

МИНОБРНАУКИ РОССИИ


**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Политехнический колледж

**Предметная (цикловая) комиссия
техники и технологии наземного
транспорта и строительства**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 В.М. Куприенко

« 15 » 06 2019 г.

Фонд оценочных средств

измерения уровня освоения студентами

ОП.13 Начертательная геометрия

**специальности 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта**

Одобрено предметной (цикловой комиссией) техники и технологии наземного транспорта и строительства

Составлено на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Председатель цикловой комиссии

 Б.М. Мудранова

Протокол № 10 от 15.06 2019 г.

Зам. директора по учебной работе

 В.М.Куприенко

«15» 06 2019 г

Разработчики:

Н.П. Васильченко



преподаватель политехнического колледжа МГТУ

1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.13 Начертательная геометрия

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, тестирования и **промежуточной аттестации** в форме дифференцированного зачёта.

1.1 Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины ОП.13 Начертательная геометрия направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Компонентный состав компетенций (номера из перечня)	
		Знает:	Умеет:
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	1 - 10	1 - 8
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	1 - 10	1 - 8
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	1 - 10	1 - 8
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	1 - 10	1 - 8
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	1 - 10	1 - 8
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	1 - 10	1 - 8
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	1 - 10	1 - 8
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.		
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.		
ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.		

Перечень требуемого компонентного состава знаний и умений

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Уметь:

У1 – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;

У3 – выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;

У4 – выполнять детализирование сборочного чертежа;

У5 – решать графические задачи.

Знать:

З1 – основные правила построения чертежей и схем;

З2 - способы графического представления объектов, пространственных объектов, технологического оборудования и схем;

З3 – возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;

З4 – основные положения конструкторской, технологической документаций, нормативных правовых актов;

З5 – основы строительной графики.

Этапы формирования знаний и умений

№ раздела	Раздел/тема дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения)
		Аудиторная	СРС		
1	Графическое оформление чертежей				
1.1	Введение. Оформление чертежей.	конспект		ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: З1 – З5. Уметь: У1 – У5.
1.2	Геометрические построения. Линии чертежа.	графическая работа, конспект	графическая работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: З1 – З5. Уметь: У1 – У5.
1.3	Правила простановки размеров на чертежах. Чертежный шрифт.	графическая работа, конспект	графическая работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: З1 – З5. Уметь: У1 – У5.
2	Проекционное черчение				
2.1	Прямоугольное и косоугольное проецирования. Ортогональные проекции. Проекция точки.	, конспект	графическая работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: З1 – З5. Уметь: У1 – У5.
2.2	Ортогональные проекции. Проекция точки по координатам.	графическая работа, конспект	графическая работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: З1 – З5. Уметь: У1 – У5.
2.3	Ортогональные проекции. Проекция прямой.	конспект	графическая работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: З1 – З5. Уметь: У1 – У5.
2.4	Ортогональные проекции. Проекция прямой по	графическая работа,		ОК-1 - 9, ПК 1.2,	Знать: З1 – З5. Уметь: У1 – У5.

	координатам.	конспект, тестирование		1.3, 2.3	
2.5	Ортогональные проекции. Проекция плоскости.	конспект	графиче ская работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.6	Ортогональные проекции. Проекция плоскости по координатам.	графическая работа, конспект	графиче ская работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.7	Взаимное пересечение прямой и плоскости.	графическая работа, конспект, тестирование	графиче ская работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.8	Способы преобразования проекций. Способ вращения, совмещения, плоскопараллельного перемещения.	конспект		ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.9	Решение метрических задач с использованием способов преобразование проекций	графическая работа, конспект	графиче ская работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.10	Многогранники и тела вращения.	конспект		ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.11	Комплексный чертеж геометрических тел. Построение точек на геометрических телах.	графическая работа, конспект	графиче ская работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.12	Комплексный чертеж усеченных геометрических тел.	графическая работа, конспект	графиче ская работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.13	Аксонметрические проекции. Изометрические и диметрические проекции.	конспект		ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.14	Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	графическая работа, конспект, тестирование	графиче ская работа	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.15	Пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных секущих сфер.	конспект		ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Знать: 31 – 35. Уметь: У1 –У5.
2.16	Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел.	графическая работа, конспект	графиче ская работа	ОК-1 - 10, ПК 1.1, 1.3	Знать: 31 – 310. Уметь: У1 –У8.

2. Показатели, критерии оценки компетенций

2.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Графическое оформление чертежей			
1.1	Введение. Оформление чертежей.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Графическая работа. Вопросы для дифференцированного зачета
1.2	Геометрические построения. Линии чертежа.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированного зачета
1.3	Правила простановки размеров на чертежах. Чертежный шрифт.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированного зачета
2	Проекционное черчение			
2.1	Прямоугольное и косоугольное проецирования. Ортогональные проекции. Проекция точки.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Графическая работа. Вопросы для дифференцированного зачета
2.2	Ортогональные проекции. Проекция точки по координатам.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Графическая работа. Вопросы для дифференцированного зачета
2.3	Ортогональные проекции. Проекция прямой.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Графическая работа. Вопросы для дифференцированного зачета
2.4	Ортогональные проекции. Проекция прямой по координатам.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированного зачета
2.5	Ортогональные проекции. Проекция плоскости.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Графическая работа. Вопросы для дифференцированного зачета
2.6	Ортогональные проекции. Проекция плоскости по координатам.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Графическая работа. Вопросы для дифференцированного зачета
2.7	Взаимное пересечение	ОК-1 - 9,	Графическая работа.	Вопросы для

	прямой и плоскости.	ПК 1.2, 1.3, 2.3	Задания для тестированного опроса	дифференцированног о зачета
2.8	Способы преобразования проекций. Способ вращения, совмещения, плоскопараллельного перемещения.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Графическая работа. Вопросы для дифференцированног о зачета
2.9	Решение метрических задач с использованием способов преобразование проекций	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Графическая работа. Вопросы для дифференцированног о зачета
2.10	Многогранники и тела вращения.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированног о зачета
2.11	Комплексный чертёж геометрических тел. Построение точек на геометрических телах.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированног о зачета
2.12	Комплексный чертёж усеченных геометрических тел.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированног о зачета
2.13	Аксонметрические проекции. Изометрические и диметрические проекции.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированног о зачета
2.14	Построение аксонметрических проекций геометрических тел.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированног о зачета
2.15	Пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных секущих сфер.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированног о зачета
2.16	Комплексный чертёж пересекающихся геометрических тел.	ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3	Графическая работа. Задания для тестированного опроса	Вопросы для дифференцированног о зачета

Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.

«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.

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

3.1 Вопросы для устного опроса.

Вопросы для устного опроса. (ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3)

4. Форматы по ГОСТ 2. 301-68. Основная надпись чертежа по ГОСТ 2.104-68.
5. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68 и их применение на чертежах.
6. Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81.
7. Общие сведения о видах проецирования. Расположение и наименование плоскостей проекций.
8. Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж. Эпюр Монжа.
9. Расположение прямой относительно плоскостей проекций (прямые общего положения, прямые уровня, проецирующие прямые).
10. Следы прямой. Определение, изображение.
11. Взаимное расположение точки и прямой.
12. Взаимное расположение двух прямых.
13. Нахождение натуральной величины прямой способом прямоугольных треугольников.
14. Изображение плоскости на комплексном чертеже, способы изображения.
15. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций (плоскость общего положения, плоскость уровня, проецирующая плоскость).
16. Взаимное расположение точки и плоскости.
17. Взаимное расположение прямой и плоскости.
18. Взаимное расположение двух плоскостей.
19. Следы плоскости. Определение, изображение.
20. Способы преобразования проекций:

- плоскопараллельное перемещение;
- вращение вокруг горизонтали или фронтали;
- совмещения;
- перемены плоскостей проекций.

18. Аксонометрические проекции:

- изометрия;
- диметрия.

19. Комплексный чертёж геометрических тел.

20. нахождение точек на геометрических телах.

21. Усеченные геометрические тела.

22. Построение линии пересечения геометрических тел:

- способ вспомогательных секущих плоскостей;
- способ вспомогательных секущих сфер.

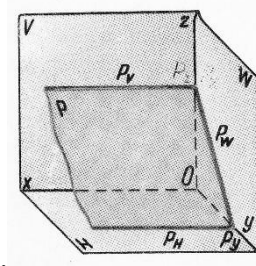
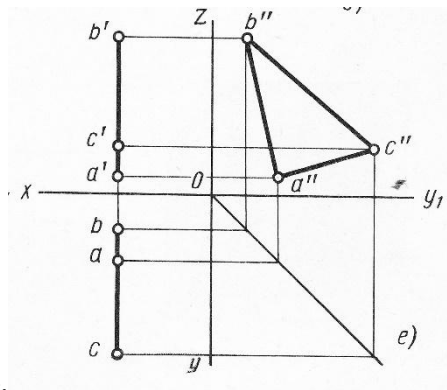
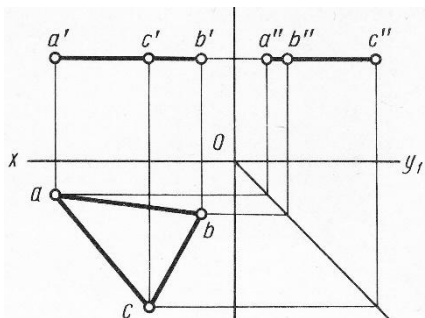
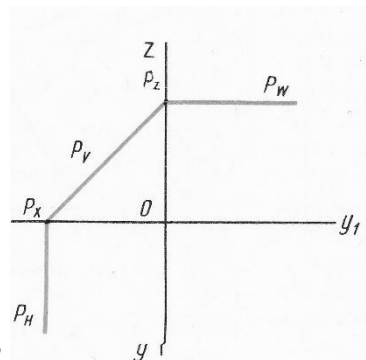
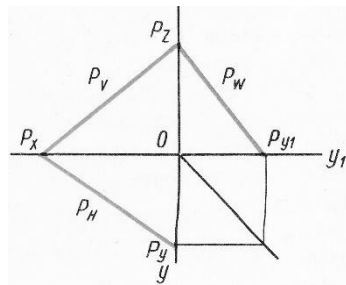
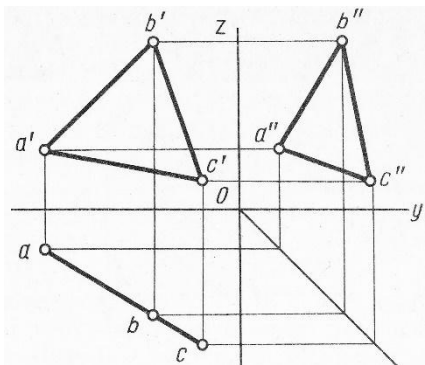
**Задание для тестированного контроля
по разделу «Плоскость». (ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3)**

Тест №1

Вариант 1.

Определить, на каком чертеже изображена каждая из перечисленных ниже плоскостей:

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. Горизонтально-проецирующая. | 4. Горизонтальная. |
| 2. Фронтально-проецирующая. | 5. Фронтальная. |
| 3. Профильно-проецирующая. | 6. Профильная. |
| | 7. Общего положения. |



1.

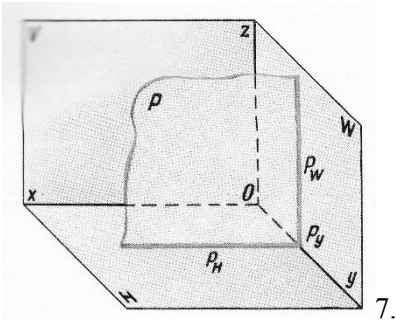
2.

3.

4.

5.

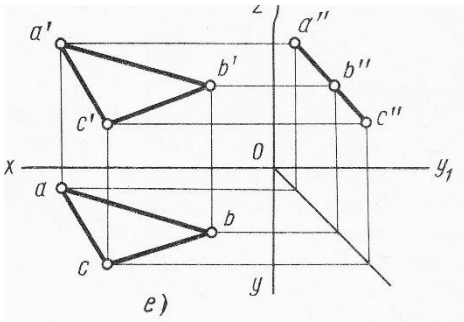
6.



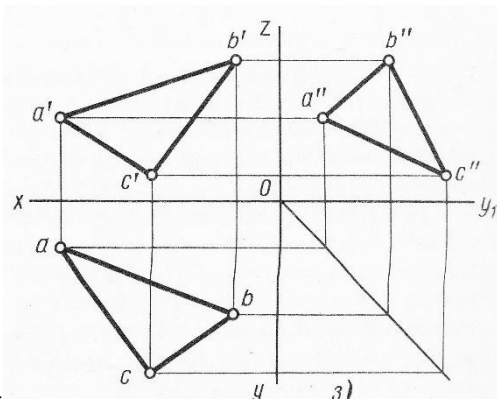
Вариант 2.

Определить, на каком чертеже изображена каждая из перечисленных ниже плоскостей:

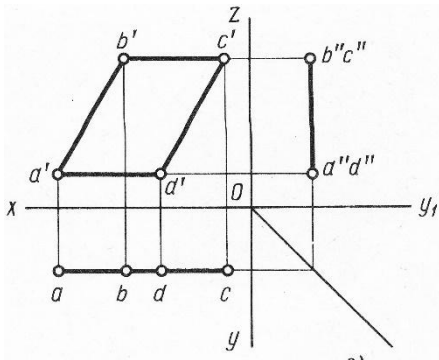
- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. Горизонтально-проецирующая. | 4. Горизонтальная. |
| 2. Фронтально-проецирующая. | 5. Фронтальная. |
| 3. Профильно-проецирующая. | 6. Профильная. |
| | 7. Общего положения. |



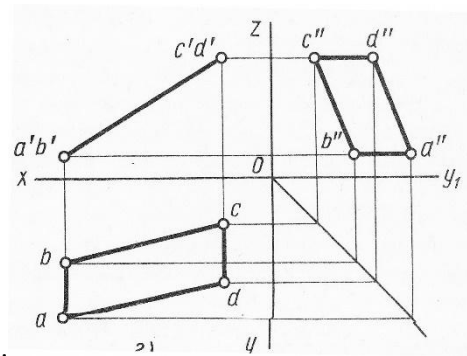
1.



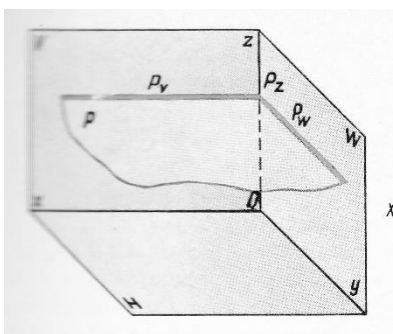
2.



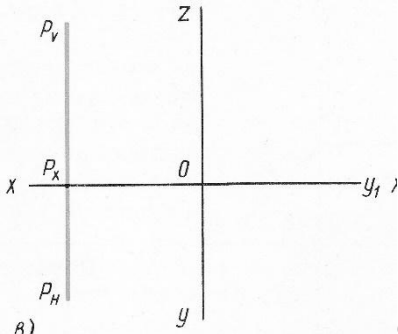
3.



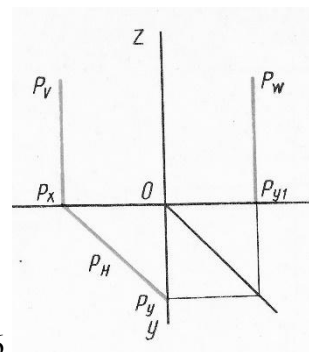
4.



5. в)



6.



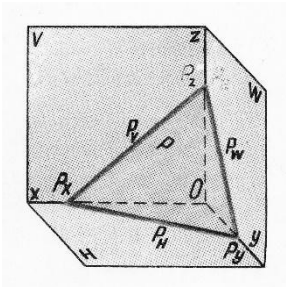
7.

Вариант 3.

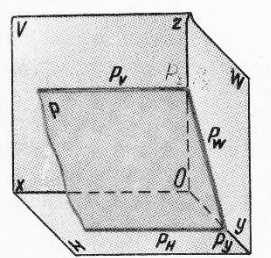
Определить, на каком чертеже изображена каждая из перечисленных ниже плоскостей:

1. Горизонтально-проецирующая.
2. Фронтально-проецирующая.
3. Профильно-проецирующая.

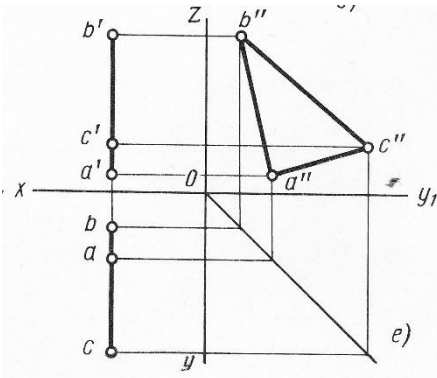
4. Горизонтальная.
5. Фронтальная.
6. Профильная.
7. Общего положения.



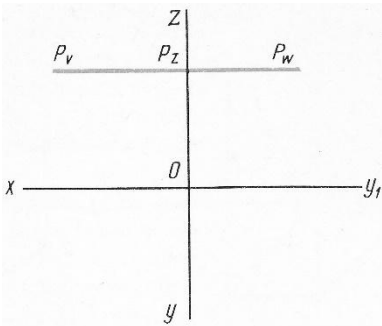
1.



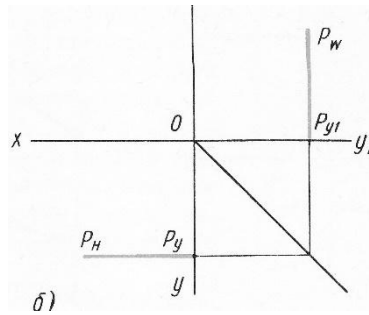
2.



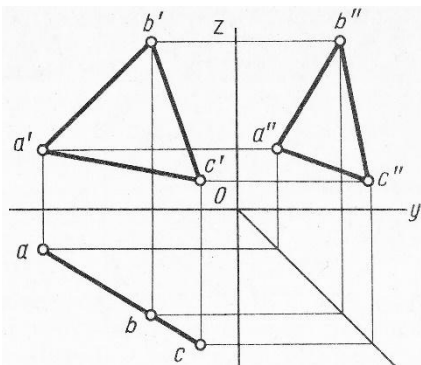
3.



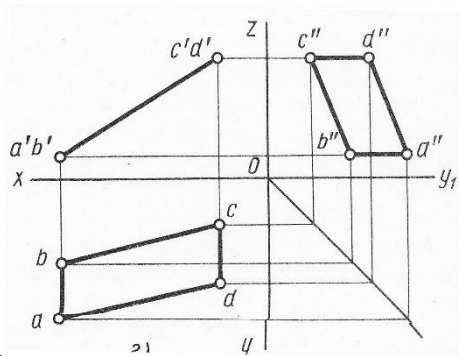
4.



5.



6.



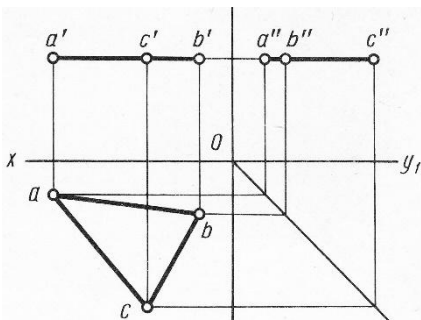
7.

Вариант 4.

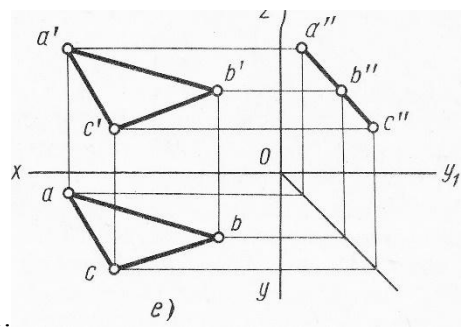
Определить, на каком чертеже изображена каждая из перечисленных ниже плоскостей:

1. Горизонтально-проецирующая.
2. Фронтально-проецирующая.
3. Профильно-проецирующая.

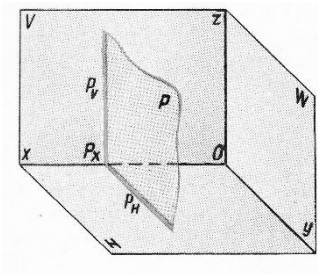
4. Горизонтальная.
5. Фронтальная.
6. Профильная.
7. Общего положения.



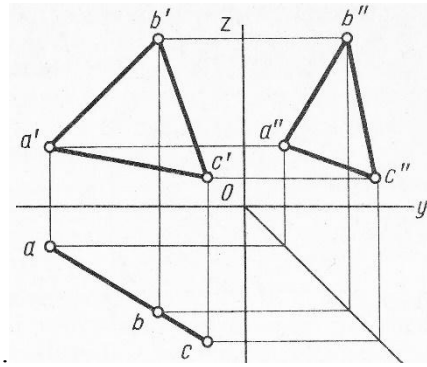
1.



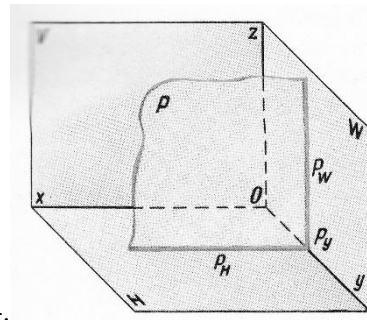
2.



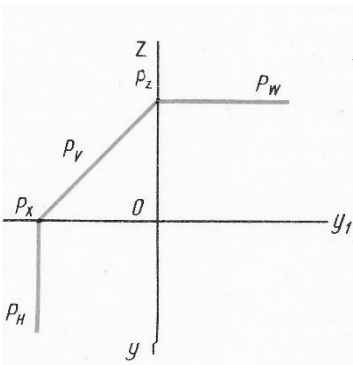
3.



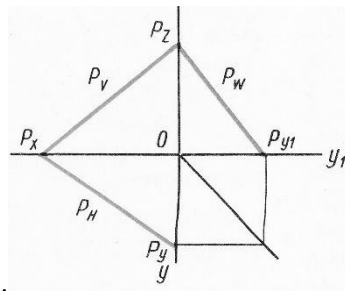
4.



5.



6.

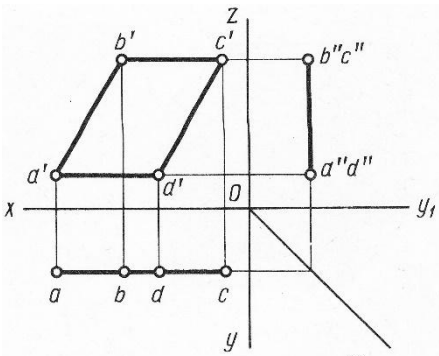


7.

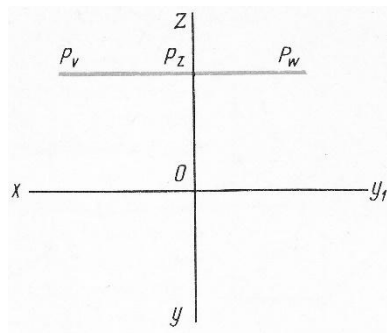
Вариант 5.

Определить, на каком чертеже изображена каждая из перечисленных ниже плоскостей:

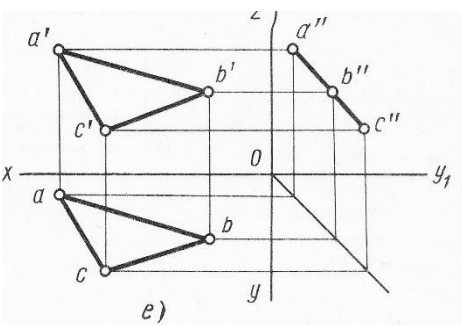
- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. Горизонтально-проецирующая. | 4. Горизонтальная. |
| 2. Фронтально-проецирующая. | 5. Фронтальная. |
| 3. Профильно-проецирующая. | 6. Профильная. |
| | 7. Общего положения. |



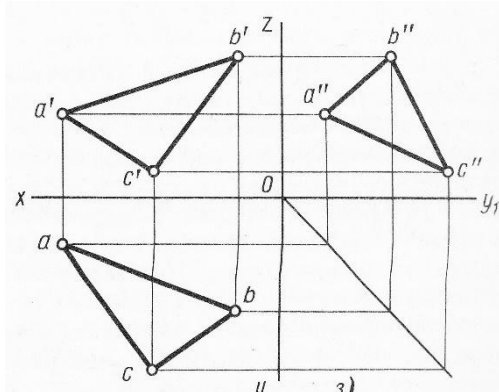
1.



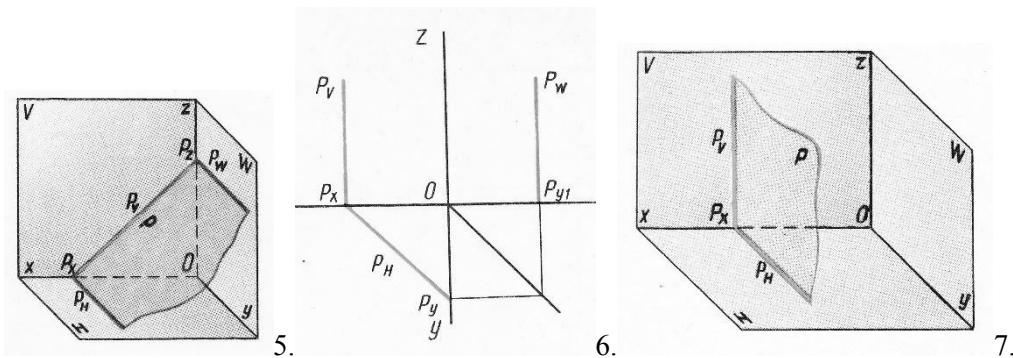
2.



3.



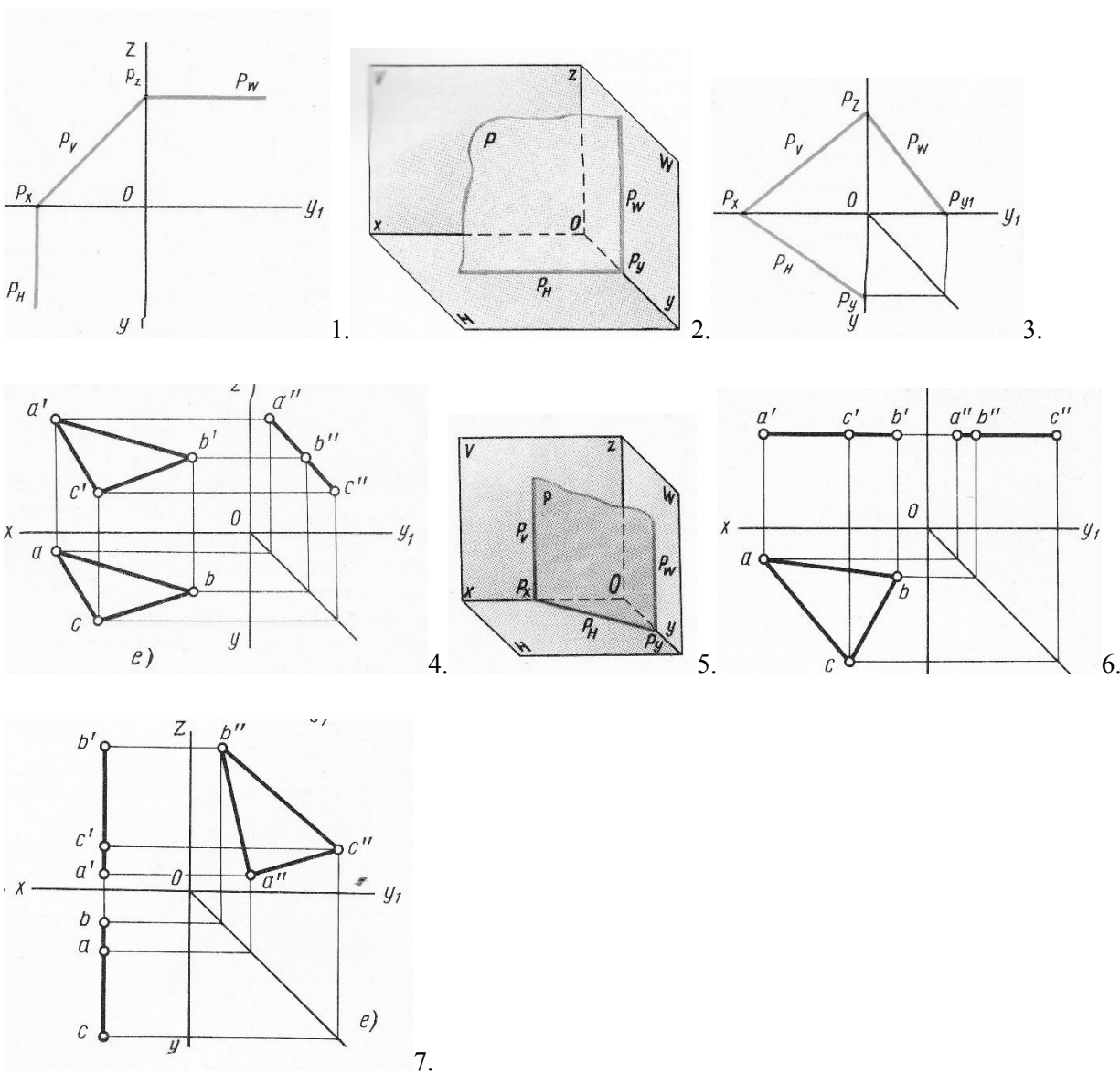
4.



Вариант 6.

Определить, на каком чертеже изображена каждая из перечисленных ниже плоскостей:

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. Горизонтально-проецирующая. | 4. Горизонтальная. |
| 2. Фронтально-проецирующая. | 5. Фронтальная. |
| 3. Профильно-проецирующая. | 6. Профильная. |
| | 7. Общего положения. |



Ответы к тесту №1.

--	--	--	--	--	--	--

Вариант \ Вопрос	1	2	3	4	5	6
1	1	7	6	4	6	5
2	3	4	7	6	5	1
3	6	1	2	2	3	4
4	4	5	4	1	2	6
5	7	3	5	5	1	2
6	5	6	3	3	7	7
7	2	2	1	7	4	3

Оценочные средства для проведения контрольного среза знаний за текущий период обучения (ОК1 - 9, ПК2.1, 2.2, 3.2, 3.4, 4.5)

1. Форматы по ГОСТ 2. 301-68. Основная надпись чертежа по ГОСТ 2.104-68.
2. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68 и их применение на чертежах.
3. Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81.
4. Общие сведения о видах проецирования. Расположение и наименование плоскостей проекций.
5. Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж. Эпюр Монжа.
6. Расположение прямой относительно плоскостей проекций (прямые общего положения, прямые уровня, проецирующие прямые).
7. Следы прямой. Определение, изображение.
8. Взаимное расположение точки и прямой.
9. Взаимное расположение двух прямых.
10. Нахождение натуральной величины прямой способом прямоугольных треугольников.
11. Изображение плоскости на комплексном чертеже, способы изображения.
12. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций (плоскость общего положения, плоскость уровня, проецирующая плоскость).
13. Взаимное расположение точки и плоскости.
14. Взаимное расположение прямой и плоскости.
15. Взаимное расположение двух плоскостей.
16. Следы плоскости. Определение, изображение.
17. Способы преобразования проекций:
 - плоскопараллельное перемещение;
 - вращение вокруг горизонтали или фронтали;
 - совмещения;
 - премены плоскостей проекций.
18. Аксонометрические проекции:

- изометрия;
- диметрия.

Оценочные средства для проверки остаточных знаний за предыдущий период обучения

(ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3)

ВАРИАНТ 1

Вопрос 1.

Способ преобразования проекций это...

- 1) Введение дополнительных плоскостей проекций так, чтобы прямая или фигура, не изменяя своего положения в пространстве, оказались в каком-либо частном положении в новой системе плоскостей проекций;
- 2) Это изменение положения прямой или фигуры путем поворота некоторой оси так, чтобы эти прямая или фигура оказались в частном положении относительно неизменной системы плоскостей проекций;
- 3) Применение способа вращения без указания на чертеже осей вращения параллельно какой-либо плоскости проекции;
- 4) Применение способа вращения фигуры вокруг ее следа до совмещения с плоскостью, в которой расположен ее след.

Вопрос 2.

Многогранник, у которого два основания многоугольники, лежащие в параллельных плоскостях, а боковые грани – параллелограммы это...

- 1) пирамида;
- 2) цилиндр;
- 3) конус;
- 4) призма;
- 5) конус.

Вопрос 3.

Убрать лишний вариант ответа.

При пересечении поверхности цилиндра плоскостью может получиться...

- 1) эллипс;
- 2) окружность;
- 3) прямоугольник;
- 4) треугольник;

Вопрос 4.

Плоская фигура, которая получается, если поверхность тела разрезать по некоторой линии и совместить с плоскостью, называется...

- 1) фигурой сечения,
- 2) разверткой,
- 3) натуральной величиной фигуры сечения,
- 4) многоугольник,
- 5) эллипс.

Вопрос 5.

К развертываемым поверхностям криволинейных геометрических тел можно отнести...

- 1) цилиндр,
- 2) шар,
- 3) тор,
- 4) конус.

ВАРИАНТ 2

Вопрос 1.

Способ вращения это...

- 1) Введение дополнительных плоскостей проекций так, чтобы прямая или фигура, не изменяя

своего положения в пространстве, оказались в каком-либо частном положении в новой системе плоскостей проекций;

- 2) Это изменение положения прямой или фигуры путем поворота некоторой оси так, чтобы эти прямая или фигура оказались в частном положении относительно неизменной системы плоскостей проекций;
- 3) Применение способа вращения без указания на чертеже осей вращения параллельно какой-либо плоскости проекции;
- 4) Применение способа вращения фигуры вокруг ее следа до совмещения с плоскостью, в которой расположен ее след.

Вопрос 2.

Тело, полученное в результате вращения прямоугольника вокруг прямой, называемой осью вращения называют...

- 1) пирамида;
- 2) цилиндр;
- 3) конус;
- 4) многогранник;
- 5) конус.

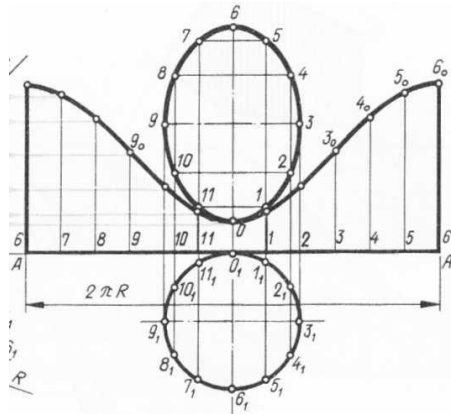
Вопрос 3.

Убрать лишний вариант ответа.

При пересечении поверхности конуса плоскостью может получиться...

- 1) эллипс;
- 2) окружность;
- 3) прямоугольник;
- 4) треугольник.

Вопрос 4.



На чертеже изображена развертка...

- 1) Конуса,
- 2) Усеченного конуса,
- 3) Усеченного цилиндра,
- 4) Усеченной пирамиды,
- 5) Усеченной призмы.

Вопрос 5.

К неразвертываемым поверхностям криволинейных геометрических тел можно отнести...

- 1) цилиндр,

- 2) шар,
- 3) тор,
- 4) конус,
- 5) призма.

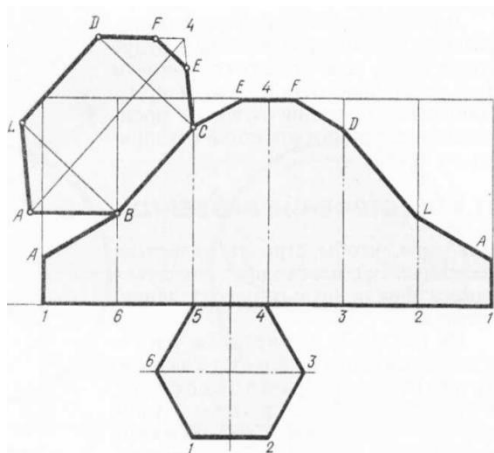
ВАРИАНТ 3

Вопрос 1.

Способ совмещения это...

- 1) Введение дополнительных плоскостей проекций так, чтобы прямая или фигура, не изменяя своего положения в пространстве, оказались в каком-либо частном положении в новой системе плоскостей проекций;
- 2) Это изменение положения прямой или фигуры путем поворота некоторой оси так, чтобы эти прямая или фигура оказались в частном положении относительно неизменной системы плоскостей проекций;
- 3) Применение способа вращения без указания на чертеже осей вращения параллельно какой-либо плоскости проекции;

- 4) Применение способа вращения фигуры вокруг ее следа до совмещения с плоскостью, в которой расположен ее след.



Вопрос 2.

На чертеже изображена развертка...

- 1) Усеченного конуса,
- 2) Усеченного цилиндра,
- 3) Усеченной призмы,
- 4) Усеченной пирамиды,
- 5) Усеченного тора.

Вопрос 3

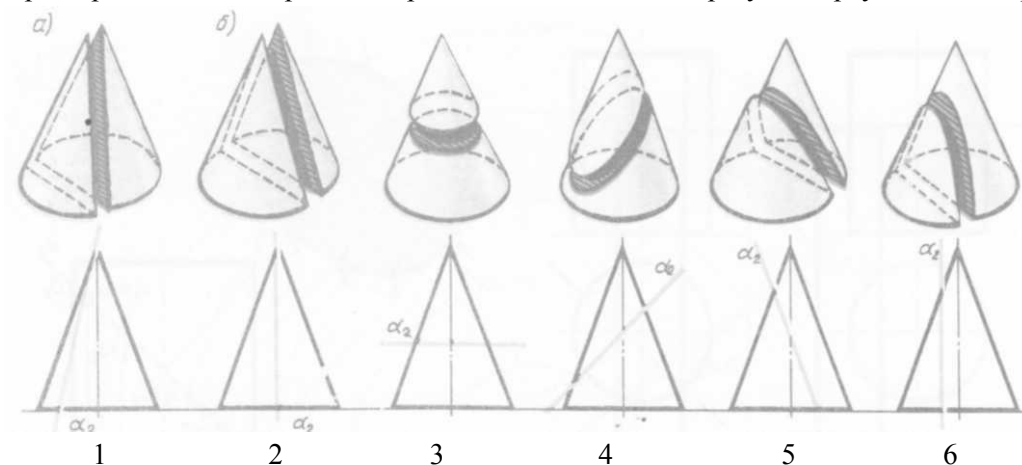
Многогранник, в основании которого лежит многоугольник, а боковые грани- треугольники, имеющие общую вершину,

называют...

- 1) Пирамида,
- 2) Призма,
- 3) Конус,
- 4) Цилиндр,
- 5) Шар.

Вопрос 4.

При пересечении поверхности вращения плоскостью образуется треугольник на рисунке...



Вопрос 5.

К развертываемым поверхностям криволинейных геометрических тел можно отнести...

- 1) цилиндр,
- 2) конус,
- 3) шар,
- 4) тор.

ВАРИАНТ 4

Вопрос 1.

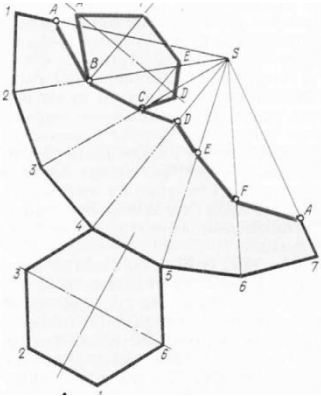
Способ плоскопараллельного перемещения это...

- 1) Введение дополнительных плоскостей проекций так, чтобы прямая или фигура, не изменяя своего положения в пространстве, оказались в каком-либо частном положении в новой системе плоскостей проекций;
- 2) Это изменение положения прямой или фигуры путем поворота некоторой оси так, чтобы

эти прямая или фигура оказались в частном положении относительно неизменной системы плоскостей проекций;

- 3) Применение способа вращения без указания на чертеже осей вращения параллельно какой-либо плоскости проекции;
- 4) Применение способа вращения фигуры вокруг ее следа до совмещения с плоскостью, в которой расположен ее след.

Вопрос 2.



На чертеже изображена развертка...

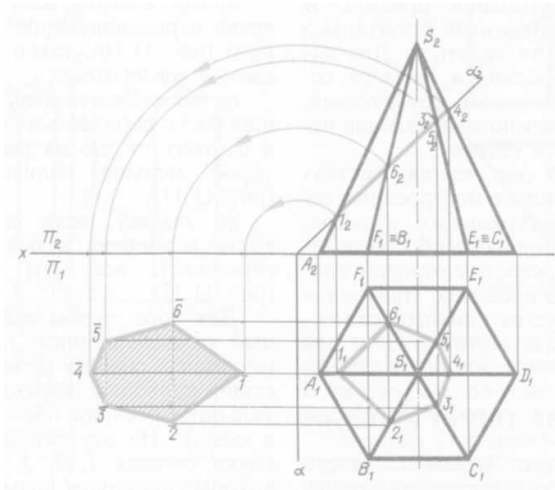
- 1) Пирамиды,
- 2) Усеченной пирамиды,
- 3) Призмы,
- 4) Усеченной призмы
- 5) Усеченного конуса.

Вопрос 3.

Геометрическое тело, полученное при вращении прямоугольного треугольника вокруг катета, называется...

- 1) Пирамида,
- 2) Призма,
- 3) Конус,
- 4) Цилиндр,
- 5) Шар.

Вопрос 4.



Каким способом получена натуральная величина фигуры сечения:

- 1) Замены плоскостей проекций,
- 2) Совмещения,
- 3) Плоскопараллельного перемещения,
- 4) Вращения вокруг горизонтали,
- 5) Вращения вокруг фронтали.

Вопрос 5.

К неразвертывающимся поверхностям криволинейных геометрических тел можно отнести...

- 1) цилиндр,
- 2) шар,
- 3) тор,

- 4) конус,
- 5) призма.

Ответы к тесту №2

Вариант	1	2	3	4

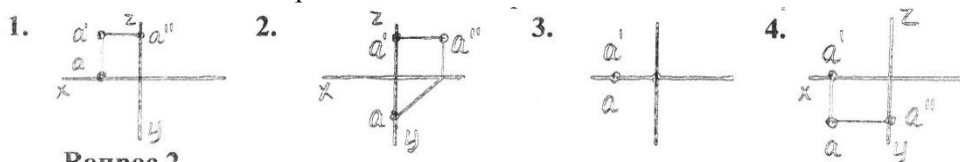
Вопрос				
1	1	2	4	3
2	4	3	3	2
3	4	3	1	3
4	2	3	2	2
5	1,4	2,3	1,2	2,3

**Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине
«Начертательная геометрия»
ВАРИАНТ 1.**

1. Формат А4 имеет размеры:

1. 300 x 210 2. 297 x 210 3. 297 x 420 4. 297 x 200

2. Точка А лежит в плоскости Н на чертеже...

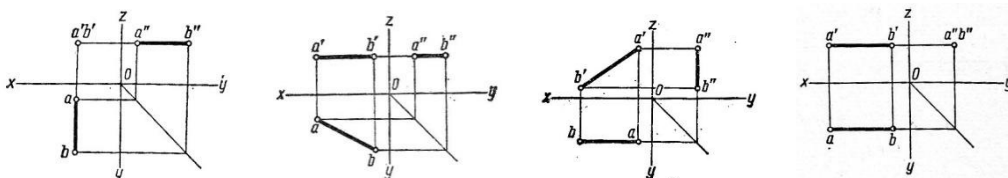


3. Горизонтальная прямая представлена на чертеже:

1. 2.

3.

4.



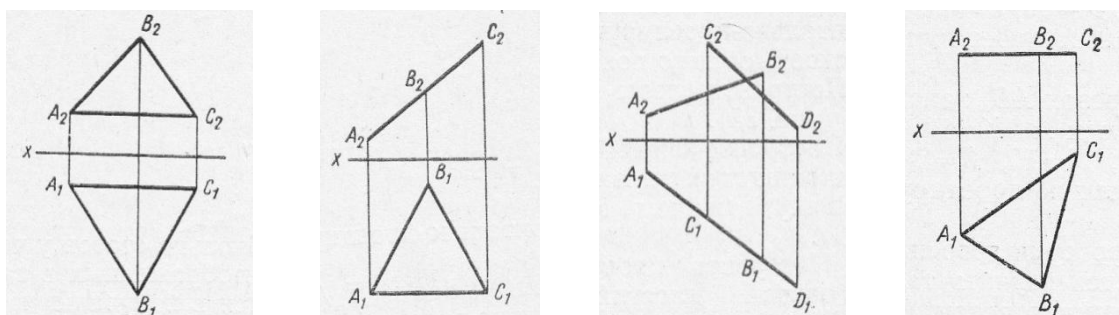
4. На каком чертеже имеется изображение ΔABC в натуральную величину?

1.

2.

3.

4.



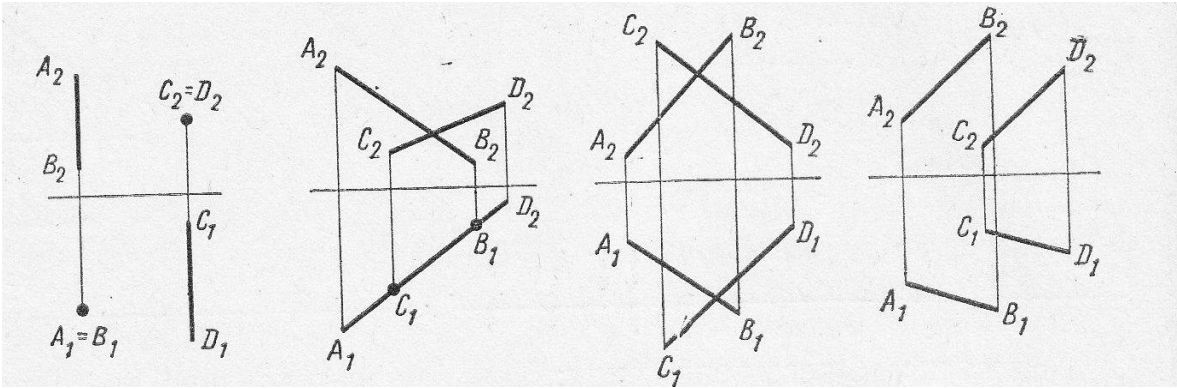
5. На каком чертеже заданы проекции пересекающихся прямых?

1.

2.

3.

4.



6. Какие из двух точек А и В являются профильно-конкурирующими?

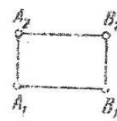
1.



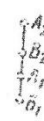
2.



3.

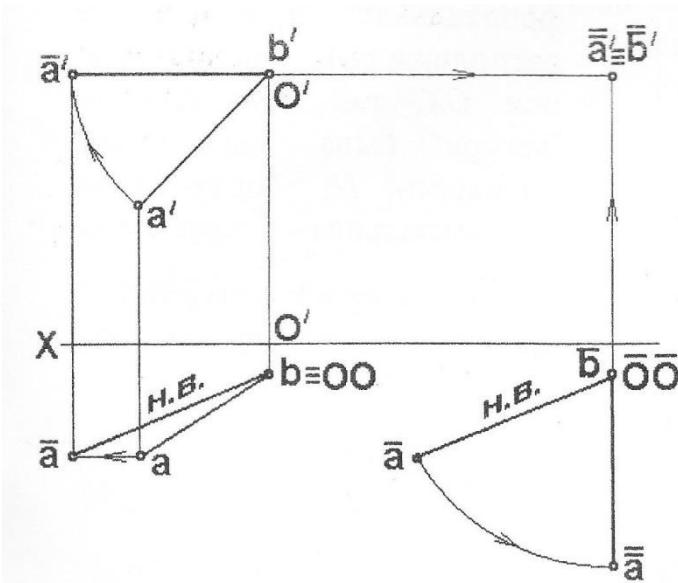


4.



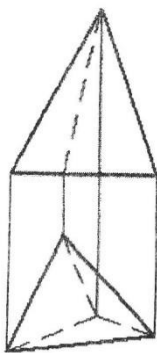
7. На данном чертеже натуральная величина отрезка прямой определена способом:

- 1) вращения вокруг проецирующей прямой;
- 2) замены плоскостей проекций;
- 3) прямоугольного треугольника;
- 4) плоскопараллельного перемещения.

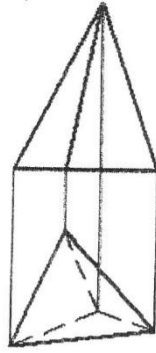


8. Видимость ребер пирамиды верно изображена на рисунке

1.



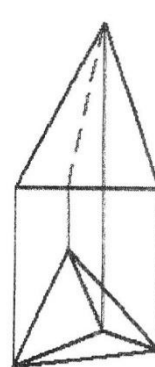
2.



3.



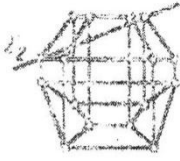
4.



9. Какая плоская фигура получается в сечении данного многогранника плоскостью Σ ?

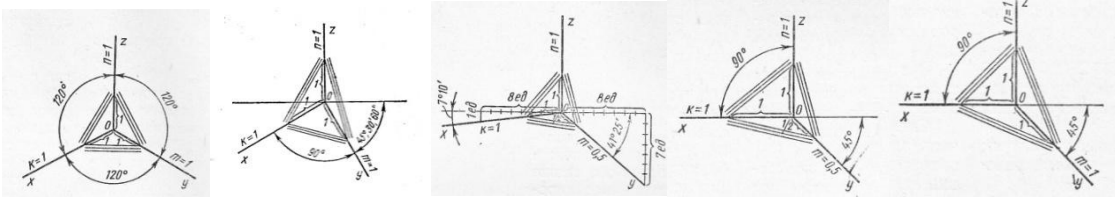
- 1) треугольник;

- 2) трапеция;
- 3) четырехугольник;
- 4) пятиугольник.



10. На каком чертеже выполнены оси стандартной прямоугольной диметрии?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



11. Видом по ГОСТ 2.305-68 является...

- 1) любое изображение предмета на листе бумаги;
- 2) любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов;
- 3) все то, что изображено на чертеже;
- 4) изображение, обращенное к наблюдателю видимой части поверхности предмета.

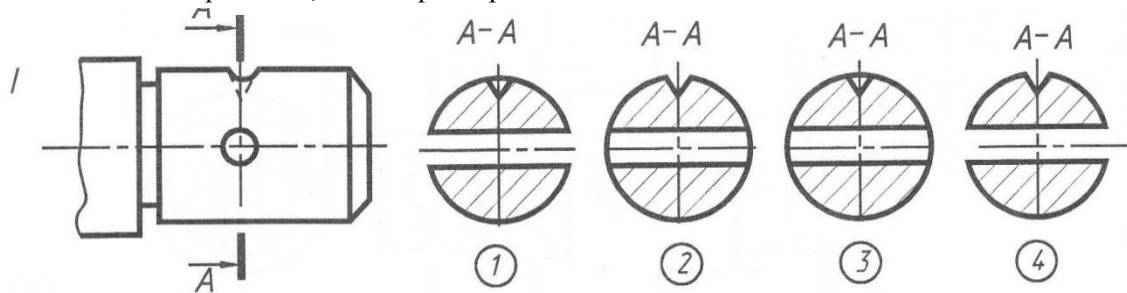
12. Вертикальным называется разрез, у которого...

- 1) мнимая плоскость параллельна горизонтальной плоскости;
- 2) мнимая плоскость параллельна вертикальной плоскости проекций;
- 3) мнимая плоскость не параллельна ни одной из основных плоскостей проекций;
- 4) мнимые секущие плоскости разреза параллельны друг другу.

13. Сечения подразделяют на...

- 1) основные и дополнительные;
- 2) наложенные и вынесенные;
- 3) дополнительные и главные;
- 4) главные и основные.

14. Укажите изображение, на котором правильно выполнено сечении детали.

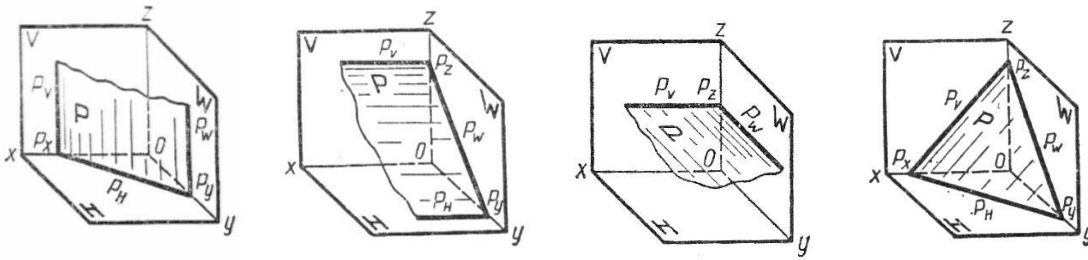


15. Местный разрез это ...

- 1) разрез при нескольких параллельных секущих плоскостях;
- 2) разрез при нескольких пересекающихся секущих плоскостях;
- 3) разрез отдельного, ограниченного линиями обрыва, места;
- 4) разрез, полученный горизонтальной секущей плоскостью.

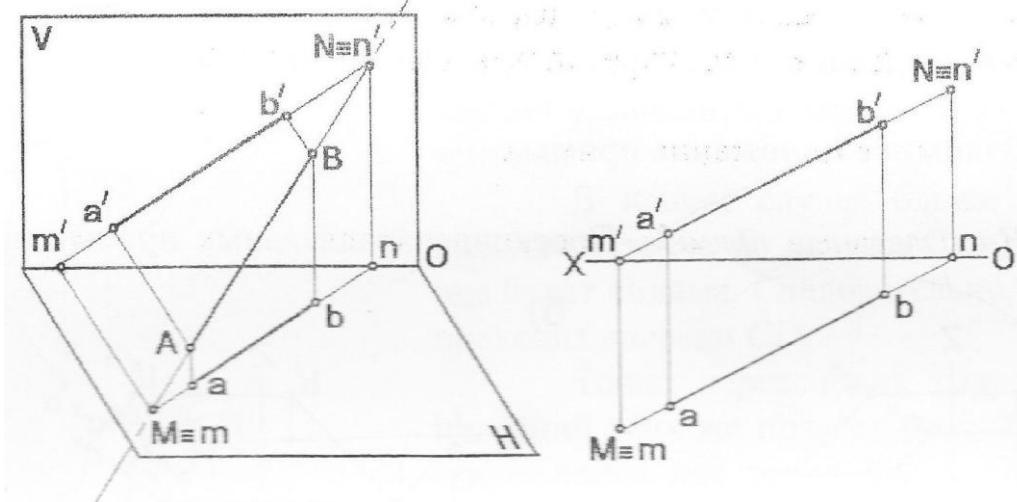
16. На каком чертеже показана горизонтальная плоскость уровня?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



17. Проекция n' является...

- 1) горизонтальной проекцией фронтального следа;
- 2) фронтальной проекцией фронтального следа;
- 3) горизонтальной проекцией горизонтального следа;
- 4) фронтальной проекцией горизонтального следа.

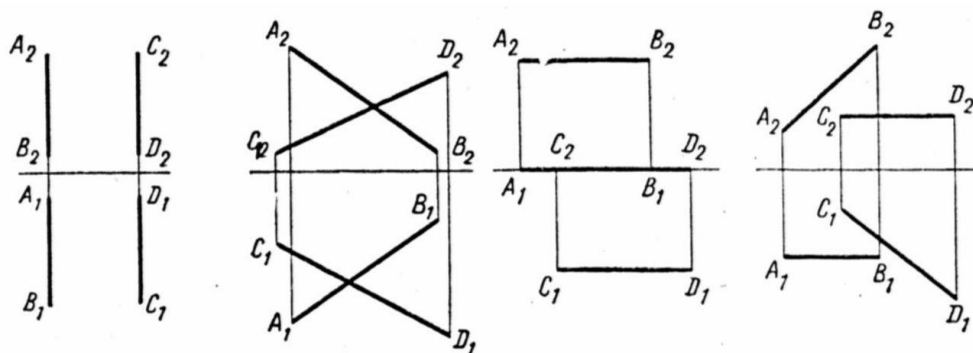


18. Натуральная величина проецируется на горизонтальную плоскость проекции у плоскости...

- 1) горизонтальной уровня;
- 2) фронтальной уровня;
- 3) профильной уровня;
- 4) горизонтально проецирующей;
- 5) фронтально проецирующей.

19. Две прямые параллельны на чертеже...

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



20. К разъемным соединениям относятся соединения...

- 1) сварные;
- 2) заклепочные;
- 3) шпоночные;
- 4) клеевые.

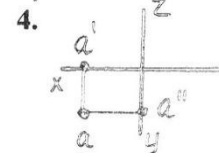
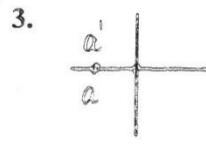
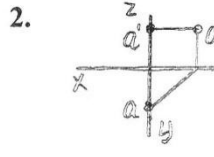
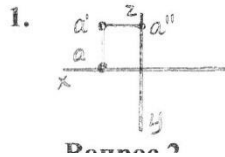
ВАРИАНТ 2.

1. Формат А3 имеет размеры:

1. 300 x 210 2. 297 x 210 3. 297 x 420 4. 297 x 200

2. Точка А лежит в плоскости V на чертеже...

4.



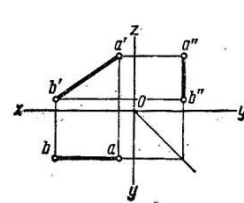
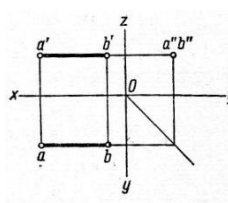
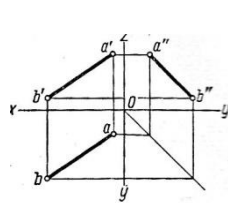
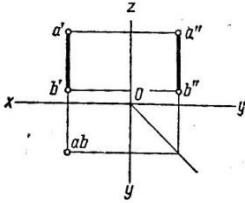
3. Фронтальная прямая представлена на чертеже...

1.

2.

3.

4.

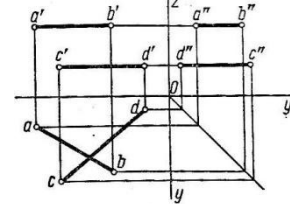
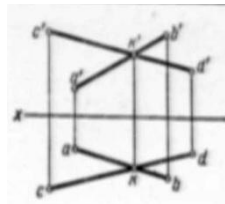
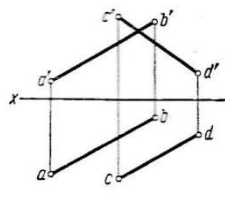
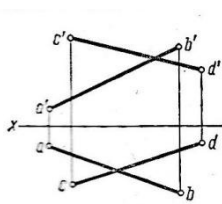


4. На каком чертеже задана плоскость двумя прямыми?

1. 2.

3.

4.



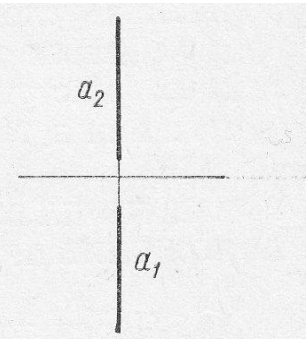
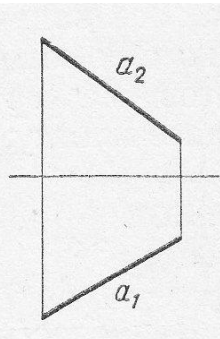
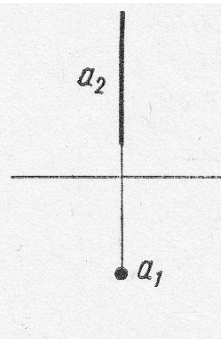
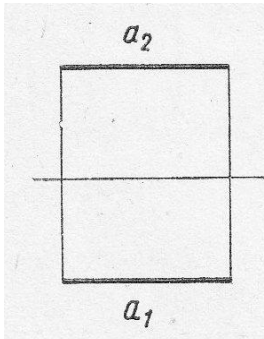
5. Укажите комплексный чертёж отрезка прямой общего положения

1.

2.

3.

4.



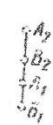
6. Какие из двух точек А и В являются фронтально конкурирующими?

1.

2.

3.

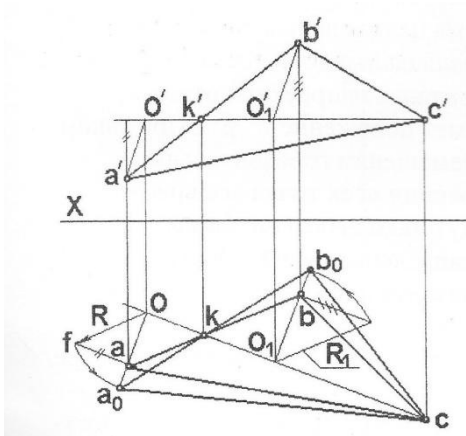
4.



7. На данном чертеже натуральная величина плоскости определена

способом:

- 1) вращения вокруг горизонтали ;
- 2) замены плоскостей проекций;
- 3) прямоугольного треугольника;
- 4) плоскопараллельного перемещения.



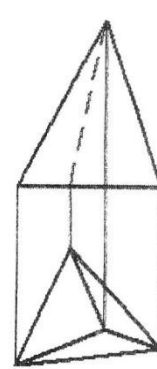
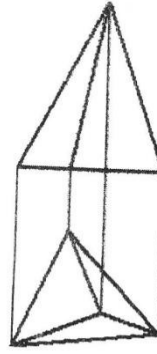
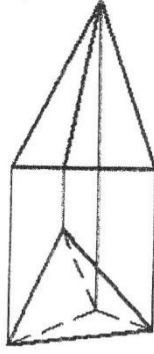
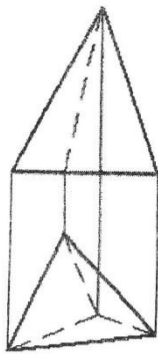
8. Видимость ребер пирамиды верно изображена на рисунке...

1.

2.

3.

4.



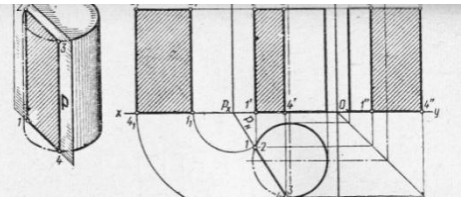
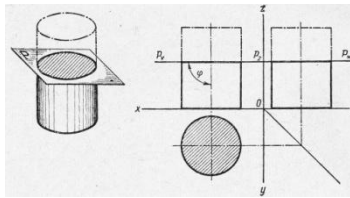
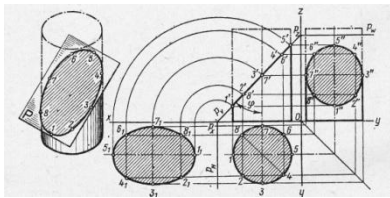
9. На каком чертеже в сечении цилиндра плоскостью получается эллипс?

1.

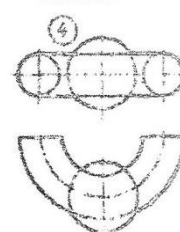
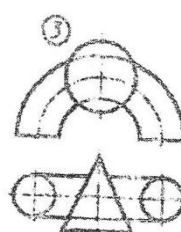
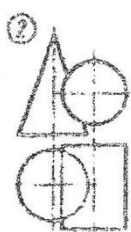
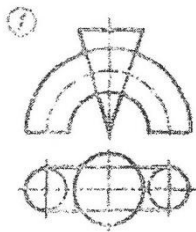
2.

3.

4.



10. На каком чертеже можно построить линию пересечения поверхностей способом концентрических сфер?



11. Для какой аксонометрической оси в диметрии используется приведенный коэффициент искажения, равный 0,5?

1. x

2. y

3. Z

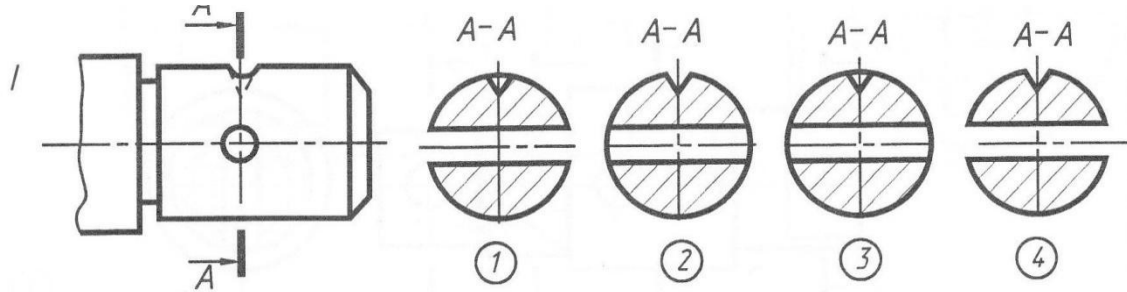
12. Видом по ГОСТ 2.305-68 является...

- 1) изображение, обращенное к наблюдателю видимой части поверхности предмета.
- 2) все то, что изображено на чертеже;
- 3) любое изображение предмета на листе бумаги;
- 4) любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов;

13. Горизонтальным называется разрез, у которого...

- 1) мнимая плоскость параллельна горизонтальной плоскости;
- 2) мнимая плоскость параллельна вертикальной плоскости проекций;
- 3) мнимая плоскость не параллельна ни одной из основных плоскостей проекций;
- 4) мнимые секущие плоскости разреза параллельны друг другу.

14. Какое изображение соответствует сечению А-А?

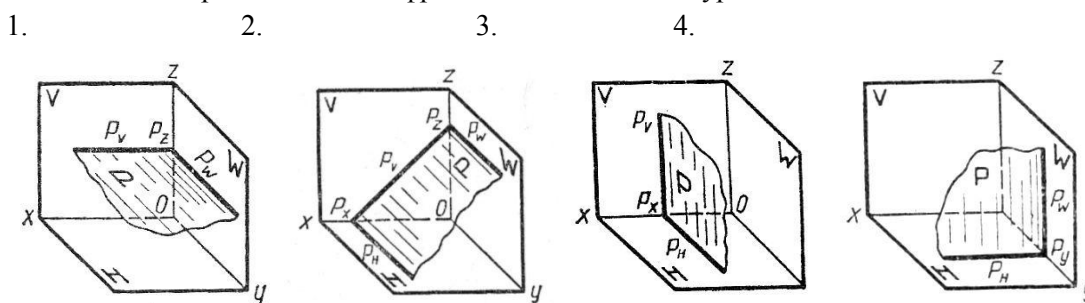


15. Какой

разрез не относится к простым?

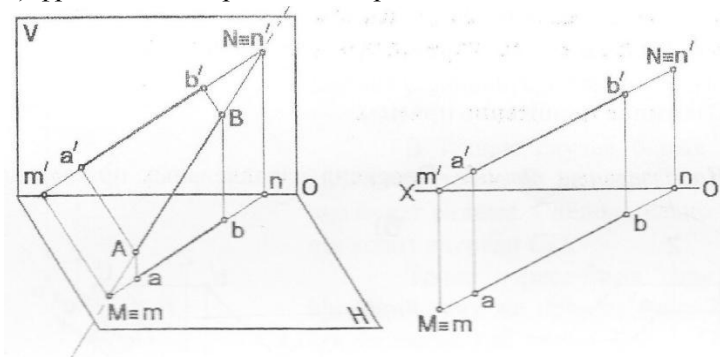
- 1) фронтальный;
- 2) горизонтальный;
- 3) ступенчатый;
- 4) местный.

16. На каком чертеже показана фронтальная плоскость уровня?



17. Проекция n является...

- 1) горизонтальной проекцией фронтального следа;
- 2) фронтальной проекцией фронтального следа;
- 3) горизонтальной проекцией горизонтального следа;
- 4) фронтальной проекцией горизонтального следа.



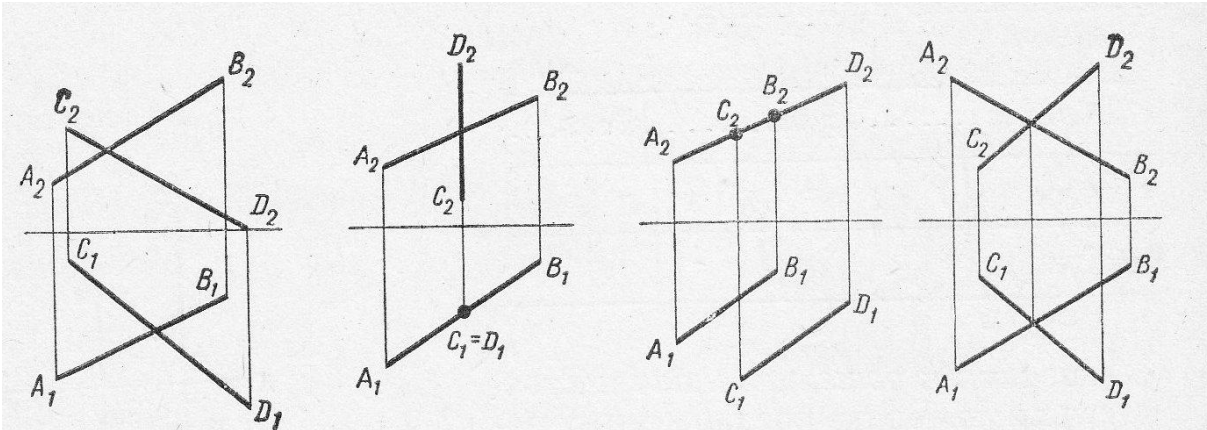
18. Естественная величина проецируется на фронтальную плоскость проекции у плоскости...

- 1) горизонтальной уровня;
- 2) фронтальной уровня;
- 3) профильной уровня;
- 4) горизонтально проецирующей;

5) фронтально проецирующей.

19. Две прямые пересекаются на чертеже...

1. 2. 3. 4.



20. К разъемным соединениям относятся соединения...

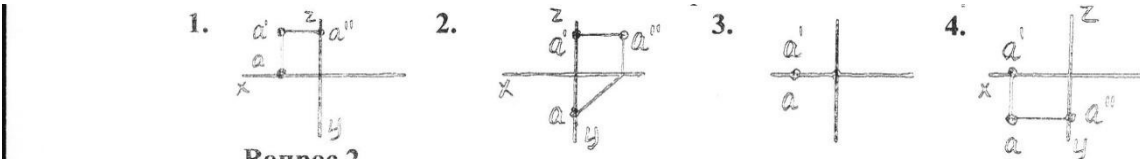
- 1) клеевые;
- 2) заклепочные;
- 3) болтовые;
- 4) паяные.

ВАРИАНТ 3.

1. Формат A2 имеет размеры:

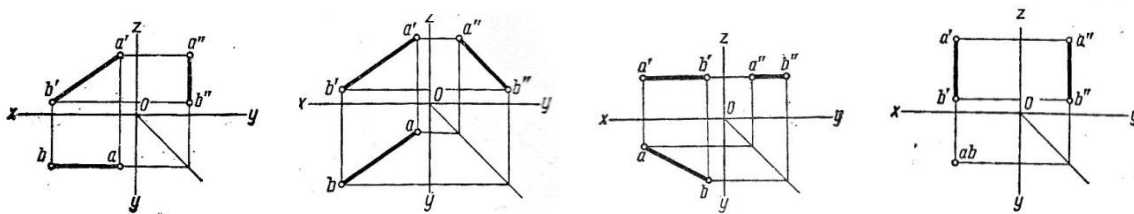
1. 594 x 420 2. 297 x 210 3. 297 x 420 4. 297 x 200

2. Точка A лежит в плоскости W на чертеже...



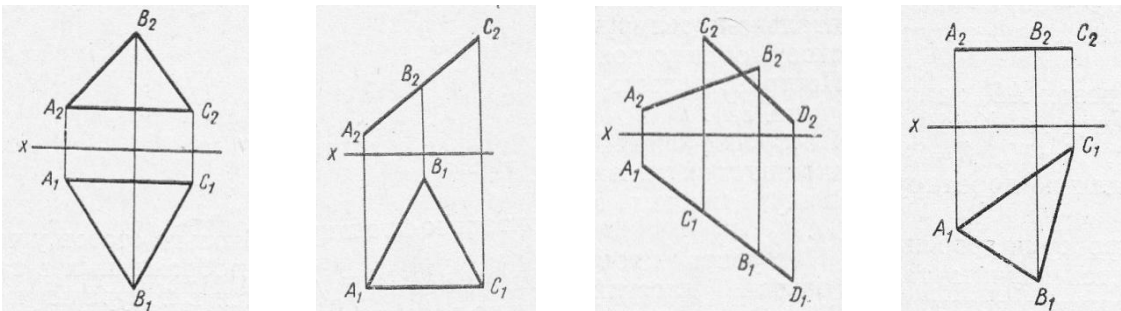
3. Фронтальная прямая представлена на чертеже...

1. 2. 3. 4.



4. На каком чертеже имеется изображение ΔABC в натуральную величину?

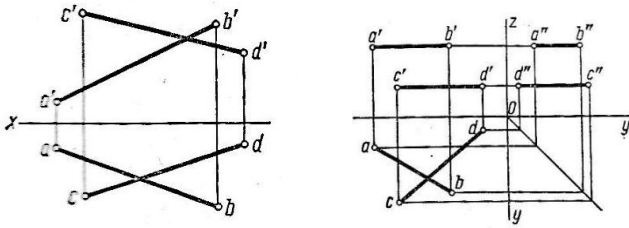
1. 2. 3. 4.



5. Как расположены в пространстве прямые AB и CD?

- 1) пересекаются;
- 2) параллельны;

3) скрещиваются.



6. Какие из двух точек А и В являются горизонтально конкурирующими?

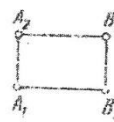
1.



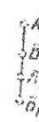
2.



3.



4.



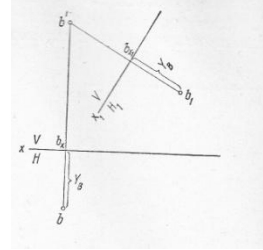
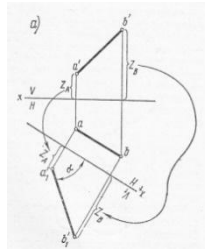
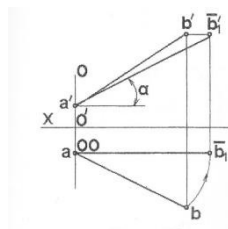
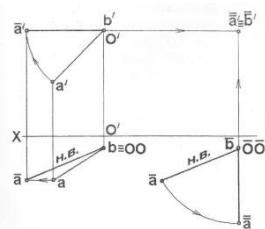
7. Натуральная величина отрезка АВ прямой определена способом поворота вокруг фронтально-проецирующей оси на чертеже...

1.

2.

3.

4.



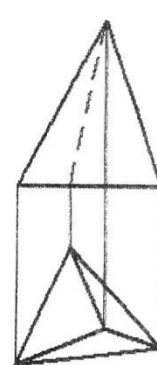
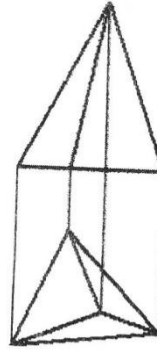
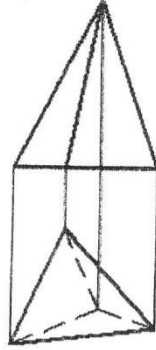
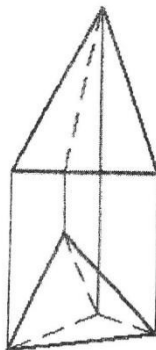
8. Видимость ребер пирамиды верно изображена на рисунке...

1.

2.

3.

4.



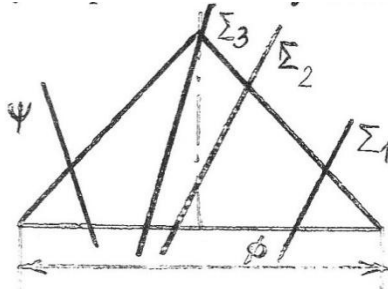
9. В сечении какой плоскостью конуса вращения получается парабола?

1) Σ^1 ;

2) Σ^2 ;

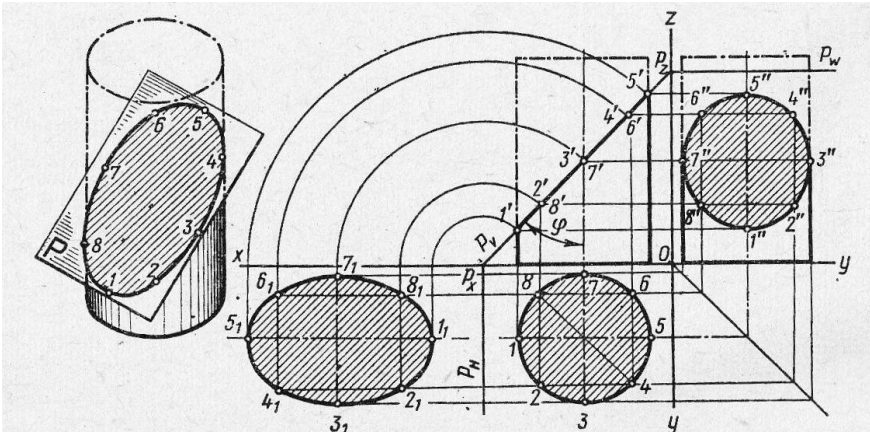
3) Σ^3 ;

4) ϕ .



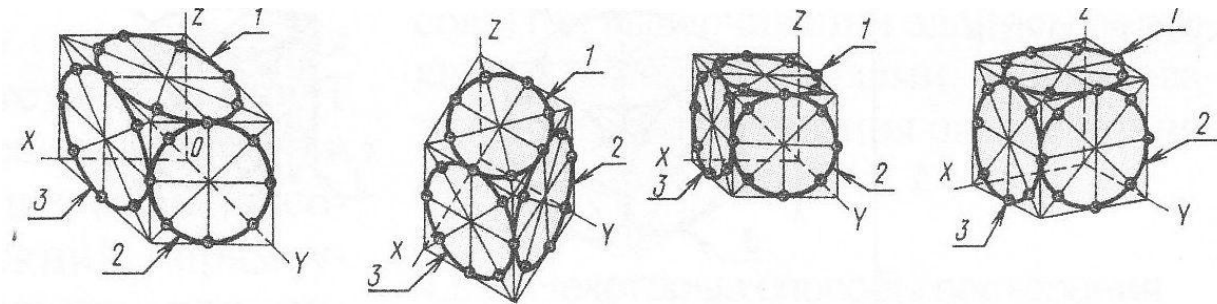
10. Какая линия получится при пересечении данных поверхностей?

1) пространственная прямая; 2) эллипс; 3) окружность.



11. На каком чертеже правильно вычерчены направления большой и малой осей эллипсов косоугольной диметрии окружностей?

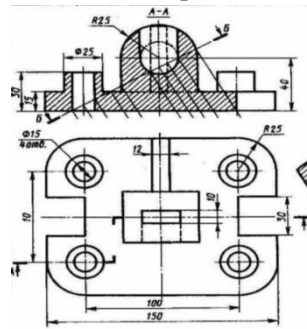
1. 2. 3. 4.



12. Изображение, полученное проецированием изделия на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций называется...

- 1) главным видом;
- 2) видом слева;
- 3) дополнительным видом;
- 4) местным видом.

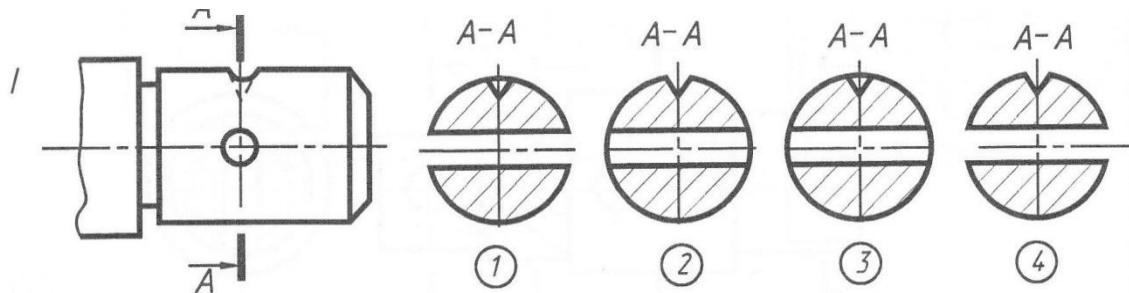
13. Сколько секущих плоскостей использовано при выполнении детали?



- 1) две; 2) три; 3) четыре; 4) пять.

2) 14. Какое сечение выполнено правильно?

1. 2. 3. 4.

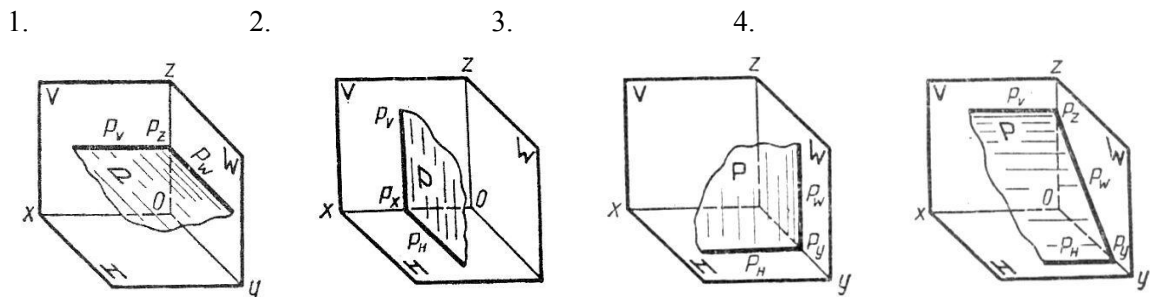


15. Какой разрез не относится к сложным?

- 1) ломанный;

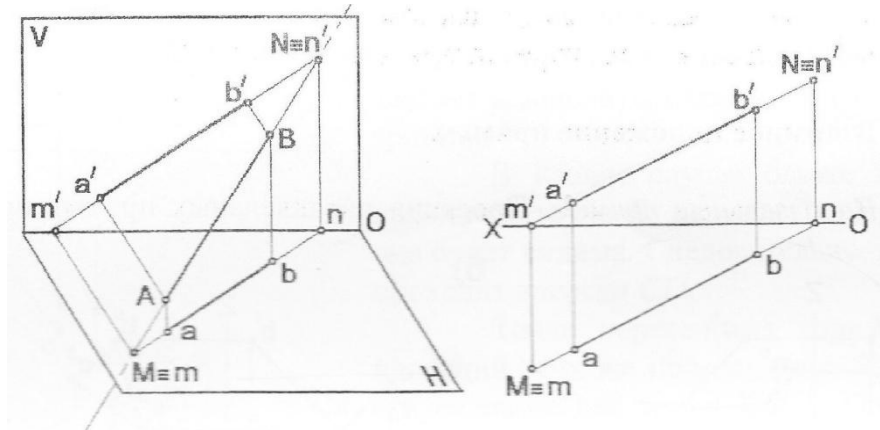
- 2) горизонтальный;
- 3) ступенчатый.

16. На каком чертеже показана профильная плоскость уровня?



17. Проекция m' является...

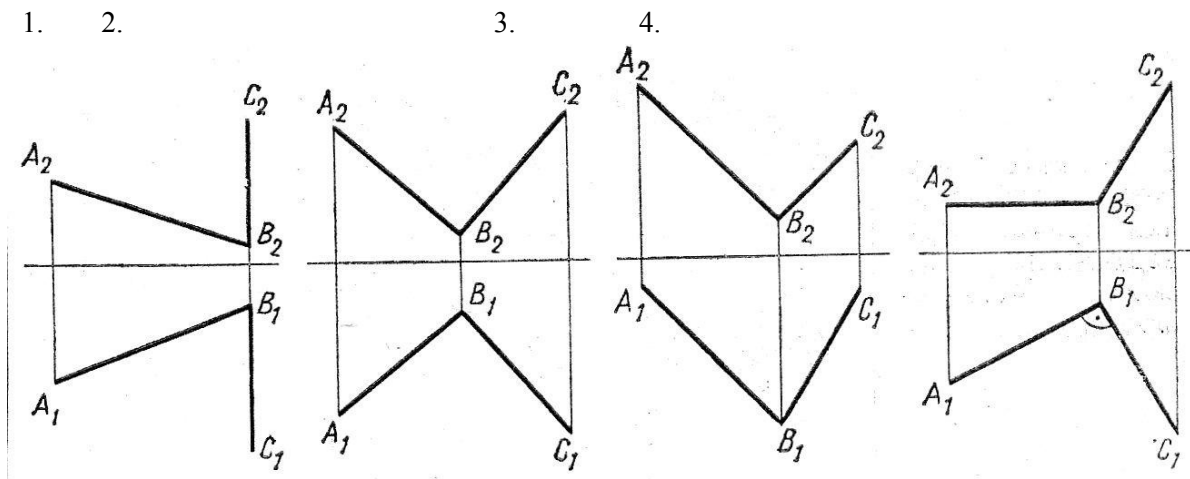
- 1) горизонтальной проекцией фронтального следа;
- 2) фронтальной проекцией фронтального следа;
- 3) горизонтальной проекцией горизонтального следа;
- 4) фронтальной проекцией горизонтального следа.



18. Natural size is projected onto the profile plane of projection of the plane...

- 1) horizontal level;
- 2) vertical level;
- 3) profile level;
- 4) horizontally projecting;
- 5) vertically projecting.

19. Two lines intersect at a right angle on the drawing...



20. To disassemblable connections belong to connections...

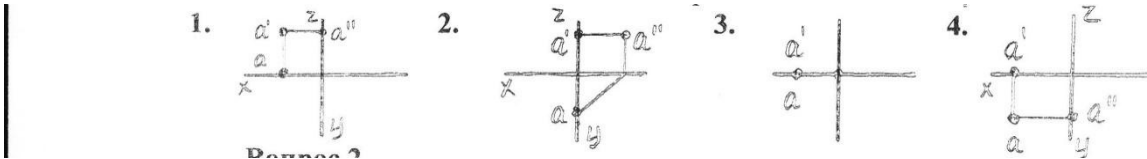
- 1) screw;
- 2) welded;
- 3) glued;
- 4) riveted.

ВАРИАНТ 4.

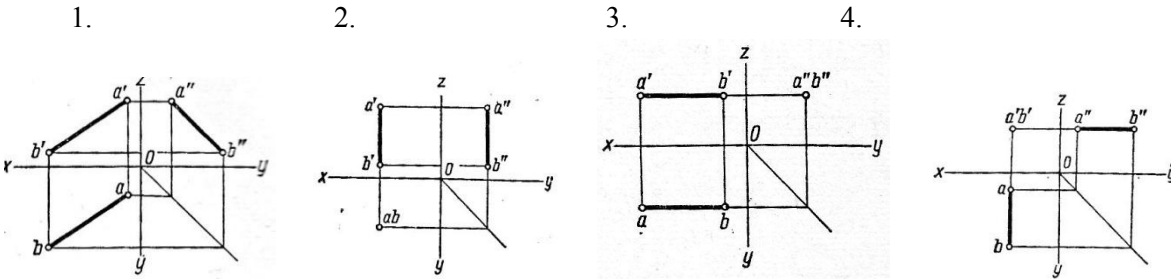
1. Формат А1 имеет размеры:

1. 594 x 420 2. 594 x 841 3. 297 x 420 4. 297 x 200

2. Точка А лежит на оси ОХ на чертеже...

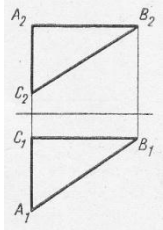


3. Фронтально проецирующая прямая представлена на чертеже...

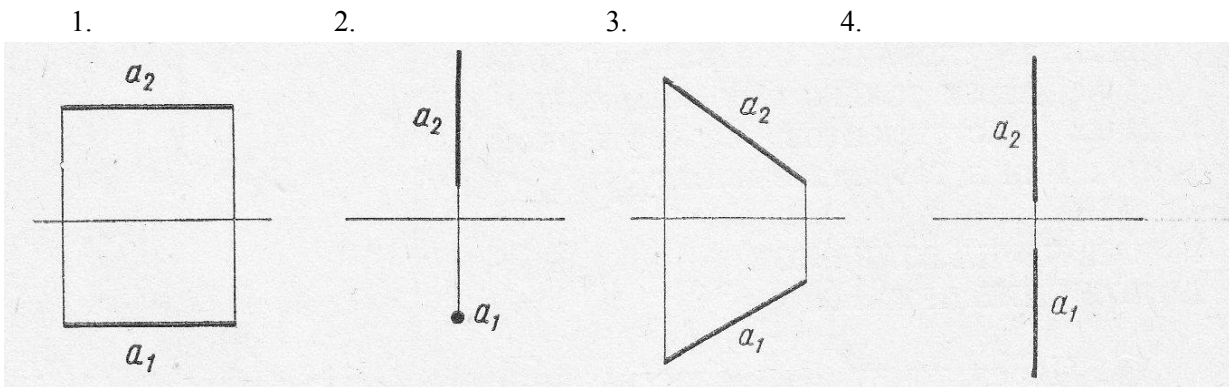


4. Какая сторона ΔABC является фронталью?

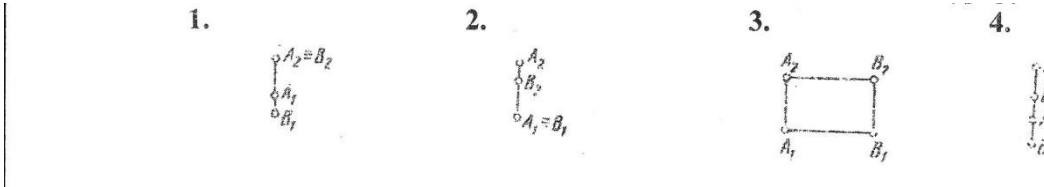
- 1) АВ; 2) ВС; 3) АС.



5. На каком чертеже ни одна из проекций не дает истинной длины прямой a ?

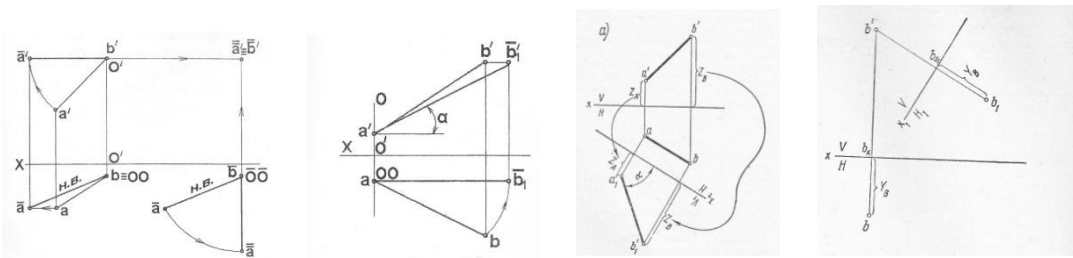


6. Какие из двух точек А и В являются фронтально конкурирующими?



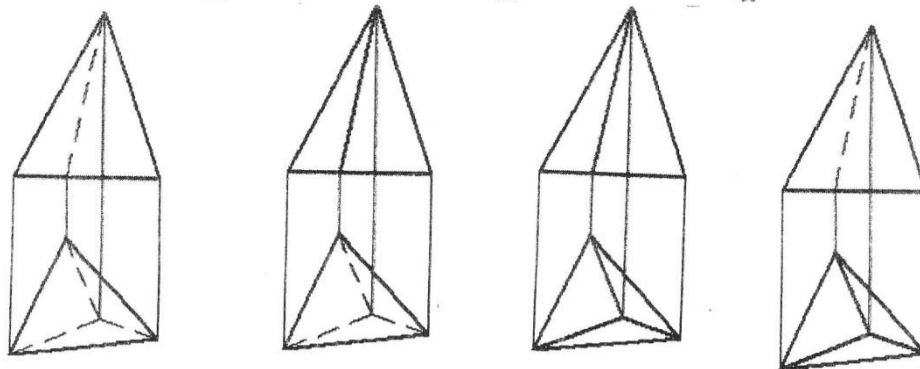
7. Натуральная величина отрезка АВ прямой определена способом вращения на чертеже...

1. 2. 3. 4.



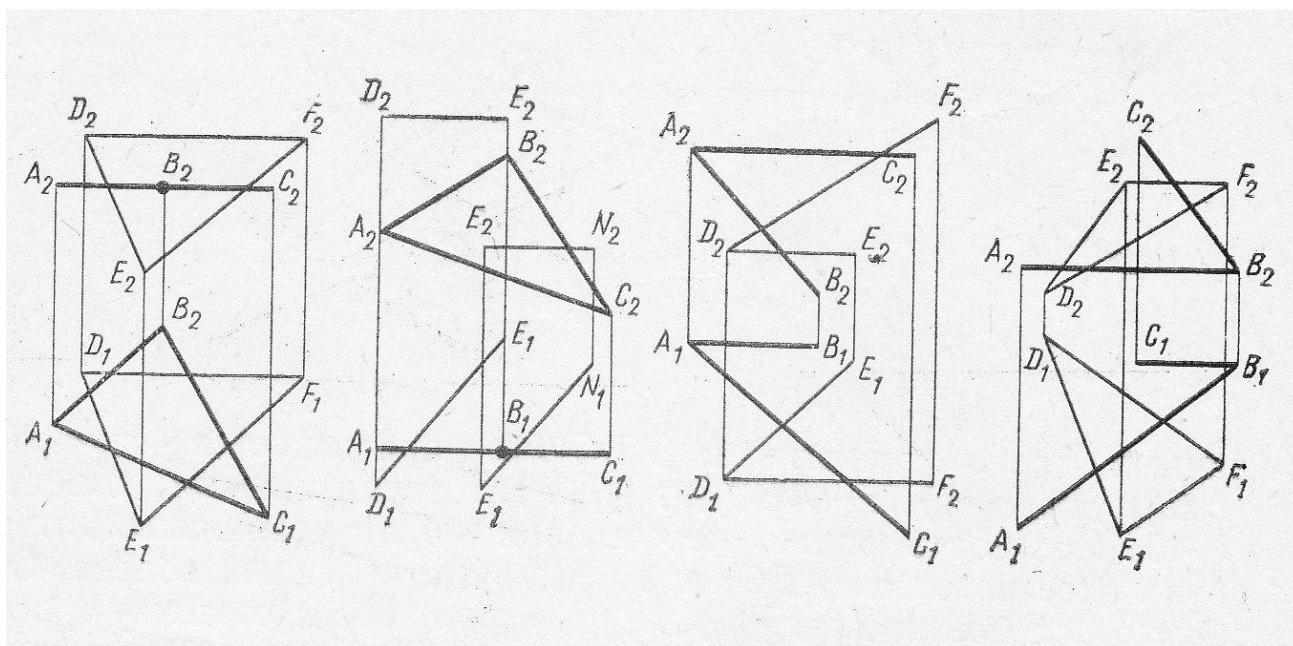
8. Видимость ребер пирамиды верно изображена на рисунке...

1. 2. 3. 4.



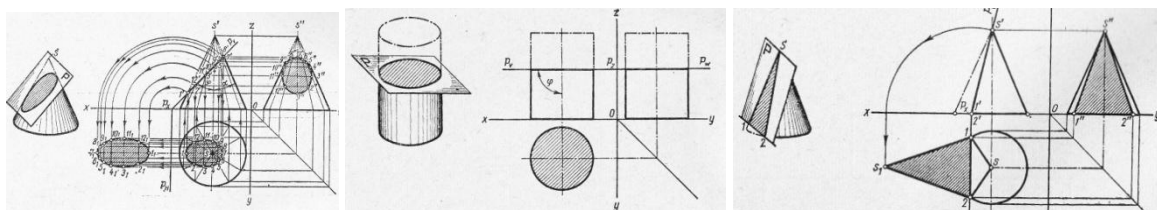
9. На каком чертеже изображены плоскости, пересекающиеся по фронтали?

1. 2. 3. 4.



10. На каком чертеже линией пересечения является эллипс?

1. 2. 3.



11. Если показатели искажения по всем осям равны, то аксонометрические проекции принято называть...

- 1) изометрическими;
- 2) диметрическими;
- 3) триметрическими.

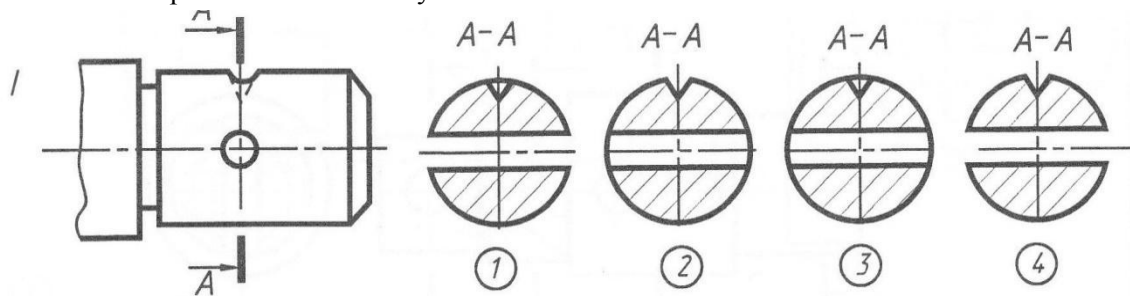
12. Изображение, ограниченное линиями обрыва отдельного места поверхности изделия, по возможности в наименьшем виде, называется...

- 1) главным видом;
- 2) видом слева;
- 3) дополнительным видом;
- 4) местным видом.

13. В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы бывают...

- 1) горизонтальными и наклонными;
- 2) вертикальными и горизонтальными;
- 3) простыми и сложными;
- 4) местными и наклонными.

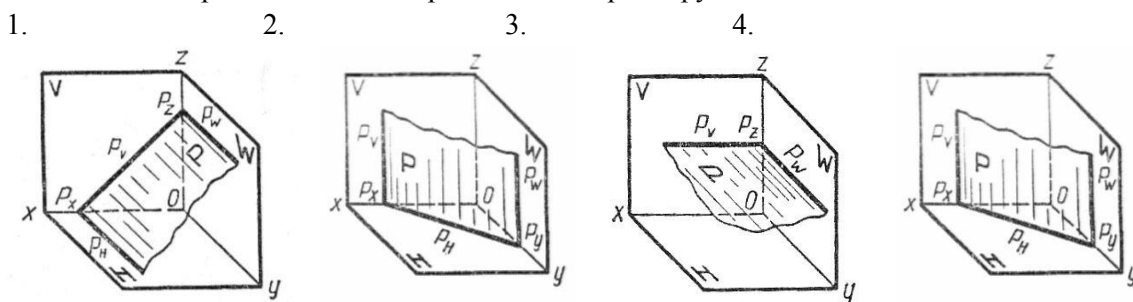
14. Какое изображение соответствует сечению А-А?



15. Какой разрез не относится к сложным?

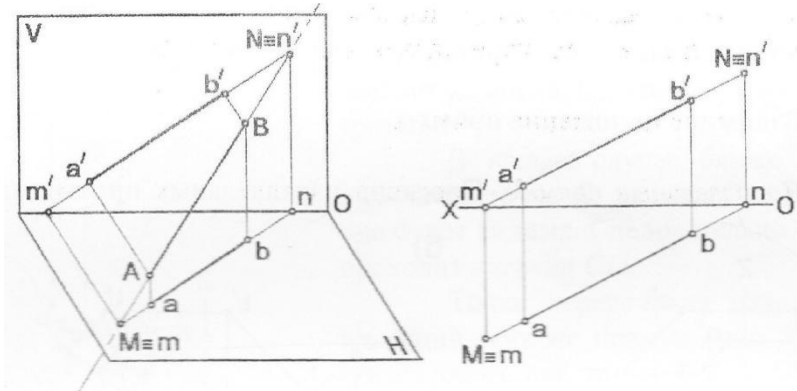
- 1) вертикальный;
- 2) ломанный;
- 3) ступенчатый.

16. На каком чертеже показана горизонтально проецирующая плоскость?



17. Проекция m является...

- 1) горизонтальной проекцией фронтального следа;
- 2) фронтальной проекцией фронтального следа;
- 3) горизонтальной проекцией горизонтального следа;
- 4) фронтальной проекцией горизонтального следа.

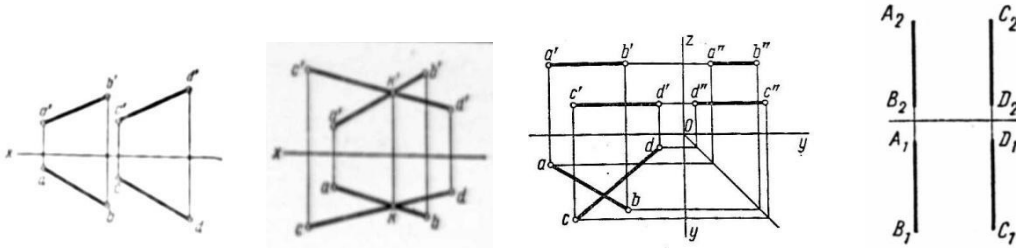


18. Натуральная величина проецируется на горизонтальную плоскость проекции у плоскости...

- 1) общего положения;
- 2) горизонтально проецирующая;

- 3) фронтально проецирующая;
 - 4) горизонтальной уровня;
 - 5) профильной уровня.
19. Две прямые скрещиваются на чертеже...

1. 2. 3. 4.



20. К разъемным соединениям относятся соединения...

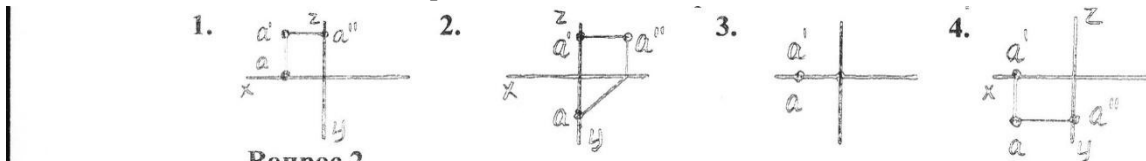
- 1) заклепочные; 2) паяные; 3) резьбовые; 4) сварные.

ВАРИАНТ 5.

1. Основную надпись располагают в _____ углу чертежа.

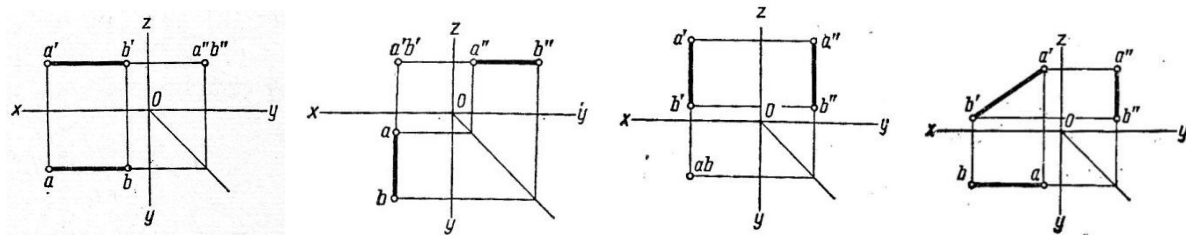
- 1) левом нижнем;
- 2) левом верхнем;
- 3) правом нижнем;
- 4) правом верхнем.

2. Точка A лежит на оси OX на чертеже...



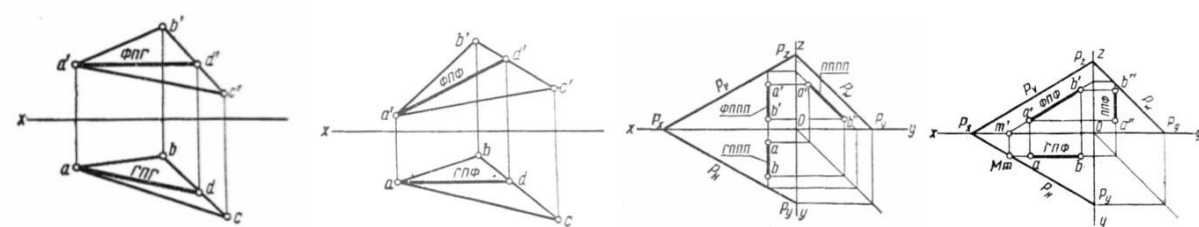
3. Горизонтально проецирующая прямая представлена на чертеже...

1. 2. 3. 4.



4. На каком чертеже изображена горизонталь плоскости?

1. 2. 3. 4.



5. Прямая, перпендикулярная к одной из плоскостей проекций, проецируется на эту плоскость в точку, а на две другие плоскости проекций – в прямые, перпендикулярные к соответствующим осям координат и равные действительной длине прямой называется...

- 1) прямой проецирующей;
- 2) прямой уровня;
- 3) прямой общего положения;
- 4) следом прямой.

6. Какие из двух точек А и В являются фронтально конкурирующими?

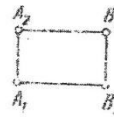
1.



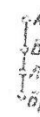
2.



3.



4.



7. Введение дополнительных плоскостей проекций так, чтобы прямая или фигура, не изменяя своего положения в пространстве, оказались в каком-либо частном положении в новой системе плоскостей проекций это нахождение натуральной величины способом...

- 1) вращения;
- 2) прямоугольных треугольников;
- 3) перемены плоскостей проекций;
- 4) совмещения.

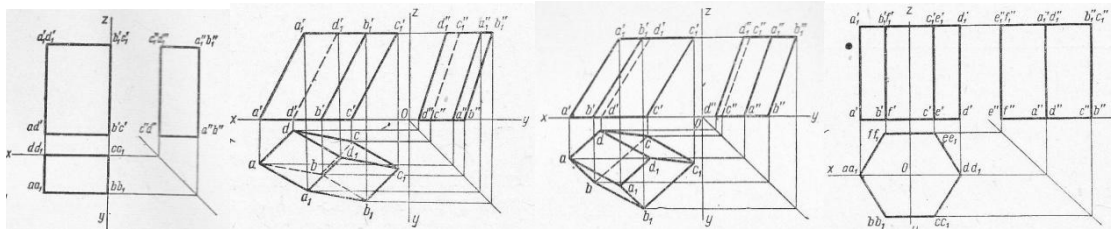
8. На каком чертеже показана правильная призма?

1.

2.

3.

4.



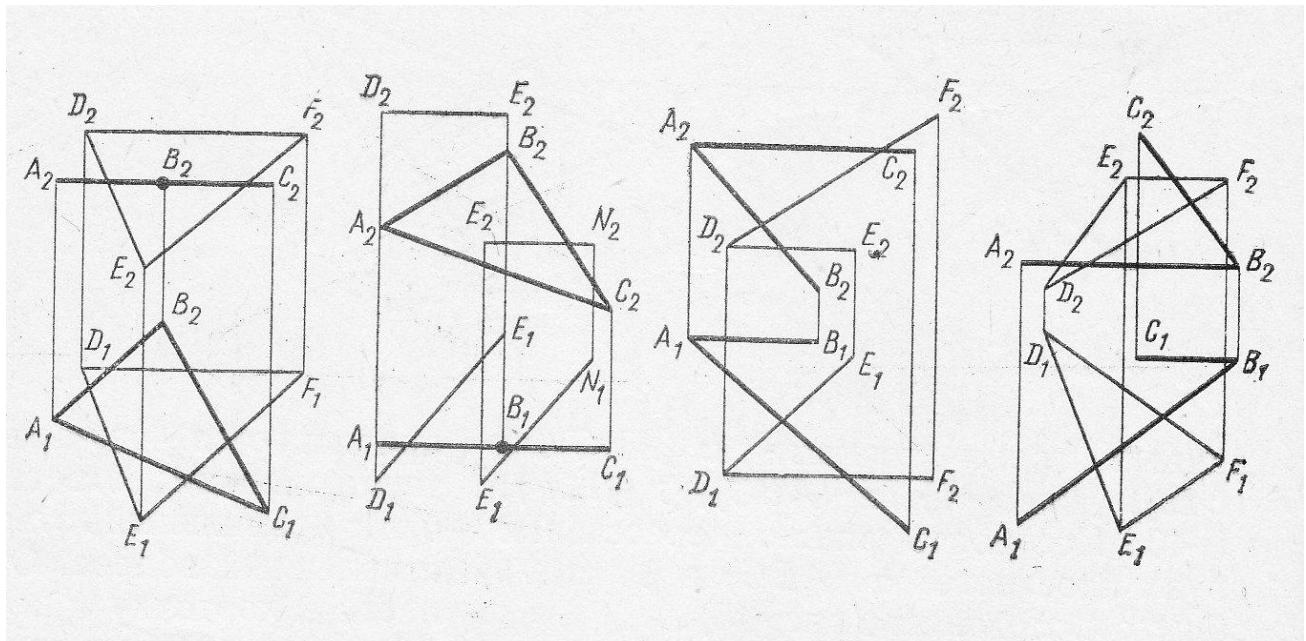
9. На каком чертеже изображены плоскости, пересекающиеся по фронтоли?

1.

2.

3.

4.



10. Если две поверхности вращения расположены так, что их оси параллельны одной из плоскостей проекций и пересекаются в одной точке, то линию пересечения для заданных поверхностей целесообразно строить, используя способ...

- 1) вспомогательных секущих плоскостей;
- 2) вращения;
- 3) архитекторов;
- 4) вспомогательных концентрических сфер.

11. Расположение аксонометрических осей прямоугольной изометрической проекции показано на чертеже...

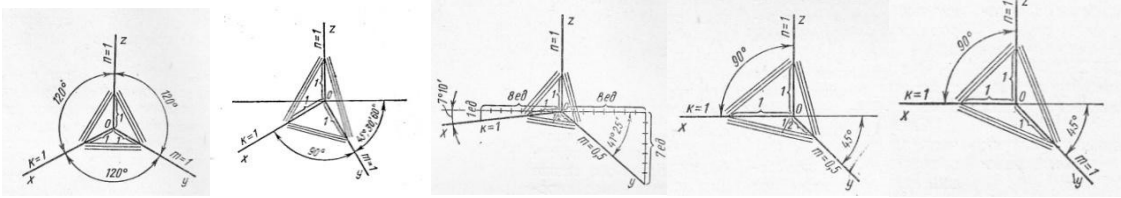
1.

2.

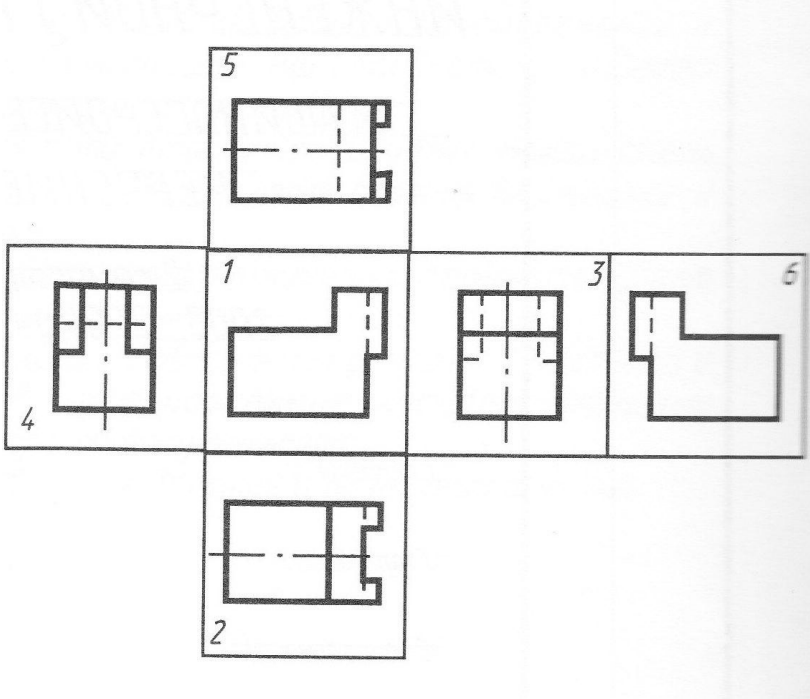
3.

4.

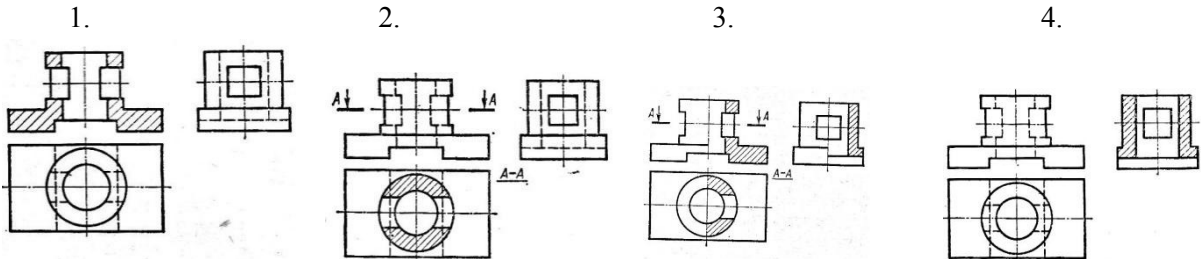
5.



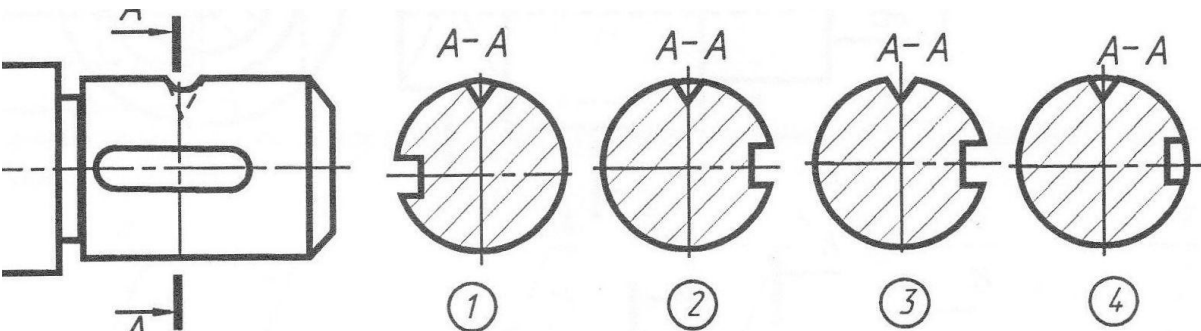
12. Укажите изображение, на котором выполнен вид слева.



13. Укажите изображение, на котором выполнен фронтальный разрез.



14. Укажите изображение, на котором правильно выполнено сечении детали.

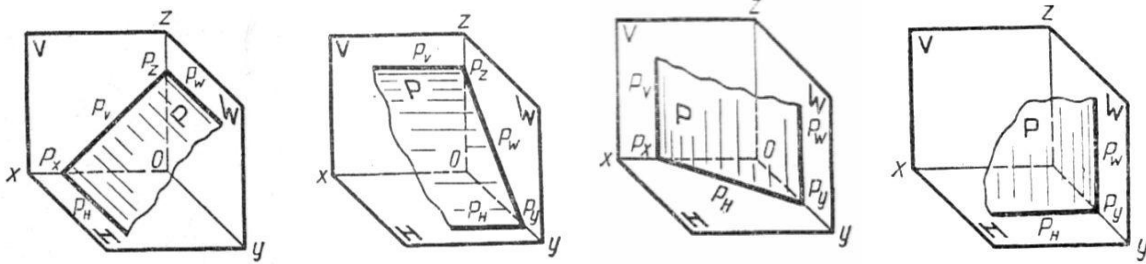


15. Какой разрез не относится к простым?

- 1) горизонтальный;
- 2) ступенчатый;
- 3) местный;
- 4) наклонный.

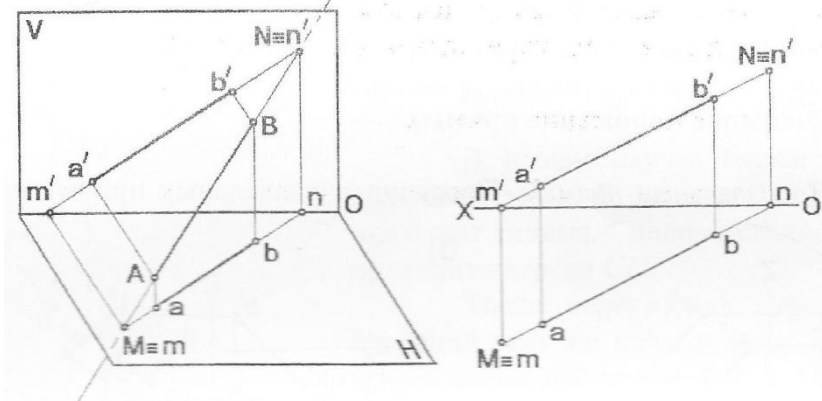
16. На каком чертеже показана фронтально проецирующая плоскость ?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



17. Точка N является...

- 1) горизонтальной проекцией фронтального следа;
- 2) фронтальной проекцией фронтального следа;
- 3) горизонтальным следом прямой AB;
- 4) фронтальным следом прямой AB.

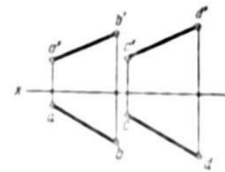
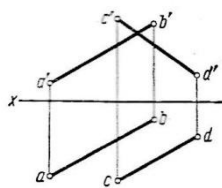
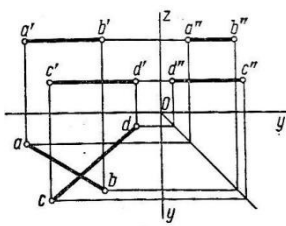


18. Natural size is projected onto the frontal projection plane of the plane...

- 1) in general position;
- 2) horizontally projecting;
- 3) frontally projecting;
- 4) horizontal level;
- 5) frontal level.

19. Two lines are parallel in the drawing...

- 1.
- 2.
- 3.



20. To removable connections belong to connections...

- 1) welded;
- 2) bolted;
- 3) glued;
- 4) soldered.

**Ответы к тестовому заданию для проверки остаточных знаний
по дисциплине «Начертательная геометрия»**

вар \ вопр	1	2	3	4	5
1	2	3	1	2	3

2	4	1	2	3	3
3	2	4	1	4	3
4	4	3	4	2	1
5	3	3	3	3	1
6	3	1	2	1	1
7	1	1	1	2	3
8	4	4	4	4	4
9	3	1	2	3	3
10	3	4	2	1	4
11	4	2	3	1	1
12	2	1	3	4	3
13	2	1	1	3	1
14	4	4	4	4	3
15	3	3	2	1	2
16	3	4	2	2	1
17	2	1	4	3	4
18	1	2	3	4	5
19	3	4	4	3,4	3
20	3	3	1	3	2

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Комплект заданий для самостоятельной работы.

Перечень графических работ (ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3)

Графическая работа №1. Композиция из линий чертежа,

Графическая работа №2. Титульный лист

Графическая работа № 3. Проекция точки по координатам.

Графическая работа № 4. Ортогональные проекции. Проекция прямой по координатам.

Графическая работа № 5. Проекция плоскости по координатам.

Графическая работа №6. Взаимное пересечение прямой и плоскости.

Графическая работа № 7. Решение метрических задач с использованием способов преобразование проекций.

Графическая работа № 8. Комплексный чертеж геометрических тел. Построение точек на геометрических телах.

Графическая работа № 9. Комплексный чертеж усеченных геометрических тел.

Графическая работа № 10. Построение аксонометрических проекций геометрических тел.

Графическая работа №11. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел.

3.3 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации

Вопросы для дифференцированного зачета (ОК-1 - 9, ПК 1.2, 1.3, 2.3)

18. Форматы по ГОСТ 2. 301-68. Основная надпись чертежа по ГОСТ 2.104-68.

19. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68 и их применение на чертежах.

20. Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81.

21. Общие сведения о видах проецирования. Расположение и наименование плоскостей проекций.

22. Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж. Эпюр Монжа.

23. Расположение прямой относительно плоскостей проекций (прямые общего положения, прямые уровня, проецирующие прямые).

24. Следы прямой. Определение, изображение.

25. Взаимное расположение точки и прямой.

26. Взаимное расположение двух прямых.

27. Нахождение натуральной величины прямой способом прямоугольных треугольников.

28. Изображение плоскости на комплексном чертеже, способы изображения.

29. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций (плоскость общего положения, плоскость уровня, проецирующая плоскость).

30. Взаимное расположение точки и плоскости.

31. Взаимное расположение прямой и плоскости.

32. Взаимное расположение двух плоскостей.

33. Следы плоскости. Определение, изображение.

34. Способы преобразования проекций:

- плоскопараллельное перемещение;
- вращение вокруг горизонтали или фронтали;
- совмещения;
- перемены плоскостей проекций.

18. Аксонометрические проекции:

- изометрия;
- диметрия.

19. Комплексный чертеж геометрических тел.

20. нахождение точек на геометрических телах.

21. Усеченные геометрические тела.

22. Построение линии пересечения геометрических тел:

- способ вспомогательных секущих плоскостей;
- способ вспомогательных секущих сфер.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

4.1 Критерии оценки знаний студентов на экзамене (дифференцированном зачете)

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.