

Разновидности графических задач, их применение в обучении черчению

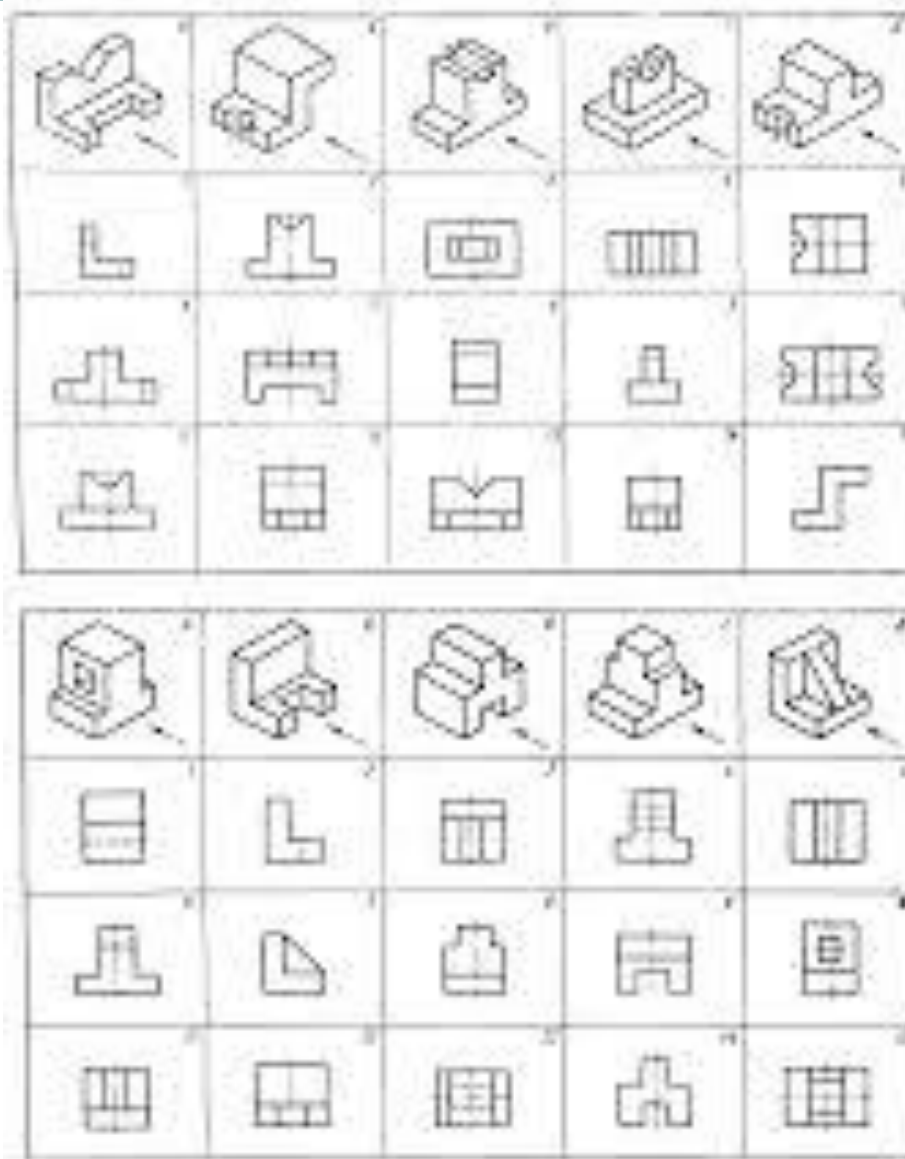
- ***Графическая задача – задача, для решения которой используются графические построения.***

- **Развивают техническое, логическое, пространственное, и образное мышление**
- **Активизируют самостоятельную работу**
- **Активизируют обучение, развивают интерес к предмету**

Принципы
использования
графических
задач в обучении

- **Системность**
 - (на всех этапах обучения)
- **Последовательность**
 - (от простого к сложному)
- **Соответствие цели и задачам урока**
- **Индивидуальный подход**
- **Доступность**
- **Проблемный характер**
- **Консультативная помощь**
- **Проверка и оценивание задач**
- **Анализ допущенных ошибок**

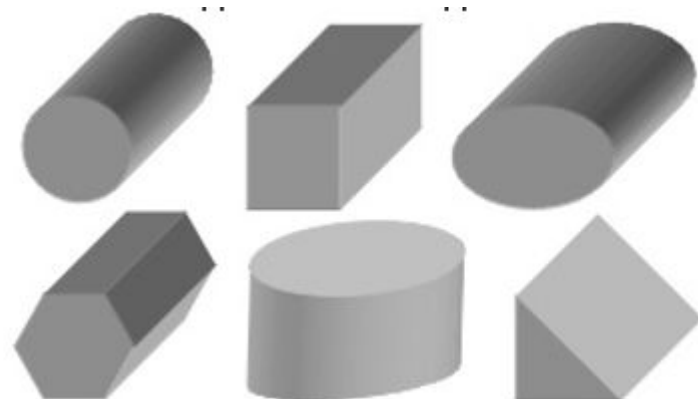
Задачи на поиск соответствия



Задачи на поиск соответствия



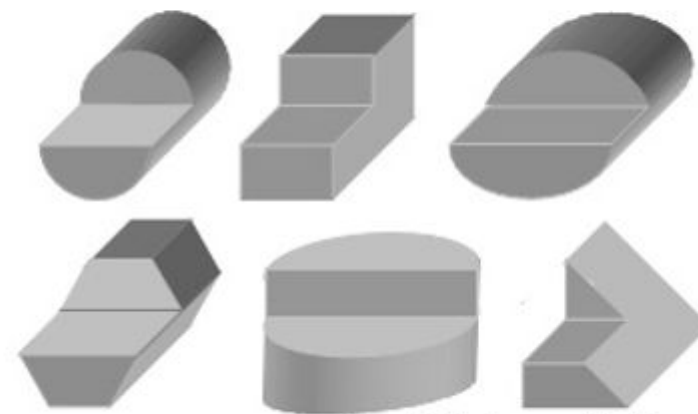
*Рис. 3. Задача «Пробки»
Простая форма отверстия*



*Рис. 4. Задача «Пробки»
Примеры формы пробок для простого отверстия*



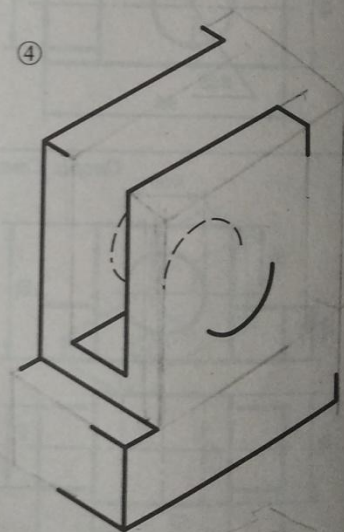
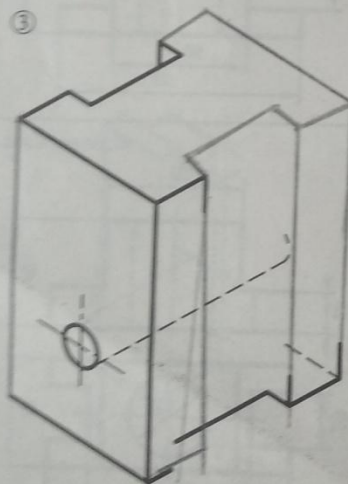
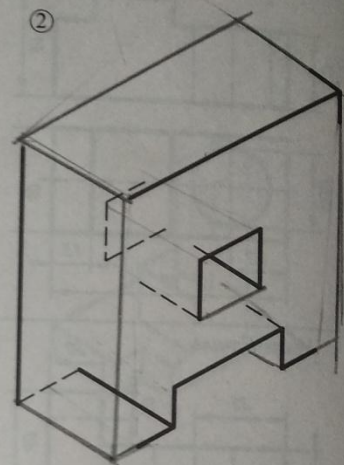
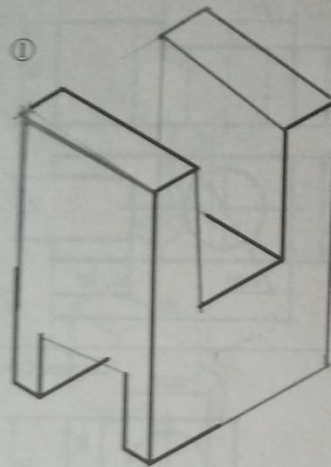
*Рис. 5. Задача «Пробки»
Усложненная форма отверстия*



*Рис. 6. Задача «Пробки»
Примеры формы пробок для сложного отверстия*

Восстановление наглядных изображений детали

Упражнение 28: восстановить изометрическую проекцию детали по ее неполному изображению. Деталь симметрична относительно двух плоскостей симметрии



Упражнение 39. Построить недостающую проекцию детали. Нанести на чертеже размеры (рис. 50).

Задачи на построение изображений:
- третий вид по двум заданным.

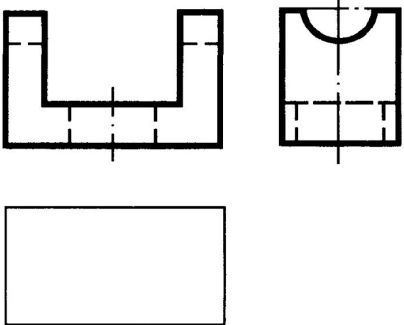
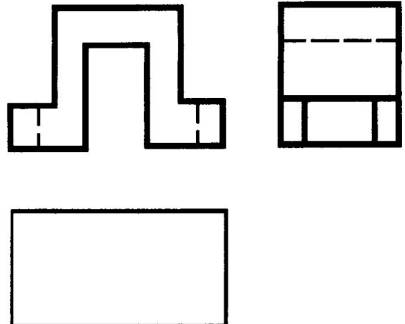
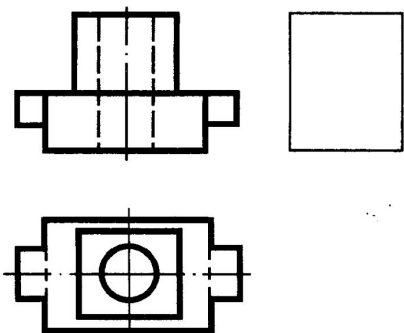
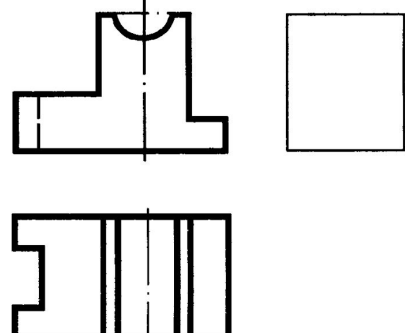
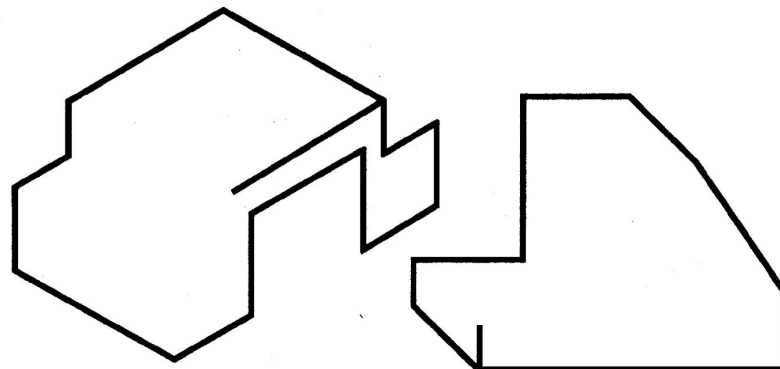
 <p>1.</p>	 <p>2.</p>
 <p>3.</p>	 <p>4.</p>

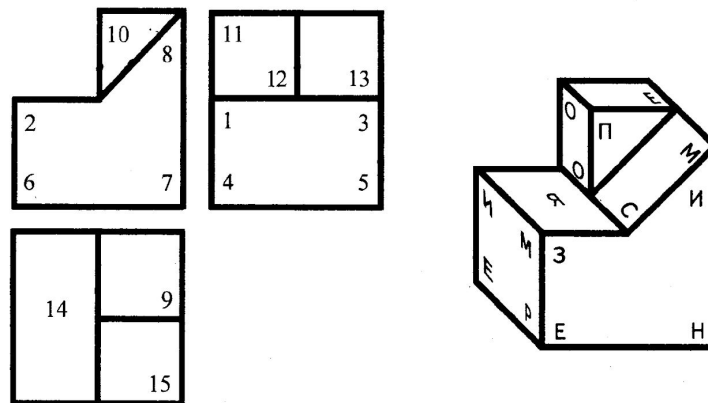
Рис. 50

Задачи на дочерчивание недостающих линий

3. Дочертить недостающие линии.



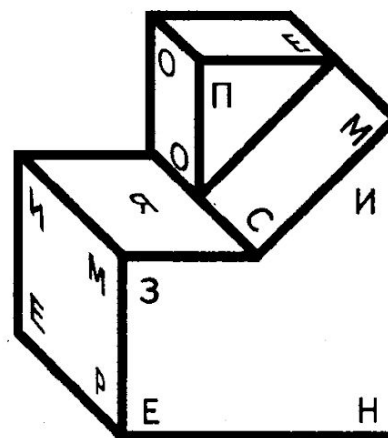
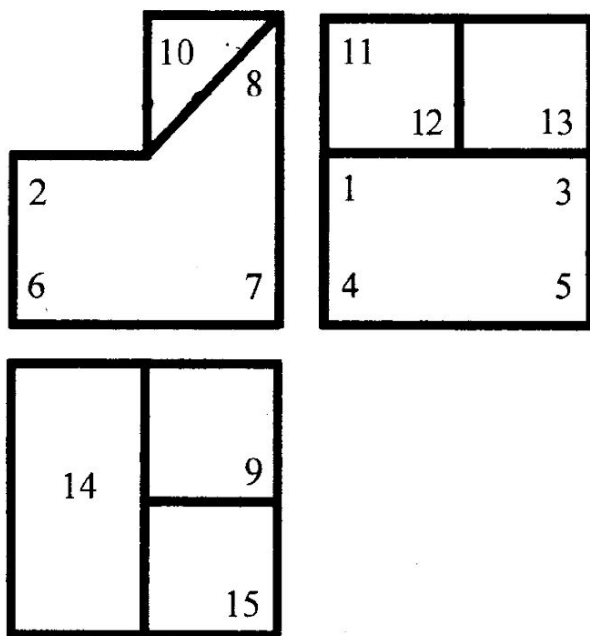
4. На рисунке даны три проекции и аксонометрическое изображение детали. Беря по порядку цифры с прямоугольных проекций и заменяя их буквами с соответствующих элементов аксонометрического изображения, прочитайте, как переводится с греческого языка слово "Аксонометрия".



Аксонометрия (греч.) —

1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15			

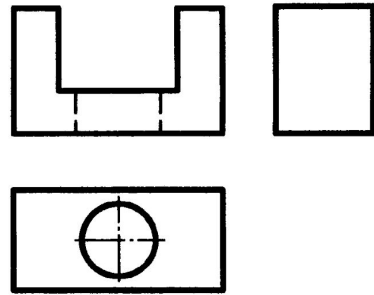
4. На рисунке даны три проекции и аксонометрическое изображение детали. Беря по порядку цифры с прямоугольных проекций и заменяя их буквами с соответствующих элементов аксонометрического изображения, прочитайте, как переводится с греческого языка слово "Аксонометрия".



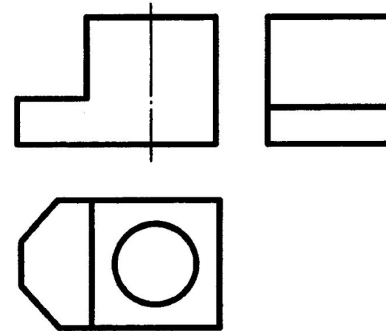
Аксонометрия (греч.) —

1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11		12	13	14	15

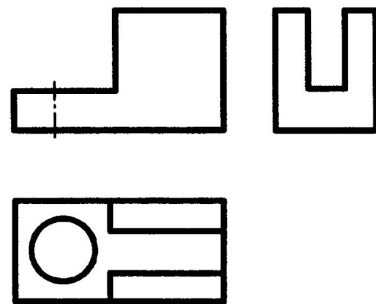
Упражнение 36. Дополнить чертеж недостающими линиями, нанести размеры (рис. 47).



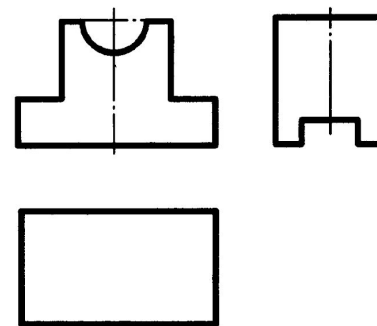
1.



2.



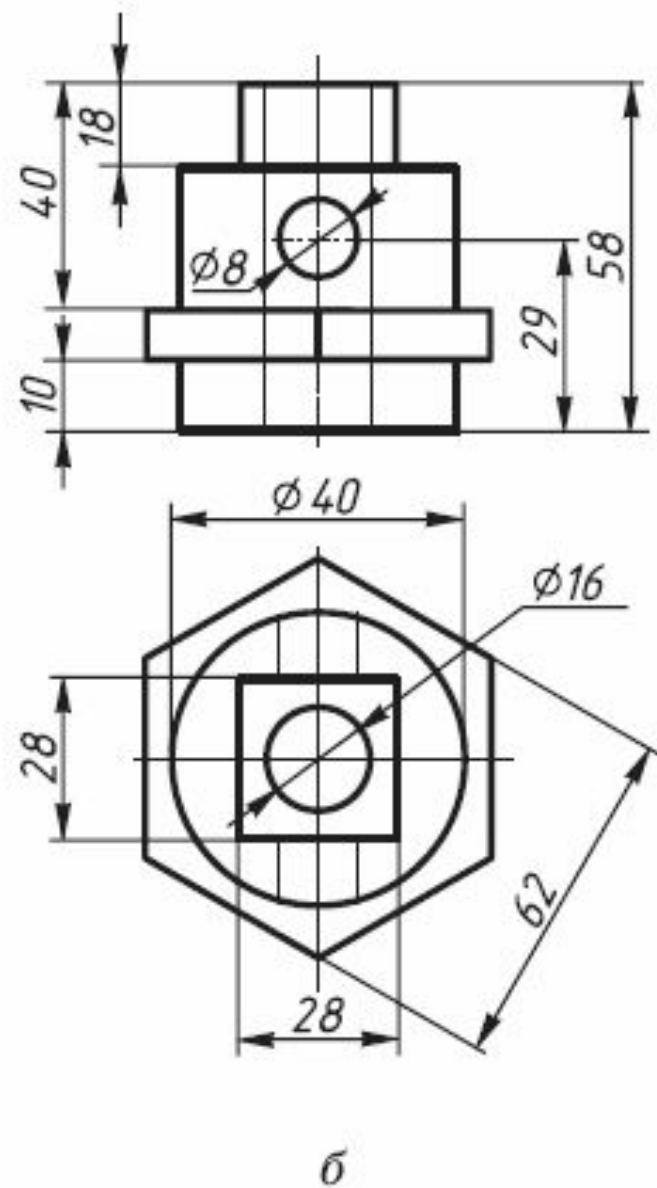
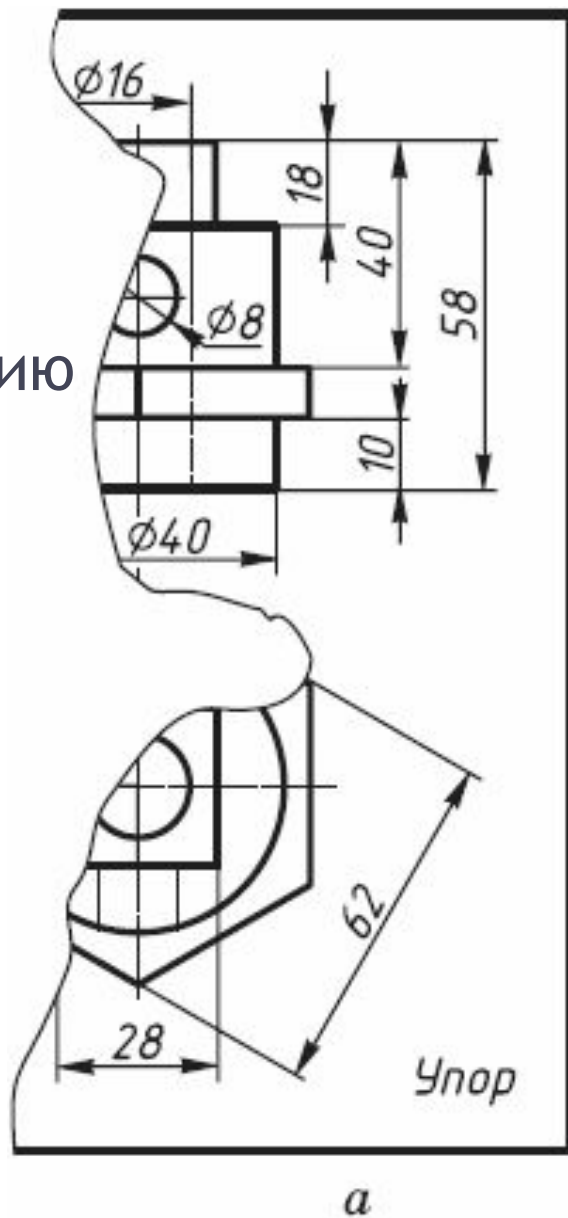
3.

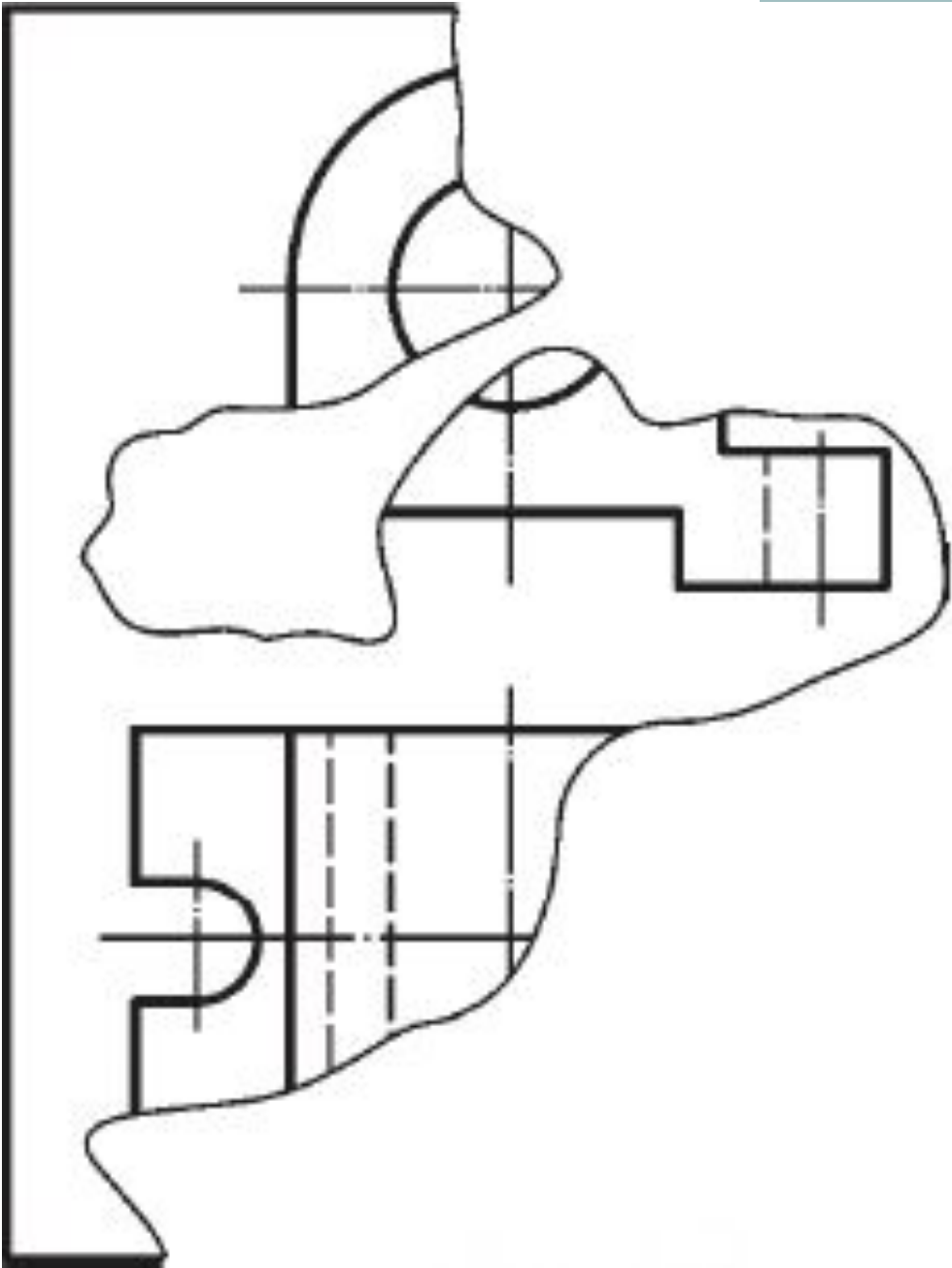


4.

Рис. 47

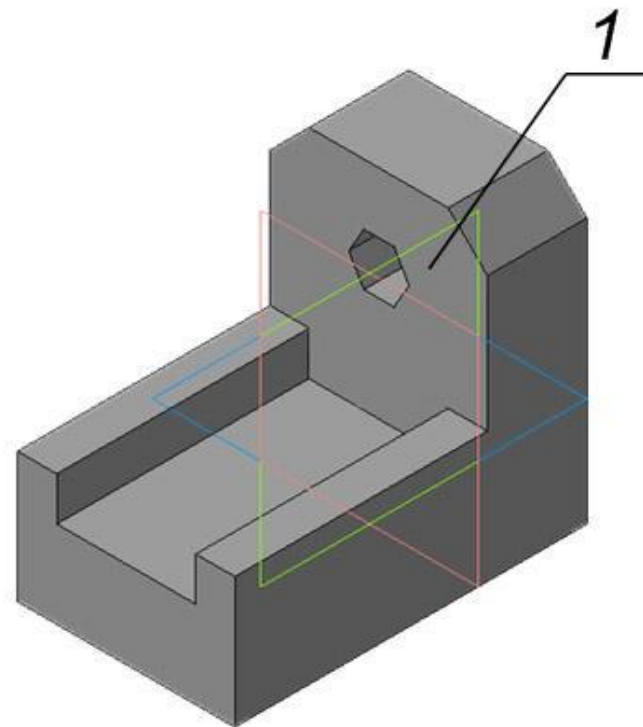
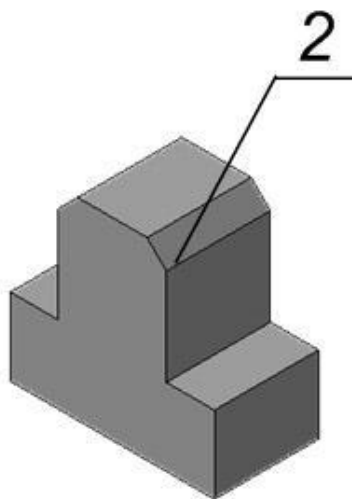
Задачи на
реконструкцию
чертежей





Мысленно замените в детали элемент, обозначенный цифрой 1, новым, обозначенным цифрой 2. Соблюдая пропорции детали, выполните чертеж в необходимом количестве видов, нанесите размерные линии.

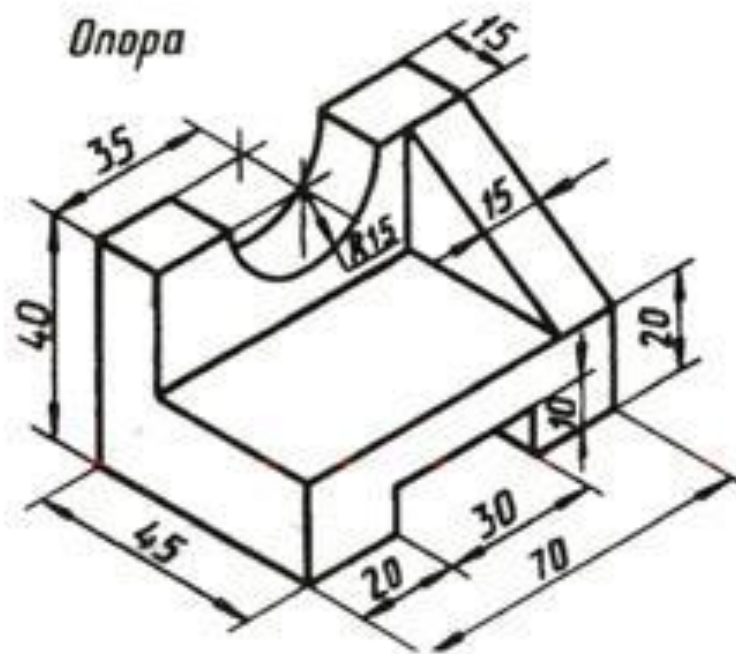
Задачи на чтение чертежей



Задачи на
чтение
чертежей



Домашнее задание:
на формате выполнить чертеж детали
рисунок 160 (в) стр.124
нанести размеры

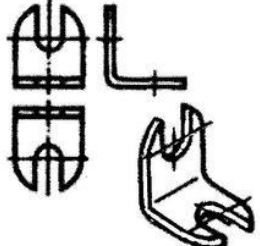
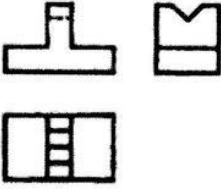


Задачи на
выполнение
чертежей по
описанию

Описание детали «Стакан» Деталь в своей основе имеет форму цилиндра \varnothing 80 мм и длиной 96 мм. Снизу соосно с осью цилиндра внутри сделано равностороннее шестигранное глухое отверстие с расстоянием между противоположными гранями 52 мм и глубиной 80 мм. Сверху в доньшке соосно с осью цилиндра выполнено сквозное цилиндрическое отверстие \varnothing 28 мм.

Элементы конструирования и моделирования на уроках черчения.

- Моделирование – воспроизведение формы предмета по его описанию или изображению.
- Конструирование – процесс создания нового предмета по его заданным свойствам.

Выполнение модели		
из проволоки	из тонкого листового материала	из пластилина
Чтение чертежа и представление формы изображенного предмета		
		



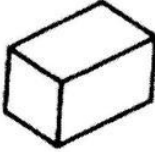

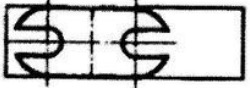
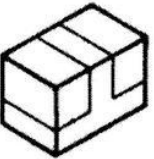
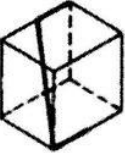

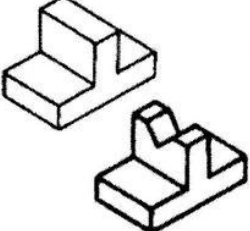
Выполнение модели		
из проволоки	из тонкого листового материала	из пластилина
Выбор материала и соответствующей заготовки		
		
Выполнение разметки на заготовке		
		
Осуществление различных технологических операций по изготовлению модели		
		

Таблица
1. Последовательность
выполнения модели по
чертежу

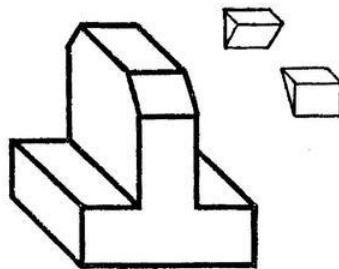
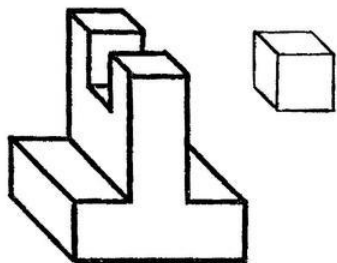
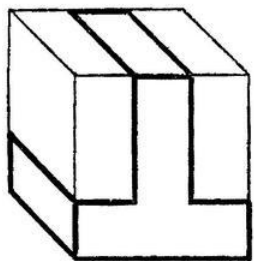
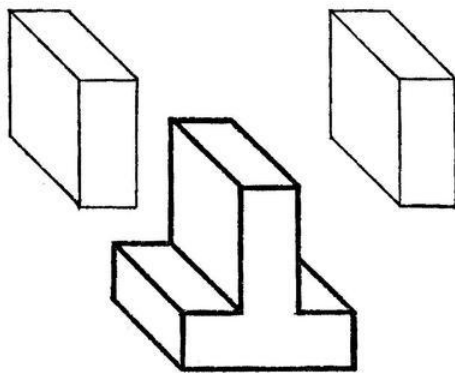
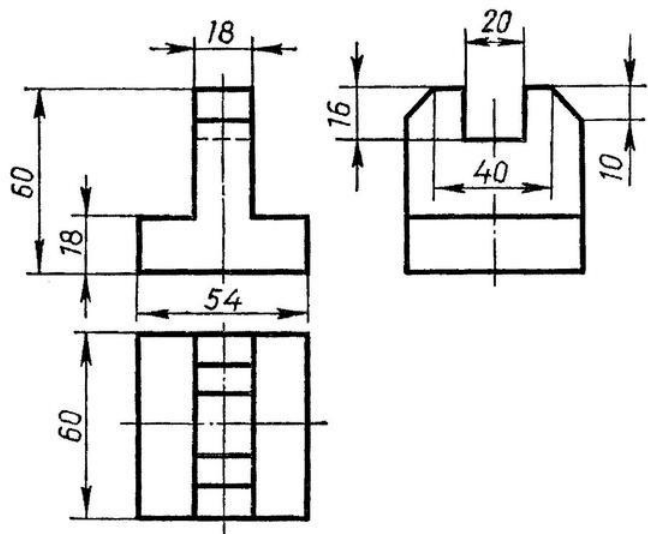


Таблица
**1. Последовательность
выполнения модели из
пластилина**

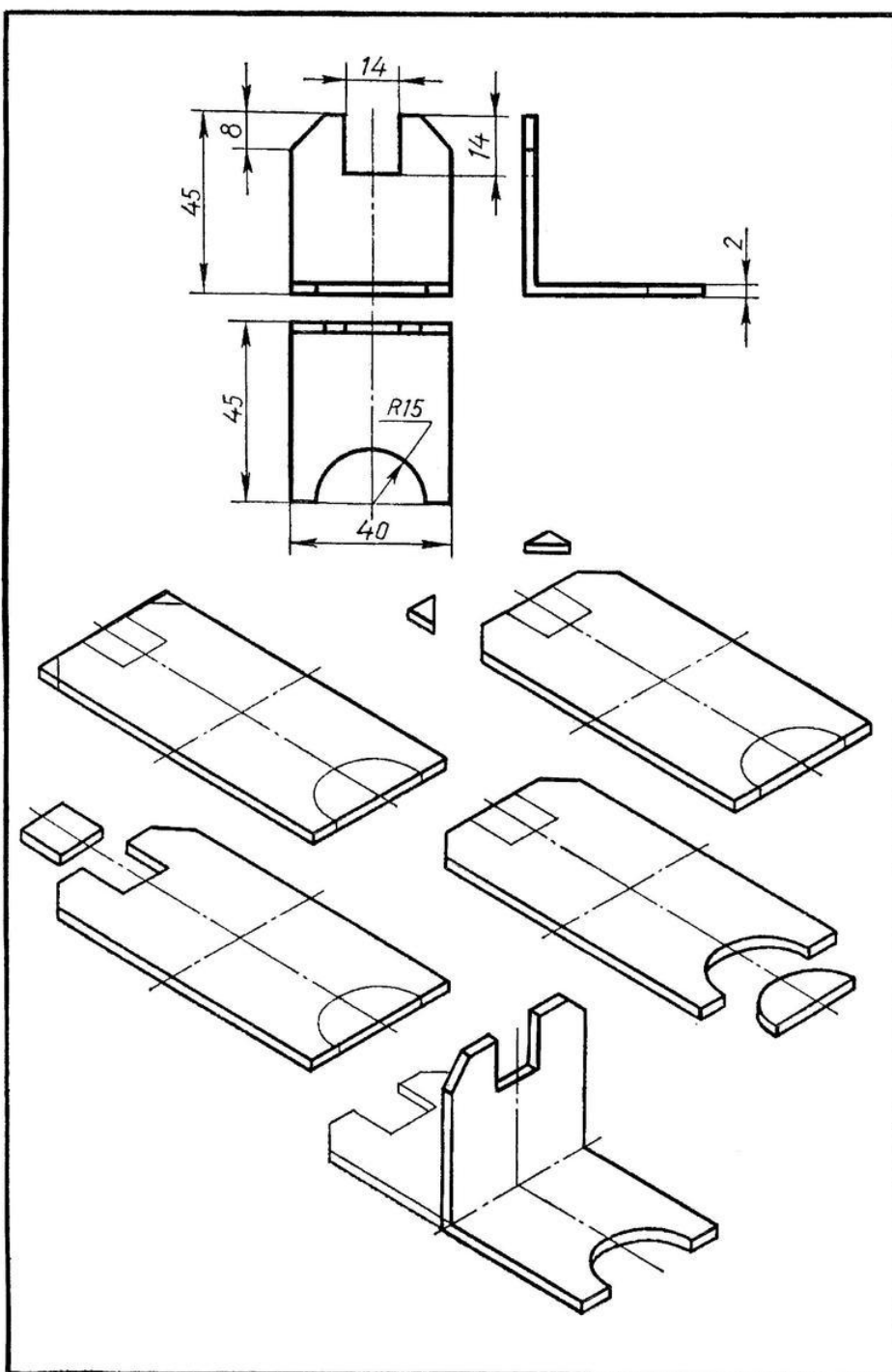


Таблица
**1. Последовательность
выполнения модели из
картона**

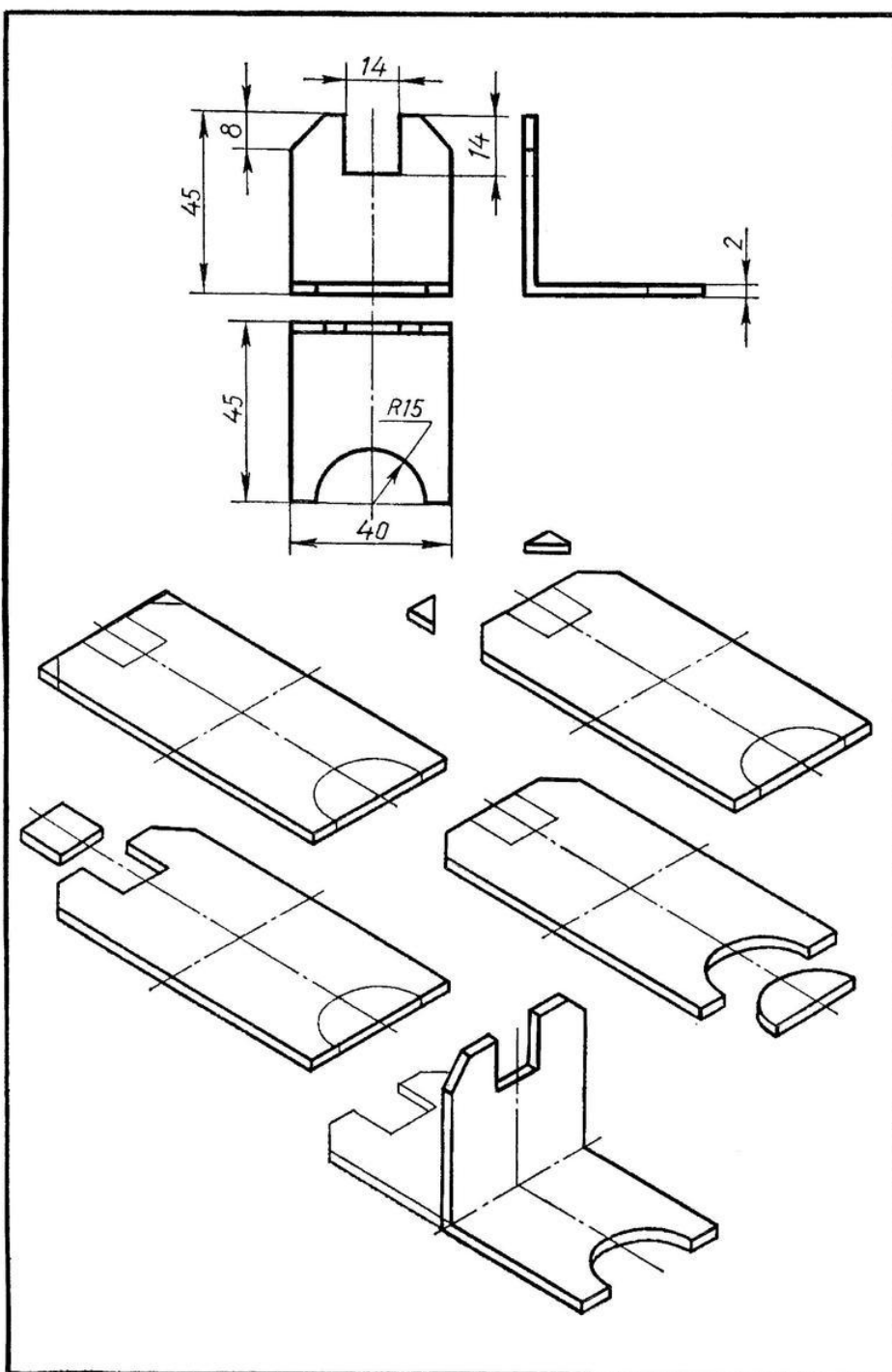


Таблица
**1. Последовательность
выполнения модели из
картона**

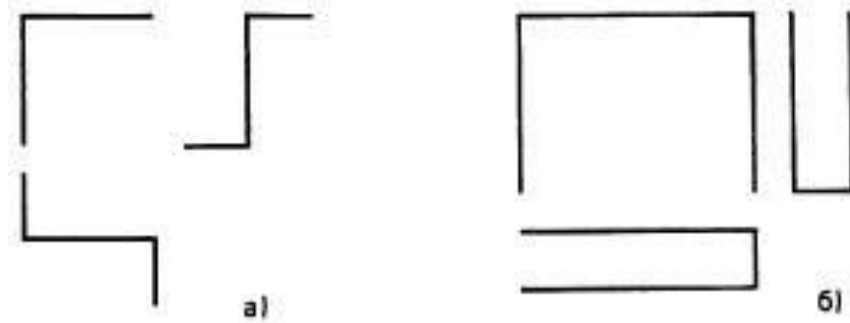


Рис. 152. Задание на моделирование из проволоки

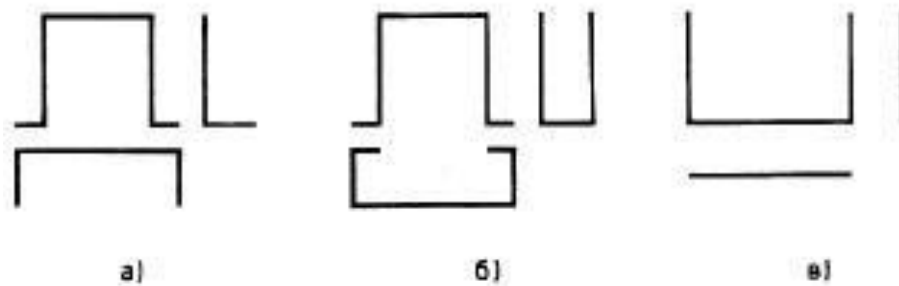


Рис. 153. Задание на моделирование из проволоки

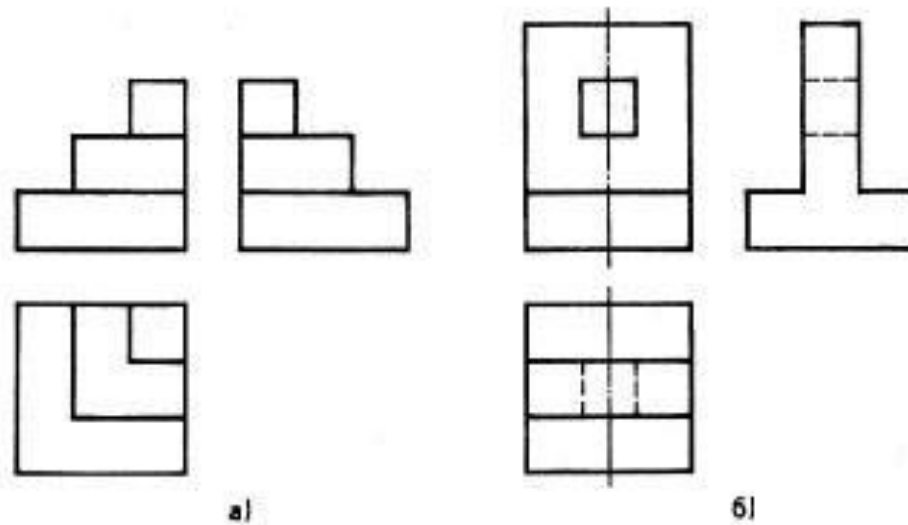
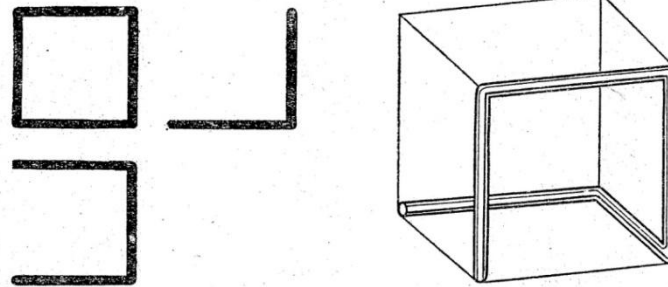
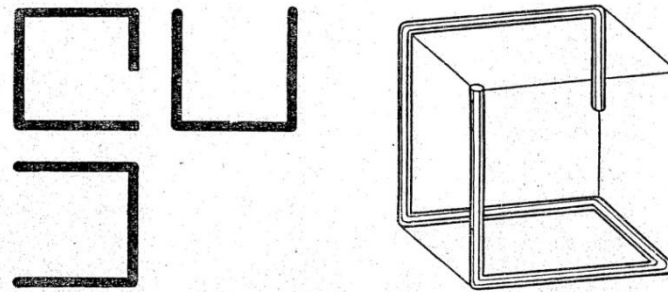


Рис. 154. Задание на моделирование из пластилина

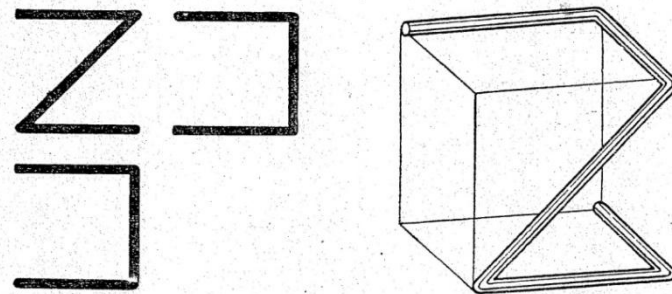
Решение задачи 34

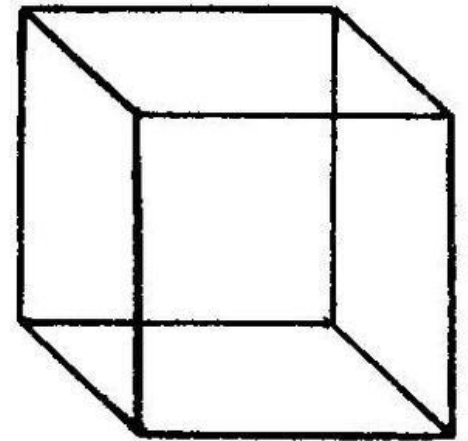
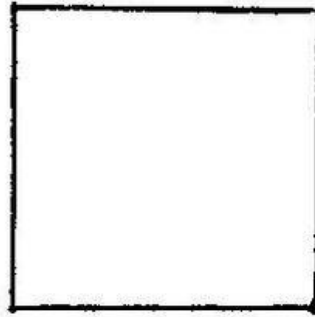
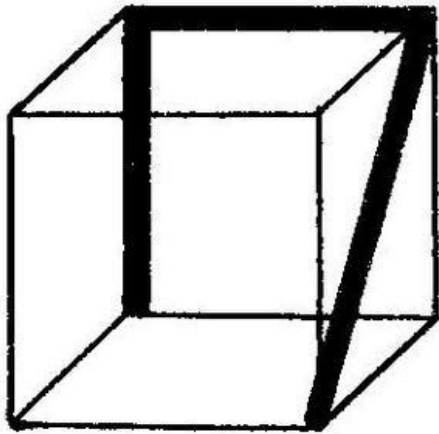
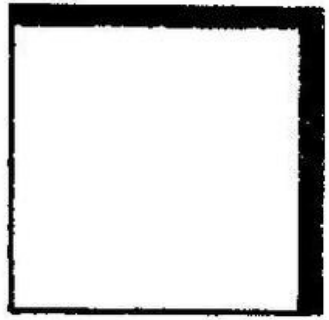
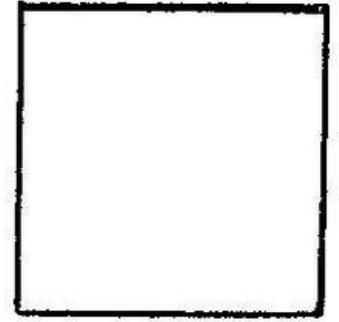
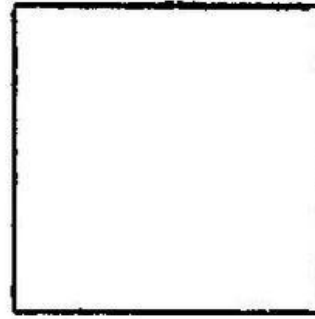
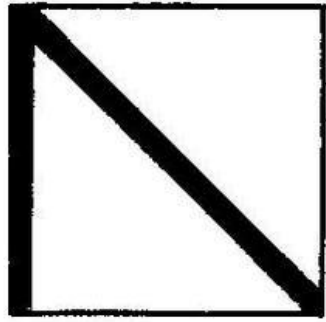
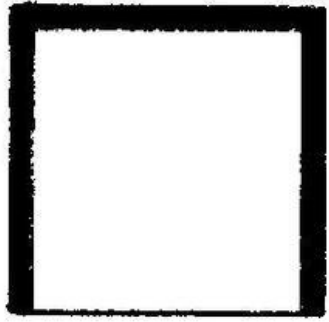


Решение задачи 35



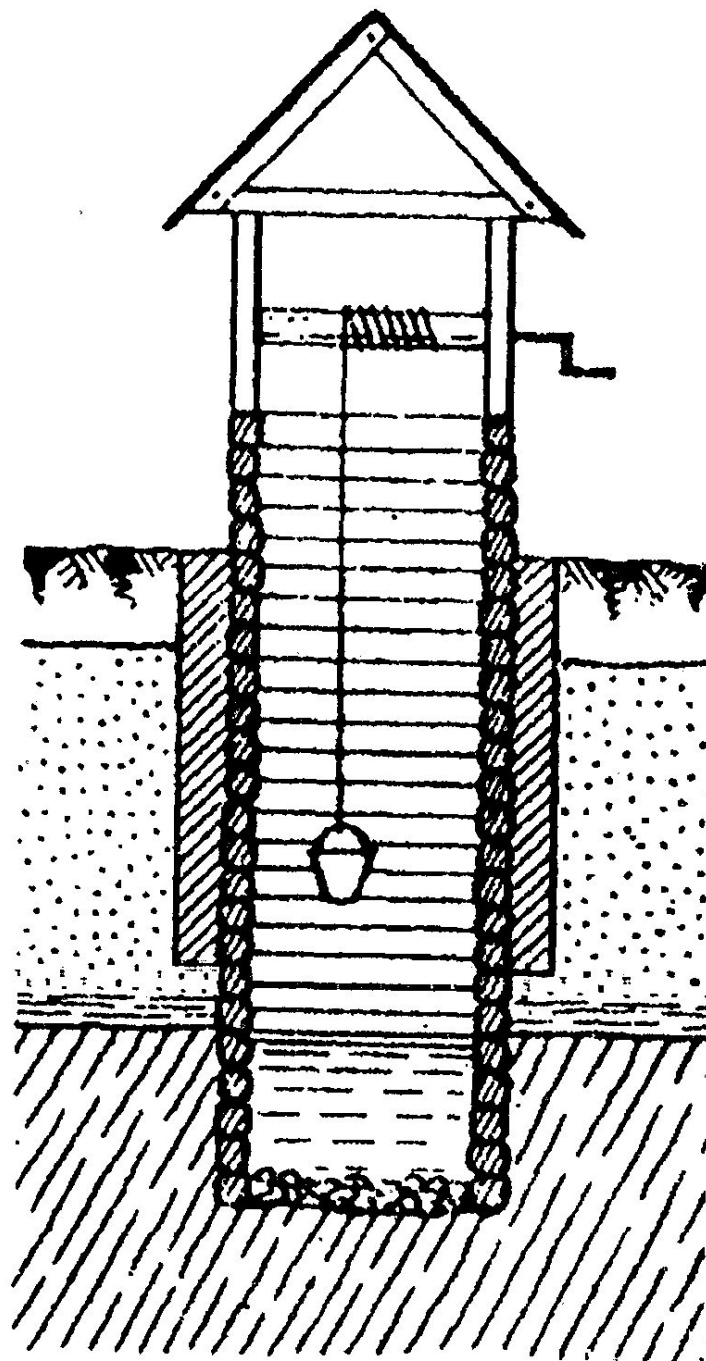
Решение задачи 36



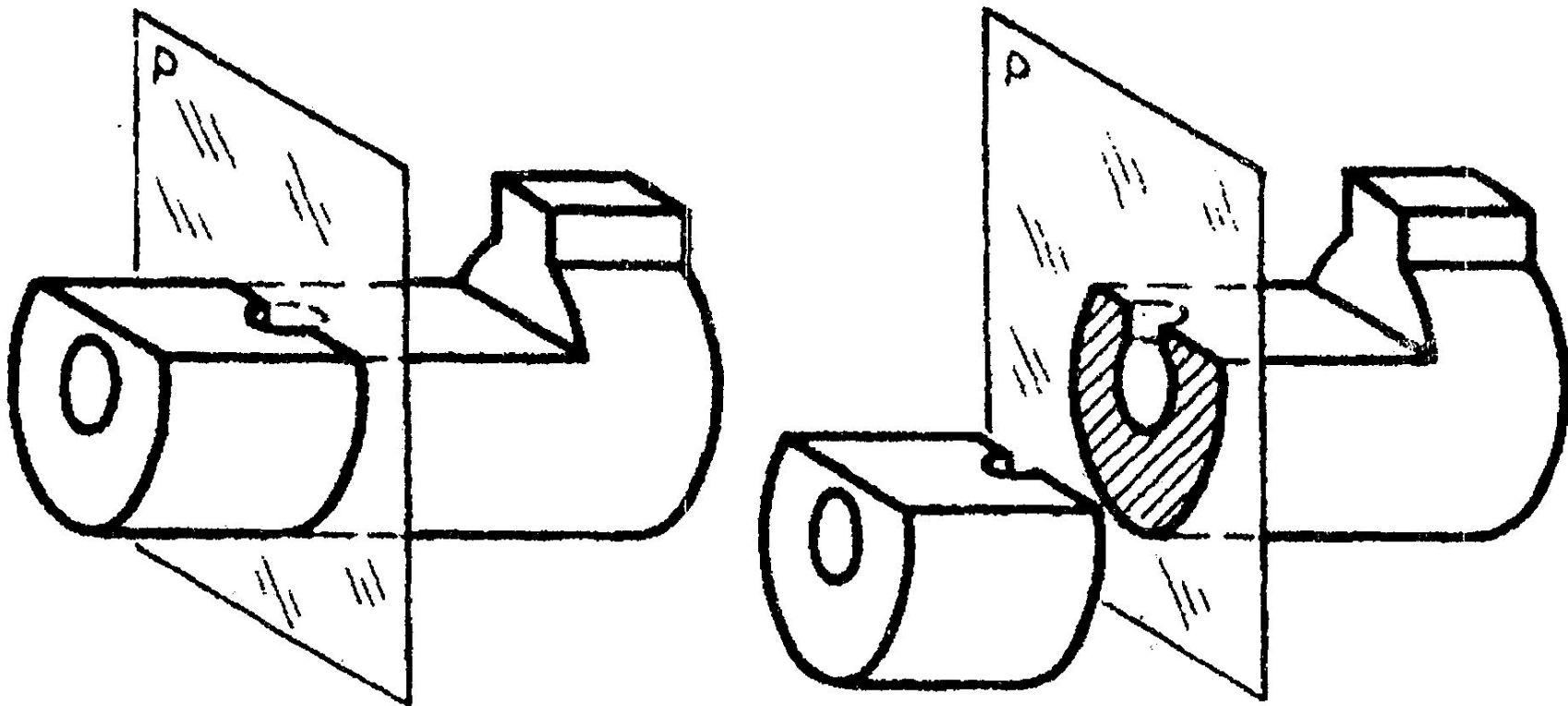


ПРОСТЫЕ РАЗРЕЗЫ

Если предмет имеет внутреннюю поверхность с различными отверстиями, выемками, углублениями и т.п., то для показа этого внутреннего контура можно воспользоваться штриховыми линиями. Однако без крайней надобности штриховыми линиями пользоваться не следует: чертеж делается запутанным и неразборчивым. При большом количестве штриховых линий лучше показать деталь разрезанной. Смысл разреза заключается в том, что изображаемый предмет рассекается секущей плоскостью. При этом часть предмета, расположенная перед секущей плоскостью, предполагается отброшенной, оставшаяся часть предмета изображают обычным способом проекций.



Вычерчивается то, что видно в плоскости разреза, и все то, что расположено за ней. Разрез выявляет внутреннее строение детали. Не следует разрезать вдоль такие детали, устройство которых общеизвестно: сплошные валы, болты, спицы, тонкие ребра, шарики. Их следует изображать на чертеже неразрезанными.



СЕЧЕНИЯ

Если при разрезании предмета изобразим только то, что видно в плоскости разреза, то полученное изображение будет называться сечением.

Как будет выглядеть сечение, во многих случаях можно предусмотреть заранее, если твердо помнить следующее.

У цилиндра могут быть три различные фигуры сечения: окружность, если секущая плоскость перпендикулярна его оси; эллипс - при наклонном положении той же плоскости и прямоугольник - при продольном сечении цилиндра.

Шар пересекается любой плоскостью всегда по окружности.

Более разнообразны сечения конуса: треугольник, окружность, эллипс, парабола, гипербола.

Если данное тело ограничено плоскостями, то фигура, получающаяся в сечении, будет ломаной линией (многоугольник).

Фигура сечения, известная наперед, дает возможность избегать кропотливого и не всегда точного построения ее по точкам. Набор точек, воспринятый неосмысленно, может и не дать правильного решения.

Другими словами, формы сечений тел надо уметь «предсказывать» до их построения, а потом уже, если это требуется, изображать.

Предполагая, что устройство изображенных на рисунке предметов хорошо вам знакомо, выполните сечение этих предметов по намеченным секущим плоскостям:

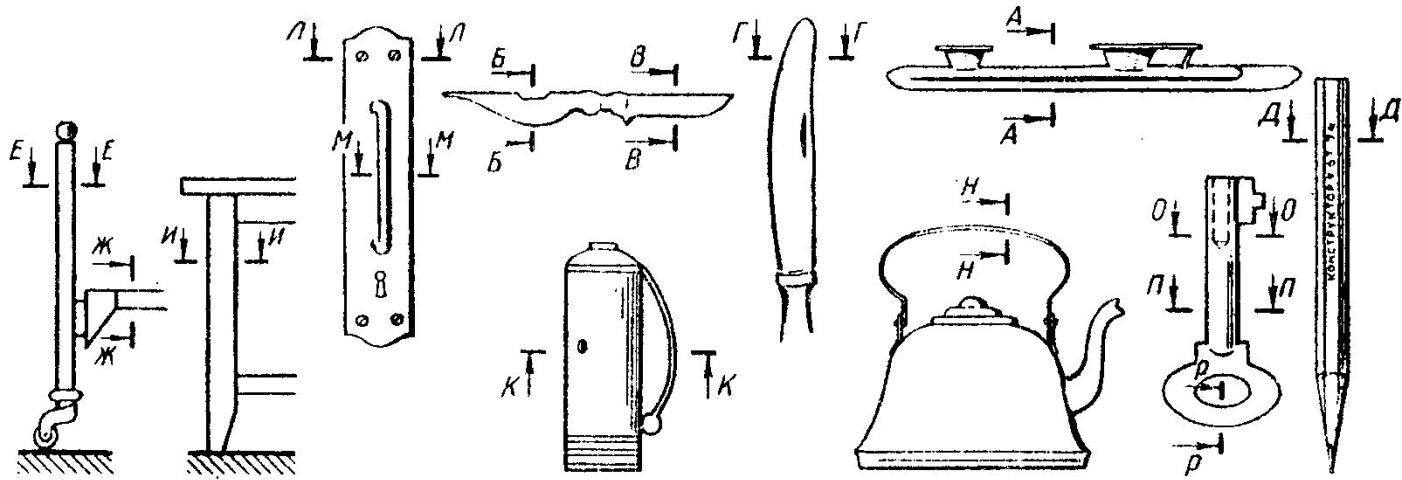


Рис. 395

