), определена верно?



Ответ: 4

4. В каком из представленных случаев в результате пересечения конической поверхности плоскостью в сечении получится парабола?



Ответ: 3

5. Какие из линий получаются в результате пересечения поверхности цилиндра и плоскости.

1. Окружность, эллипс, парабола
2. Эллипс, прямые линии, окружность
3. Образующие прямые линии, окружность, овал

Ответ: 2

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Контрольная работа "Пересечение поверхностей"

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Графическая работа (чертеж)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

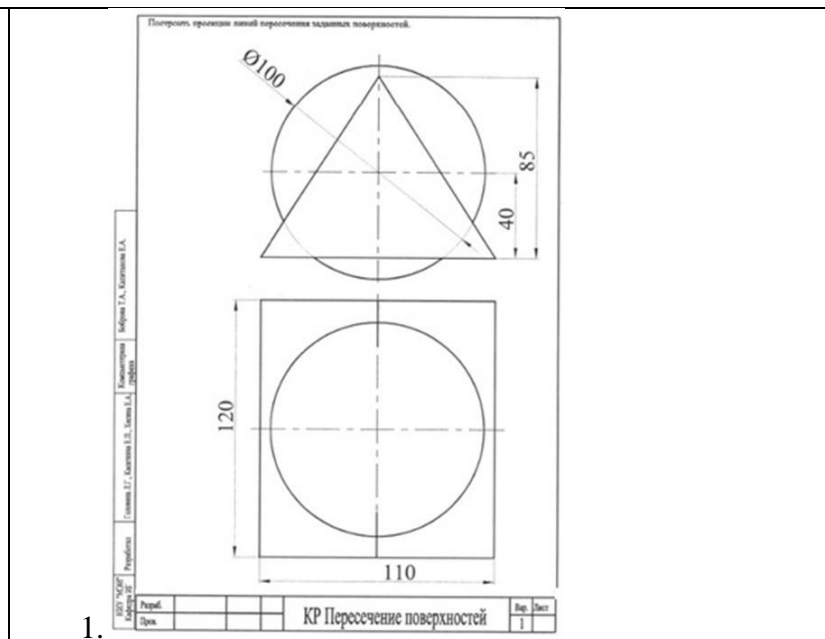
Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится в период аудиторных занятий. Продолжительность контроля составляет 90 минут. Работы выполняются индивидуально по вариантам

Краткое содержание задания:

Построить линию пересечения заданных поверхностей, определить видимость построенной линии и очерков поверхностей, оформить работу (показать характерные точки и линии построения, по которым построена линия пересечения, определить названия пересекающихся поверхностей и указать их на полках линий выносок, привести тип и толщину линий в соответствии с ГОСТ 2.303-68).

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: анализировать взаимное расположение поверхностей на чертежах простых объектов и строить линии их пересечения



Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Контрольная работа "Разрезы и сечения. Размеры."

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Графическая работа (чертеж)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится в период аудиторных занятий. Продолжительность контроля составляет 90 минут. Работы выполняются индивидуально по вариантам

Краткое содержание задания:

1. Выполнить построения вида слева и полезных разрезов.
2. Чертеж выполнить с обозначением характерных точек при построении линий пересечения поверхностей детали.
3. Чертеж оформить учебной основной надписью.

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: применять полученные знания при построении графических изображений (видов, разрезов и сечений) на чертежах деталей в соответствии с нормативными требованиями

1.

Задание
1. По двум данным видам построить вид слева.
2. Выполнить полезные разрезы.

| | | | | |
|----------|-------------|-----------------|----------|-----------------|
| И.И.И.И. | Разработчик | Григорьев А.А. | Проверка | Григорьев А.А. |
| К.К.К.К. | Проверка | Курочкин С.С. | Проверка | Курочкин С.С. |
| Л.Л.Л.Л. | Проверка | Лавров И.И. | Проверка | Лавров И.И. |
| М.М.М.М. | Проверка | Морозов П.П. | Проверка | Морозов П.П. |
| Н.Н.Н.Н. | Проверка | Николаев К.К. | Проверка | Николаев К.К. |
| О.О.О.О. | Проверка | Овчинников В.В. | Проверка | Овчинников В.В. |
| П.П.П.П. | Проверка | Петров Д.Д. | Проверка | Петров Д.Д. |
| Р.Р.Р.Р. | Проверка | Романов Е.Е. | Проверка | Романов Е.Е. |
| С.С.С.С. | Проверка | Сидоров Г.Г. | Проверка | Сидоров Г.Г. |
| Т.Т.Т.Т. | Проверка | Тихонов З.З. | Проверка | Тихонов З.З. |
| У.У.У.У. | Проверка | Ульянов И.И. | Проверка | Ульянов И.И. |
| Ф.Ф.Ф.Ф. | Проверка | Федотов Л.Л. | Проверка | Федотов Л.Л. |
| Х.Х.Х.Х. | Проверка | Харин М.М. | Проверка | Харин М.М. |
| Ц.Ц.Ц.Ц. | Проверка | Цыганов Н.Н. | Проверка | Цыганов Н.Н. |
| Ч.Ч.Ч.Ч. | Проверка | Чайков О.О. | Проверка | Чайков О.О. |
| Ш.Ш.Ш.Ш. | Проверка | Шаров П.П. | Проверка | Шаров П.П. |
| Щ.Щ.Щ.Щ. | Проверка | Щеглов Р.Р. | Проверка | Щеглов Р.Р. |
| Ъ.Ъ.Ъ.Ъ. | Проверка | Ъедов С.С. | Проверка | Ъедов С.С. |
| Ы.Ы.Ы.Ы. | Проверка | Ысачев Т.Т. | Проверка | Ысачев Т.Т. |
| Ь.Ь.Ь.Ь. | Проверка | Ьеглов У.У. | Проверка | Ьеглов У.У. |
| Э.Э.Э.Э. | Проверка | Экимова Ф.Ф. | Проверка | Экимова Ф.Ф. |
| Ю.Ю.Ю.Ю. | Проверка | Юсупов Х.Х. | Проверка | Юсупов Х.Х. |
| Я.Я.Я.Я. | Проверка | Яковлев Ц.Ц. | Проверка | Яковлев Ц.Ц. |

| | | | |
|------|-------------------|------|---------|
| Тема | Разрезы и сечения | Стр. | 170/171 |
|------|-------------------|------|---------|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-4} Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов

Вопросы, задания

1. Как располагается на чертеже относительно главного вида вид сверху?
- 2.1. Профильная плоскость уровня
3. В каком случае допускается использование на видах штриховых ли-ний?
4. Какое изображение предмета называется видом?
5. свойства, характерные для ортогонального проецирования.
6. Как указывается на чертеже направление, по которому строится допол-нительный вид?
7. Какие поверхности можно отнести к линейчатым поверхностям?
8. Какие из линии получаются в результате пересечения поверхности цилиндра и плоскости.
9. Укажите линию, которая получится при пересечении данных поверхностей?
10. Очевидные точки, принадлежащие линии пересечения

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Как располагается на чертеже относительно главного вида вид сверху?

Ответы:

1. снизу
2. сверху
3. слева
4. справа

Верный ответ: Ответ: 4

2. В каком случае допускается использование на видах штриховых ли-ний?

Ответы:

1. для обозначения отверстий
2. для обозначения линий невидимого контура
3. для обозначения разрезов
4. для обозначения осей координат

Верный ответ: Ответ: 2

3. Какая плоскость является фронтальной плоскостью уровня?



Ответы:

A
B
C
D
E
X
Y
Z

Верный ответ: Ответ: A, E

4. Как указывается на чертеже направление, по которому строится дополнительный вид?

Ответы:

1. стрелкой, расположенной перпендикулярно плоскости, на которую строится дополнительный вид
2. никак
3. стрелкой, расположенной перпендикулярно плоскости, на которую строится дополнительный вид и прописной буквой русского алфавита
4. прописной буквой русского алфавита

Верный ответ: Ответ: 3

5. Как называется выделенная цветом плоскость?



Ответы:

1. Профильная плоскость уровня
2. Горизонтально-проецирующая плоскость
3. Фронтально-проецирующая плоскость
4. Фронтальная плоскость уровня
5. Профильно-проецирующая плоскость

Верный ответ: Ответ: 5

6. Какое количество ос-новых видов устанавливает ГОСТ ЕСКД?

Ответы:

1. 3
2. 4
3. 6

Верный ответ: Ответ: 3

7. Укажите, какая из линий НЕ может быть результатом пересечения поверхности цилиндра с плоскостью

Ответы:

1. окружность
2. эллипс
3. парабола
4. прямая линия

Верный ответ: Ответ: 3

8. С помощью каких каркасных линий можно найти любую точку на поверхности сферы?

Ответы:

1. Образующих
2. Направляющих
3. Параллелей

Верный ответ: Ответ: 3

9. При пересечении конуса плоскостью перпендикулярной оси вращения образуется...

Ответы:

1. окружность
2. эллипс
3. парабола

Верный ответ: Ответ: 1

10. По какой линии сфера пересекается плоскостью?

Ответы:

1. окружность

2. эллипс
3. парабола

Верный ответ: Ответ: 1

11. Какая из перечисленных поверхностей не является проецирующей?

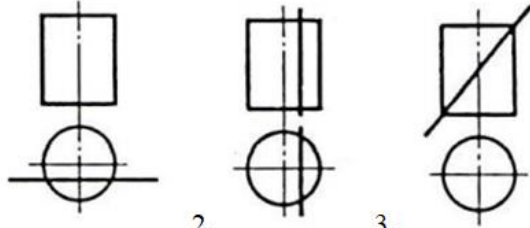
Ответы:

1. цилиндр
2. призма
3. сфера

Верный ответ: Ответ: 3

12. На каком изображении в сечении цилиндра получится эллипс?

Ответы:



- 1.
- 2.
- 3.

Верный ответ: Ответ: 3

13. Соосные поверхности – это поверхности, оси которых

Ответы:

1. совпадают
2. пересекаются
3. параллельны

Верный ответ: Ответ: 1

14. Какая из поверхностей является проецирующей?

Ответы:

1. Конус
2. Цилиндр
3. Сфера
4. Тор

Верный ответ: Ответ: 2

15. Как называются точки, по которым строится линия пересечения поверхностей?

Ответы:

1. Характерные
2. Специфические
3. Образующие

Верный ответ: Ответ: 1

16. При пересечении цилиндра плоскостью параллельной оси вращения образуется...

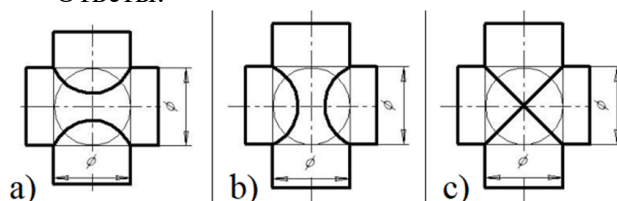
Ответы:

1. окружность
2. эллипс
3. прямоугольник

Верный ответ: Ответ: 3

17.5. На каком чертеже линия пересечения изображена правильно? (Оси поверхностей пересекаются и параллельны фронтальной плоскости проекций)

Ответы:



a)

b)

c)

Верный ответ: Ответ: с

18. Как называется разрез, образованный плоскостью, параллельной фронтальной плоскости проекции?

Ответы:

1. Фронтальный
2. Горизонтальный
3. Профильный

Верный ответ: Ответ: 1

19. В каких случаях на чертеже соединяют половину вида и половину разреза?

Ответы:

1. Когда с осью симметрии совпадает линия контура
2. Когда разрез располагают справа от осевой линии
3. Когда фигура симметричная

Верный ответ: Ответ: 3

20. Местный разрез ограничивают:

Ответы:

1. Осевой линией
2. Сплошной волнистой линией
3. Штриховой линией

Верный ответ: Ответ: 2

21. При нанесении размера диаметра цилиндрического отверстия используют знак

Ответы:

1. R
2. Ø
- 3.

Верный ответ: Ответ: 2

22. Металлы и их сплавы в разрезах штрихуют:

Ответы:

1. Сплошными тонкими линиями под углом 45°
2. Штриховыми линиями
3. Сетчатой штриховкой

Верный ответ: Ответ: 1

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Зачет по совокупности