

ЗАДАЧНИК ПО МАШИНО- СТРОИТЕЛЬНОМУ ЧЕРЧЕНИЮ

„Машиностроение“

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
1. Контур детали. Сопряжения	4
2. Виды	8
3. Простые разрезы	13
4. Сложные разрезы	18
5. Линии среза и пересечения	23
6. Резьбовые соединения .	28
7. Неразъемные соединения	33
8. Чертеж детали	42
9. Спецификация	50
10. Условности и упрощения	58
Список литературы	63

ИБ № 3288

Борис Леонидович Степанов,
Нина Николаевна Тихонова,
Алла Николаевна Трунова,
Надежда Николаевна Чахлова,
Светлана Васильевна Казьмина

**ЗАДАЧНИК
ПО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМУ
ЧЕРЧЕНИЮ**

Редакторы *Н. Е. Кузнецова, Н. В. Скугаревская*
Художественный редактор *А. С. Вершинкин*
Технический редактор *Л. А. Макарова*
Корректоры *А. А. Снастина и Л. Я. Шабашова*
Обложка художника *И. Н. Лыгиной*

Сдано в набор 05.10.82. Подписано в печать 16.05.83. Формат 84×108¹/₁₆. Бумага типографская № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 7,74. Тираж 80 000 экз. Заказ 714 Уч.-изд.

Ордена Трудового Красного Знамени, 107076, Москва, Б-76, Стр.

Ленинградская типография № 1
Трудового Красного Знамени
«Народная книга» им. Евгения
Государственного комитета
Графии и книжной торговли.
Ленинградский проспект, 29.

ЗАДАЧНИК ПО МАШИНО- СТРОИТЕЛЬНОМУ ЧЕРЧЕНИЮ

Допущено Министерством высшего
и среднего специального
образования СССР в качестве
учебного пособия для студентов
машиностроительных
специальностей вузов



МОСКВА «МАШИНОСТРОЕНИЕ» 1983

ББК 30.11я73
315
УДК 744 : 621(076)

**Б. Л. Степанов, Н. Н. Тихонова,
А. Н. Трунова, Н. Н. Чахлова,
С. В. Казьмина**

Рецензенты: кафедра начертательной геометрии и черчения Московского автомеханического института и кафедра графики Московского станкоинструментального института

**315 Задачник по машиностроительному
черчению: Учебное пособие для ву-**
зов/Б. Л. Степанов, Н. Н. Тихонова,
А. Н. Трунова и др. М.: Машиностроение,
1983. 64 с., ил.

35 к.

Вошедшие в пособие задания сгруппированы по темам: вычерчивание контуров деталей, построение видов, разрезов, сечений, выполнение чертежа детали, составление спецификации и др. Всего в книге 10 разделов. Задачник составлен в полном соответствии с программой по курсу черчения для машиностроительных вузов.

3 $\frac{2104000000-029}{038(01)-83}$ 29-83

ББК 30.11я73
607

ПРЕДИСЛОВИЕ

Задачник содержит 330 заданий, разработанных в соответствии с программой по курсу черчения для машиностроительных вузов. Выполнение заданий поможет студентам закрепить пройденный теоретический материал и более полно ознакомит их с положениями ГОСТов ЕСКД и стандартов ЕСКД СЭВ.

Сборник состоит из 10 разделов. Первый раздел посвящен построениям контуров плоских деталей, содержащих примеры на сопряжение линий.

Задания второго, третьего и четвертого разделов подобраны по темам: «Изображения» и «Аксонетрические проекции». В выполнение заданий входит построение ортогональных проекций изделия и более наглядных — аксонетрических, выбор и построение необходимых разрезов и сечений, нанесение размеров.

В заданиях пятого раздела студенты должны вычертить линии пересечения поверхностей и линии срезов. Нанесение этих линий на виды и разрезы сделает чертеж изделия более наглядным.

Резьбовым соединениям, получившим широкое распространение в технике, посвящены задачи шестого раздела. Выполнение задания этого раздела предусматривает не только закрепление теоретического материала, изучение стандартов, но и работу со справочной литературой.

Тема заданий седьмого раздела — неразъемные соединения (паяные, клееные, сварные). В каждое задание входят две задачи: вычерчивание соединения, выполненного пайкой или склеиванием, и выполнение чертежа сварного изделия. При усложнении задания чертежи могут быть выполнены как сборочные, с заполнением бланка спецификации.

В заданиях восьмого раздела студентам предлагается по аксонетрическому изображению выполнить чертеж детали, для чего необходимо: выбрать главный вид, определить число изображений детали, выполнить рациональные разрезы или сечения, нанести размеры и обозначения шероховатости поверхностей.

При проработке заданий девятого раздела студенты приобретают навыки в составлении спецификации изделия.

Условностям и упрощениям, которые пре-

дусматриваются ГОСТами ЕСКД при выполнении чертежей деталей, сборочных чертежей и чертежей общих видов, посвящены задачи десятого раздела.

Приведенные в задачнике чертежи выполнены с той степенью полноты, которая необходима при выполнении предложенных заданий, и не являются примером полного оформления соответствующего чертежа.

Некоторые указания по выполнению заданий.

Разделы 2...6. При выполнении чертежей по заданиям этих разделов приведенные в задачнике изображения **увеличить** не менее чем в 4 раза.

Раздел 6. В части заданий раздела требуется указать **условные обозначения** стандартных изделий. Эти обозначения нанести на полках линий-выносок.

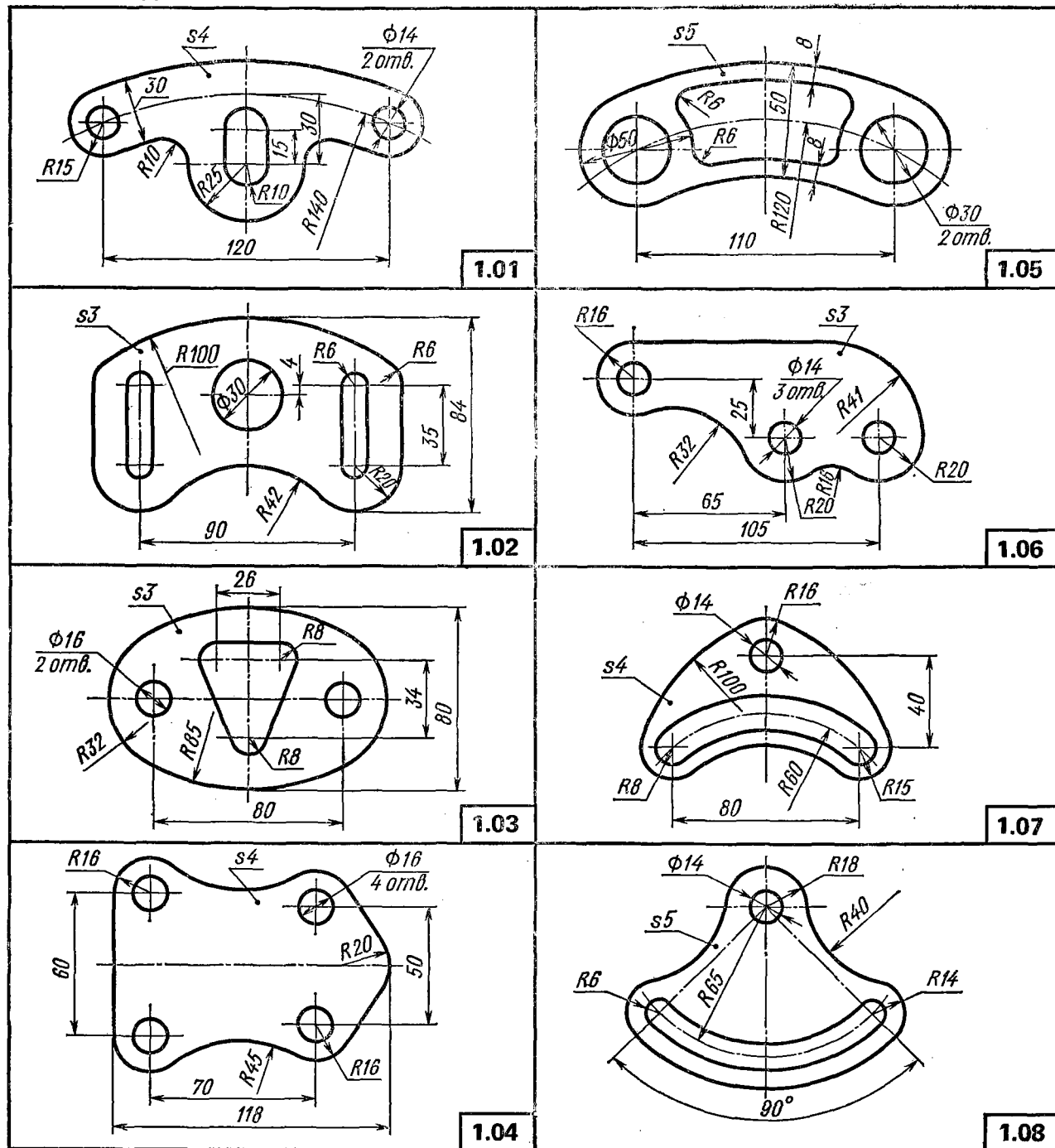
Раздел 7. При вычерчивании паяного или клееного соединения взаимное положение деталей должно оставаться таким, как оно показано в задании (присоединяемая деталь в сборе с другой деталью дана сплошными тонкими линиями). При нанесении на чертеж условного обозначения сварных швов в это обозначение не включать никаких дополнительных знаков, кроме знака шва, выполненного по замкнутому или незамкнутому контуру.

Чертежи этих заданий по указанию преподавателя могут быть выполнены как **сборочные**. Спецификация изделия заполняется так же, как и в заданиях раздела 9.

Раздел 8. При выполнении чертежей считать сквозными все отверстия, выполненные в деталях.

Раздел 9. При записи в бланк спецификации условного обозначения детали необходимо по классификатору (например, «Иллюстрированный определитель деталей общемашиностроительного применения. Руководящий технический материал. Классы 40 и 50 общесоюзного классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции», М.: Изд-во стандартов, 1977) найти ее **классификационную характеристику** (код). Вместо индекса организации-разработчика указать **сокращенное обозначение кафедры**, а вместо порядкового регистрационного номера — **номер детали по заданию**.

1. КОНТУР ДЕТАЛИ. СОПРЯЖЕНИЯ

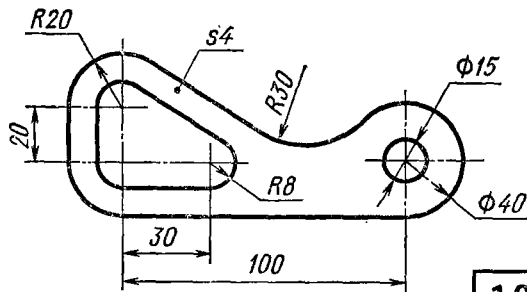


Задания 1.01...1.08

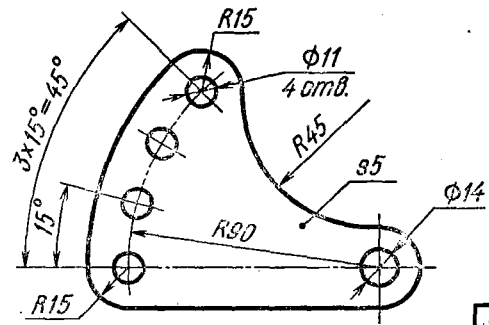
По указанным размерам выполнить **чертеж детали** (рекомендуемый масштаб — 1:1), нанести размеры. Показать построения, с помощью которых найдены центры дуг и точки сопряжений.

Наименования деталей в заданиях: 1.01 — серьга; 1.02 — направляющая; 1.03 — планка; 1.04 — прокладка; 1.05 — серьга; 1.06 — кулачок; 1.07 — коромысло; 1.08 — гитара.

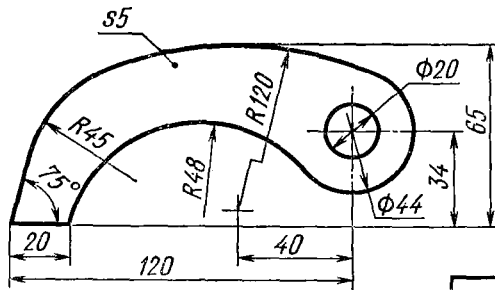
1. Контур детали. Сопряжения



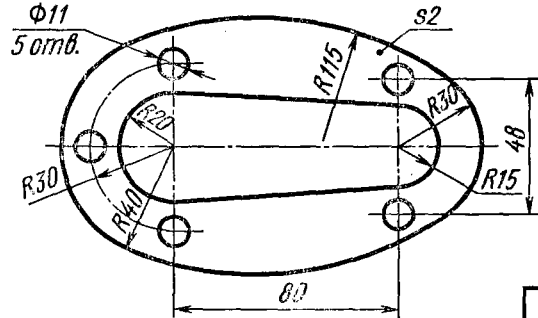
1.09



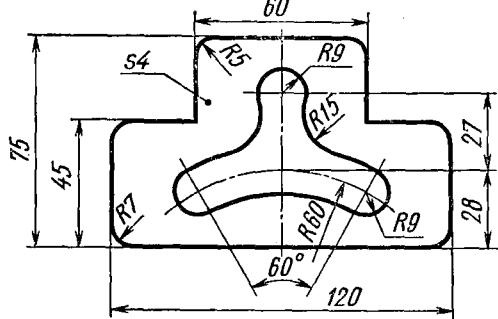
1.13



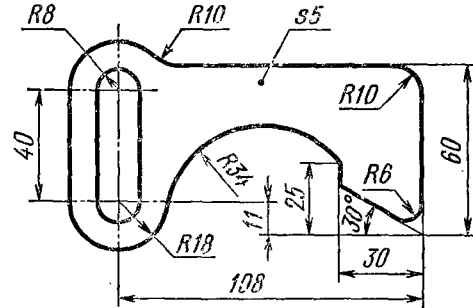
1.10



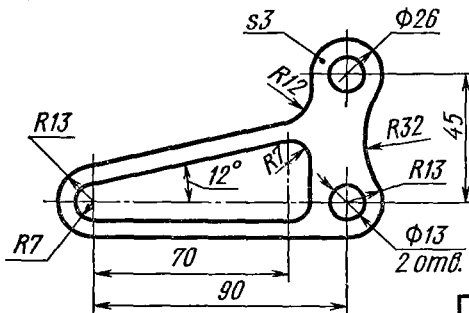
1.14



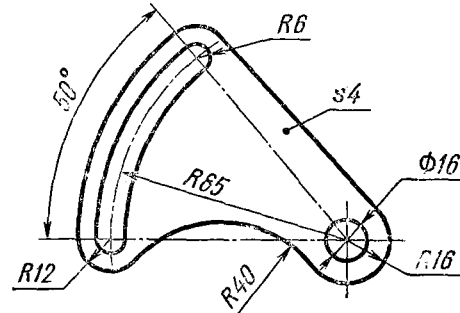
1.11



1.15



1.12



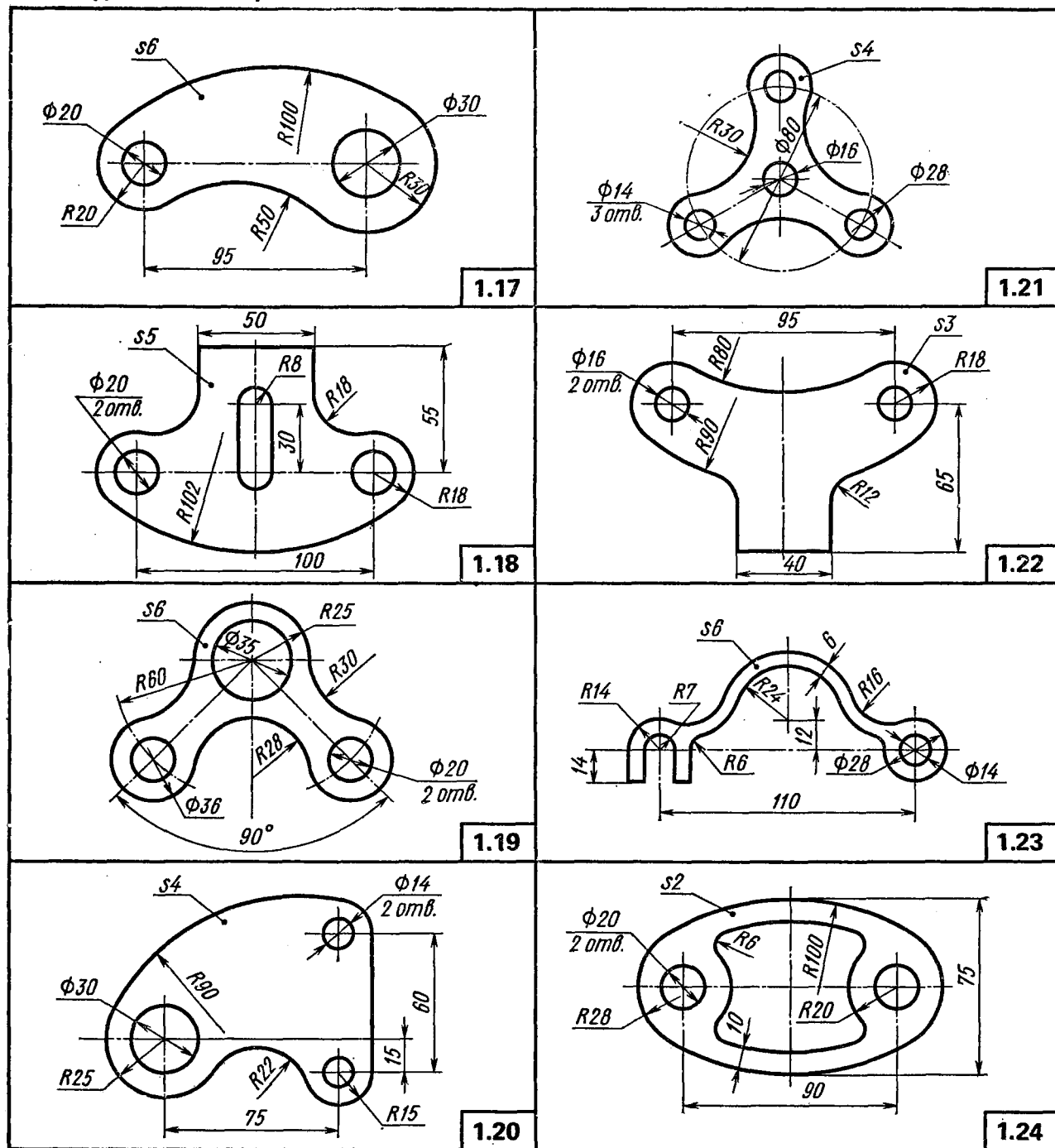
1.16

Задания 1.09...1.16

По указанным размерам выполнить **чертеж детали** (рекомендуемый масштаб — 1:1), нанести размеры. Показать построения, с помощью которых найдены центры дуг и точки сопряжений.

Наименования деталей в заданиях: 1.09 — серьга; 1.10 — собачка; 1.11 — планка; 1.12 — пластина; 1.13 — фиксатор; 1.14 — прокладка; 1.15 — собачка; 1.16 — гитара.

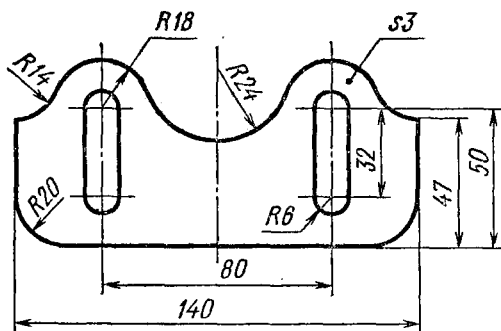
1. Контур детали. Сопряжения



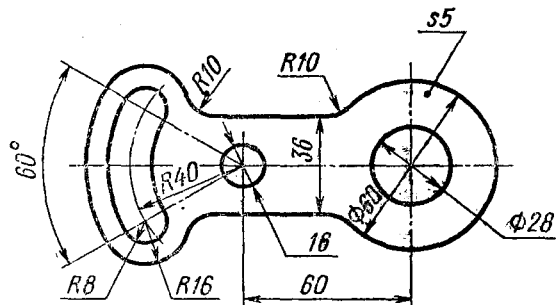
Задания 1.17...1.24

По указанным размерам выполнить **чертеж детали** (рекомендуемый масштаб—1:1), нанести размеры. Показать построения, с помощью которых найдены центры дуг и точки сопряжений.

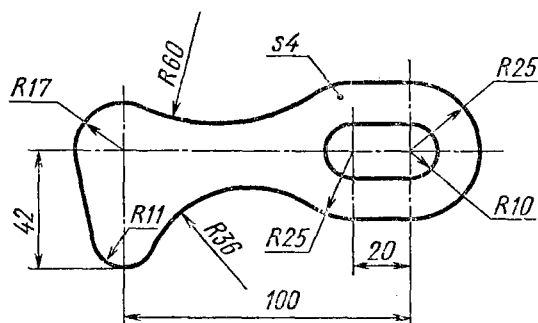
Наименования деталей в заданиях: 1.17 — кулачок; 1.18 — траверса; 1.19 — водило; 1.20 — прокладка; 1.21 — прокладка; 1.22 — пластина; 1.23 — ко­ромысло; 1.24 — прокладка.



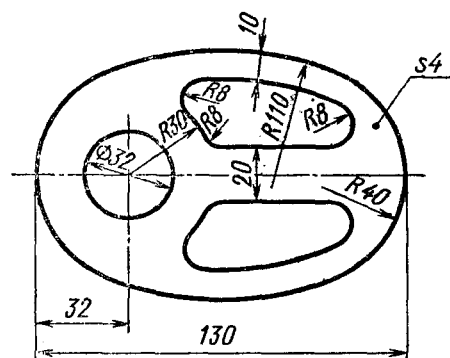
1.25



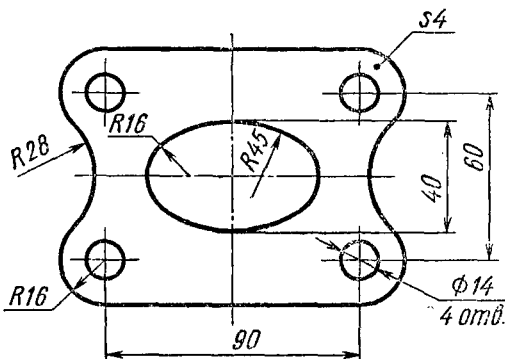
1.28



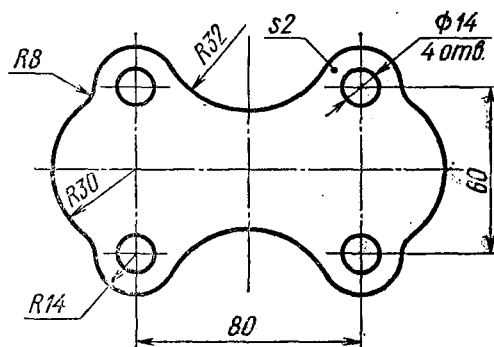
1.26



1.29



1.27



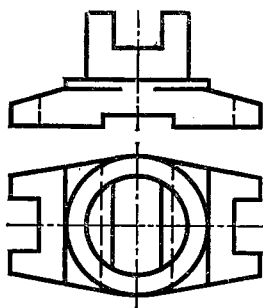
1.30

Задания 1.25...1.30

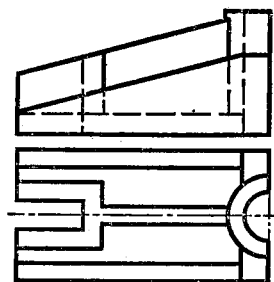
По указанным размерам выполнить **чертеж детали** (рекомендуемый масштаб — 1:1), нанести размеры. Показать построения, с помощью которых найдены центры дуг и точки сопряжений.

Наименования деталей в заданиях: 1.25 — рамка; 1.26 — кулачок; 1.27 — прокладка; 1.28 — серга; 1.29 — прокладка; 1.30 — прокладка.

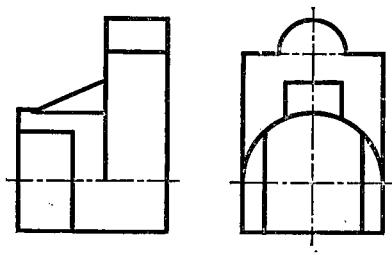
2. ВИДЫ



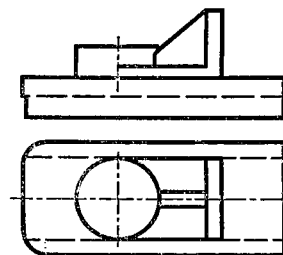
2.01



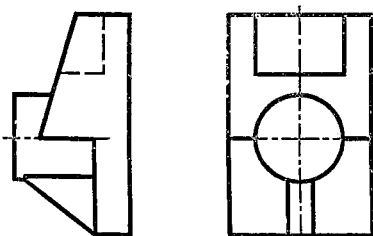
2.05



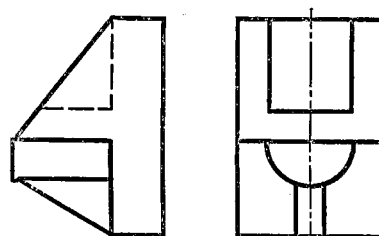
2.02



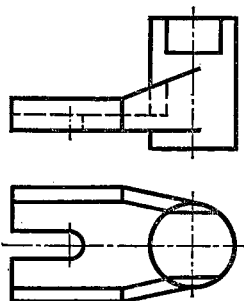
2.06



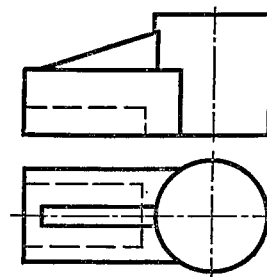
2.03



2.07



2.04



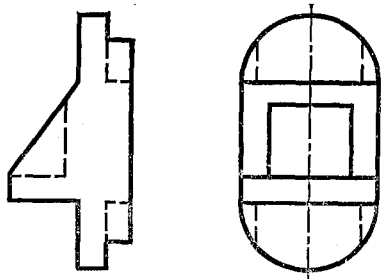
2.08

Задания 2.01...2.08

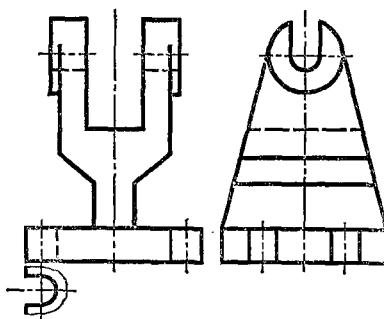
По двум видам детали построить третий, сохранив все линии невидимого контура; размеры не проставлять.

По ортогональным проекциям в заданиях 2.01, 2.03,

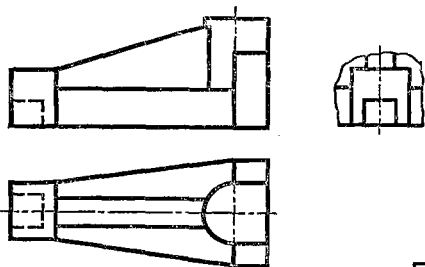
2.05, 2.07 вычертить прямоугольную изометрию детали, в заданиях 2.02, 2.04, 2.06, 2.08 — прямоугольную диметрию. При выполнении аксонометрии вычерчиваются только видимые контуры детали.



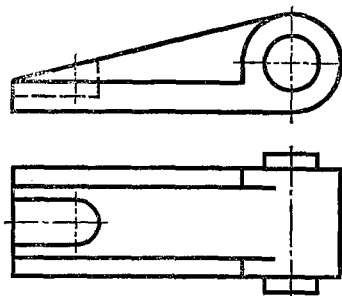
2.09



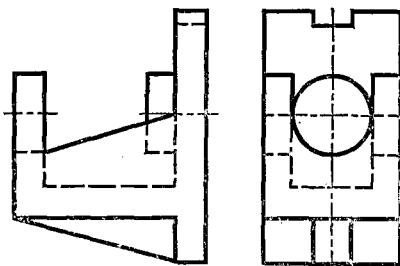
2.13



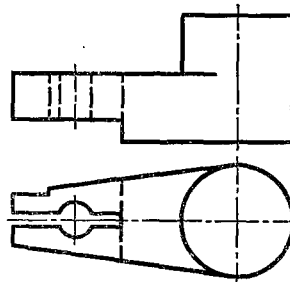
2.10



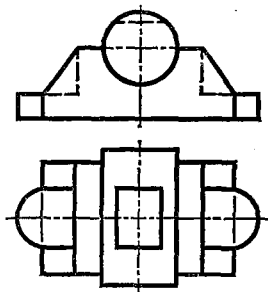
2.14



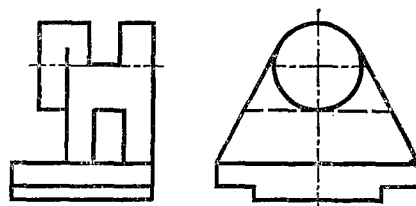
2.11



2.15



2.12



2.16

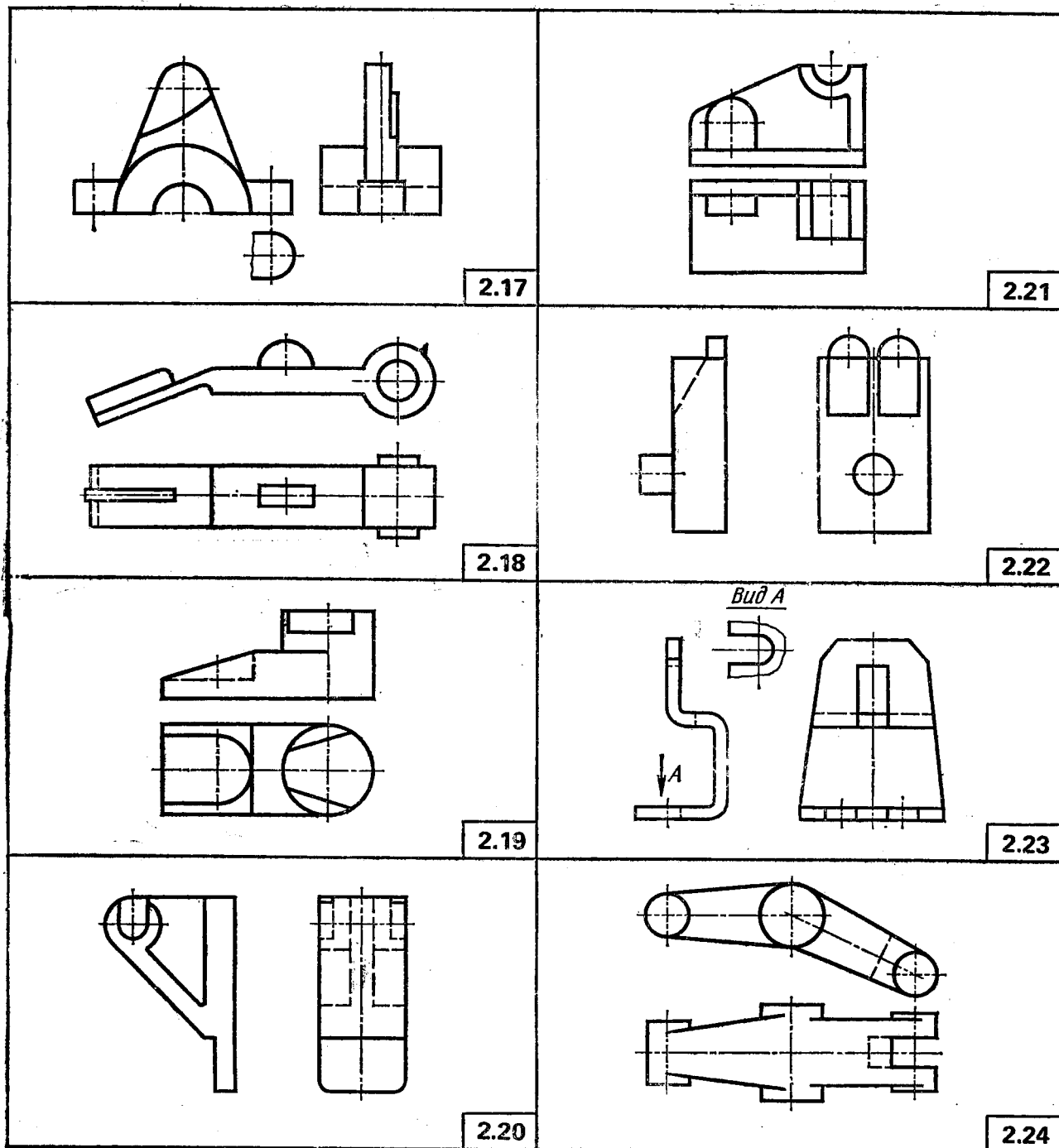
Задания 2.09...2.16

По двум видам детали построить третий, сохранив все линии невидимого контура; размеры не проставлять.

По ортогональным проекциям в заданиях 2.09, 2.11,

2.13, 2.15 вычертить прямоугольную изометрию детали, в заданиях 2.10, 2.12, 2.14, 2.16 — прямоугольную диметрию. При выполнении аксонометрии вычерчиваются только видимые контуры детали.

2. Виды

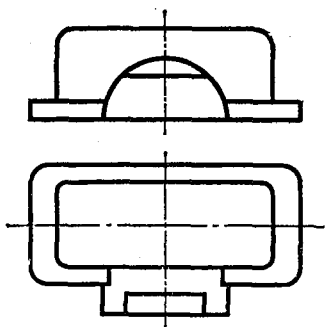


Задания 2.17...2.24

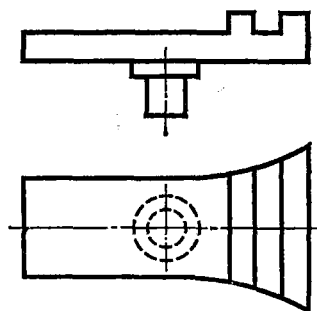
По двум видам детали построить третий, сохранив все линии невидимого контура; размеры не проставлять.

По ортогональным проекциям в заданиях 2.17, 2.19,

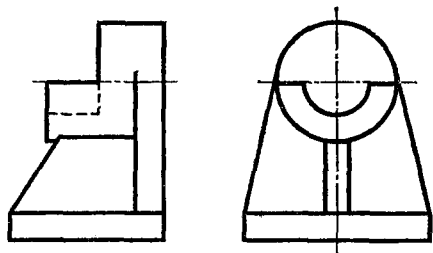
2.21, 2.23 вычертить прямоугольную изометрию детали, в заданиях 2.18, 2.20, 2.22, 2.24 — прямоугольную диметрию. При выполнении аксонометрии вычерчиваются только видимые контуры детали.



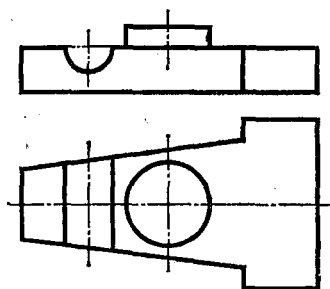
2.25



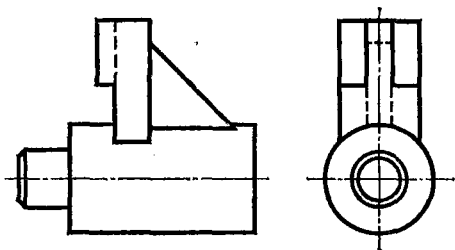
2.29



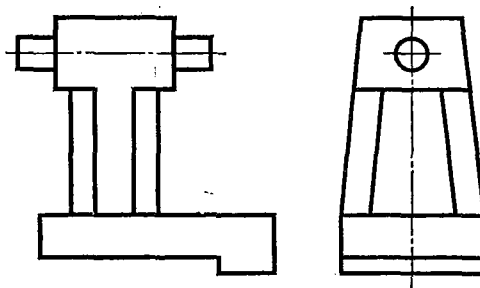
2.26



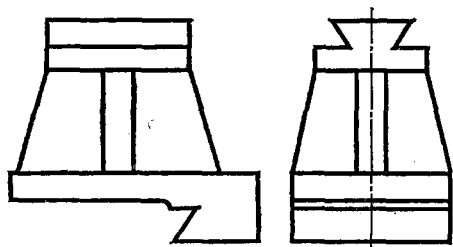
2.30



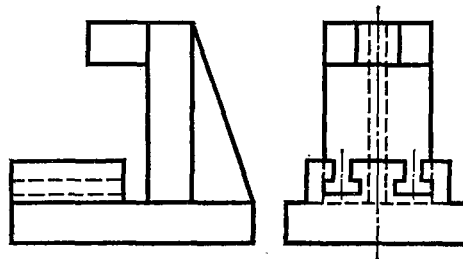
2.27



2.31



2.28



2.32

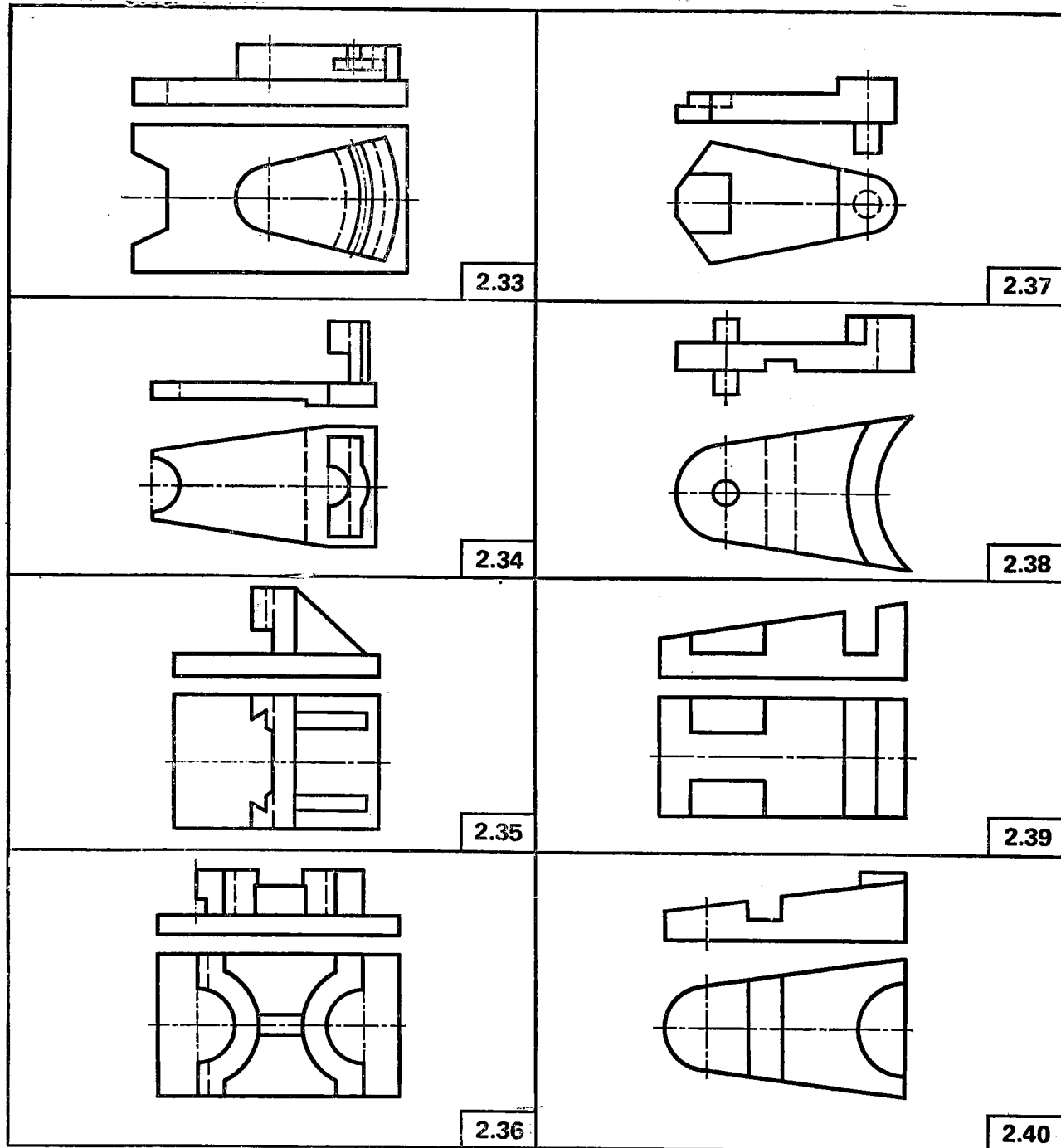
Задания 2.25...2.32

По двум видам детали построить третий, сохранив все линии невидимого контура; размеры не проставлять.

По ортогональным проекциям в заданиях 2.25, 2.27,

2.29, 2.31 вычертить прямоугольную изометрию детали, в заданиях 2.26, 2.28, 2.30, 2.32 — прямоугольную диметрию. При выполнении аксонометрии вычерчиваются только видимые контуры детали.

2. Виды

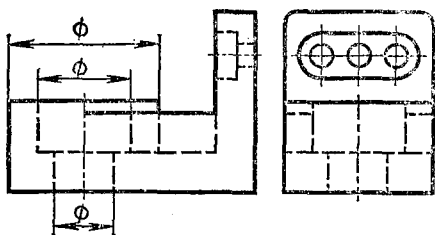


Задания 2.33...2.40

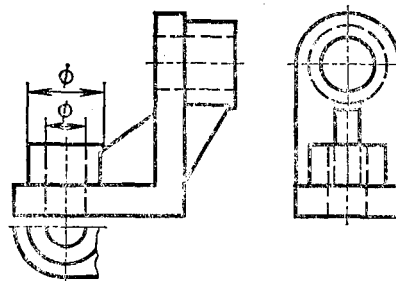
По двум видам детали построить третий, сохранив все линии невидимого контура; размеры не проставлять.

По ортогональным проекциям в заданиях 2.33, 2.35,

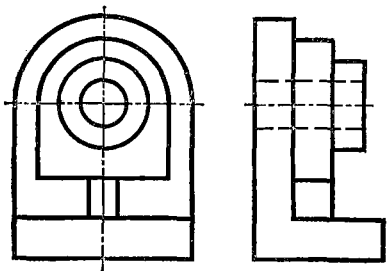
2.37, 2.39 вычертить прямоугольную изометрию детали, в заданиях 2.34, 2.36, 2.38, 2.40 — прямоугольную диметрию. При выполнении аксонометрии вычерчиваются только видимые контуры детали.



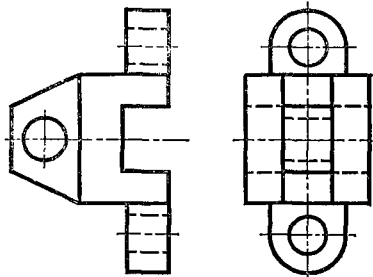
3.01



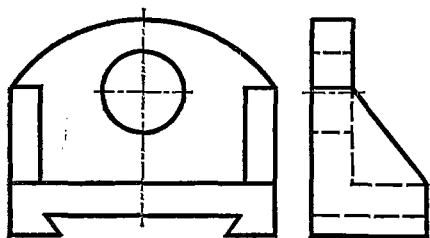
3.05



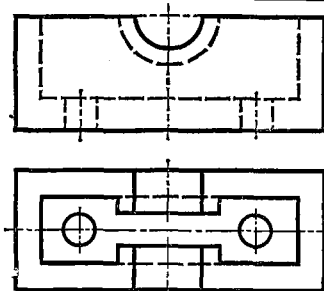
3.02



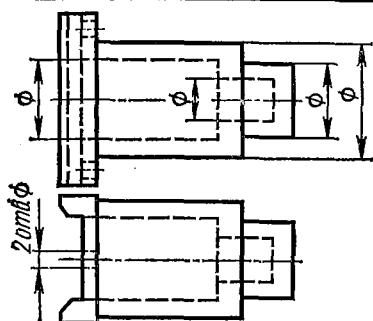
3.06



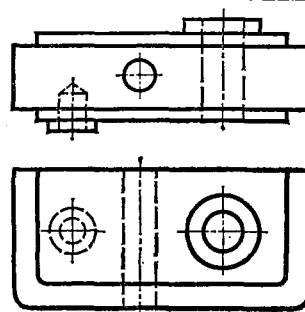
3.03



3.07



3.04



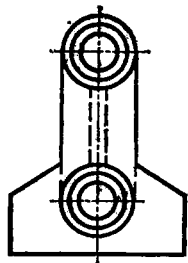
3.08

Задания 3.01...3.08

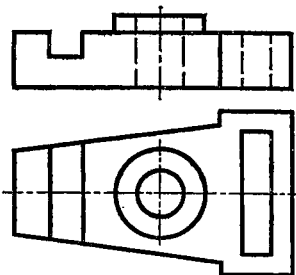
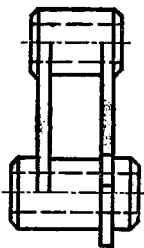
По двум видам детали построить третий, выполнить рациональные простые разрезы, нанести размеры.

При нанесении размеров Ваш чертеж считать выполненным в масштабе 1:1.

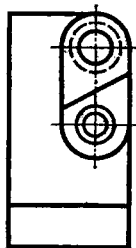
3. Простые разрезы



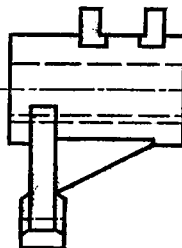
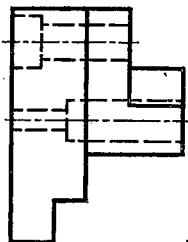
3.09



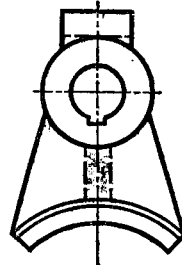
3.13



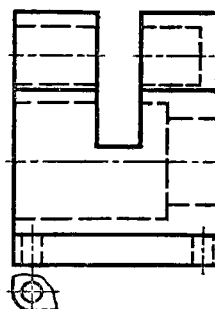
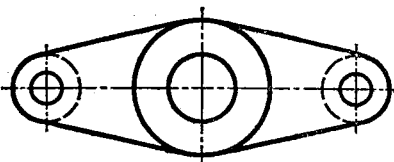
3.10



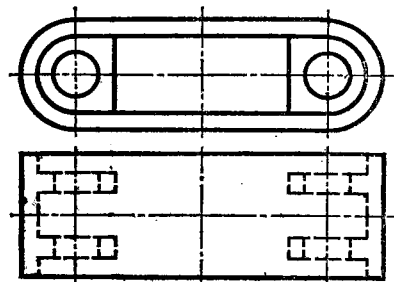
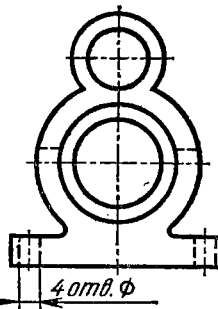
3.14



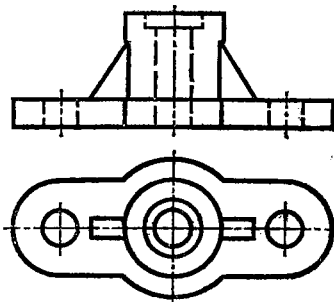
3.11



3.15



3.12

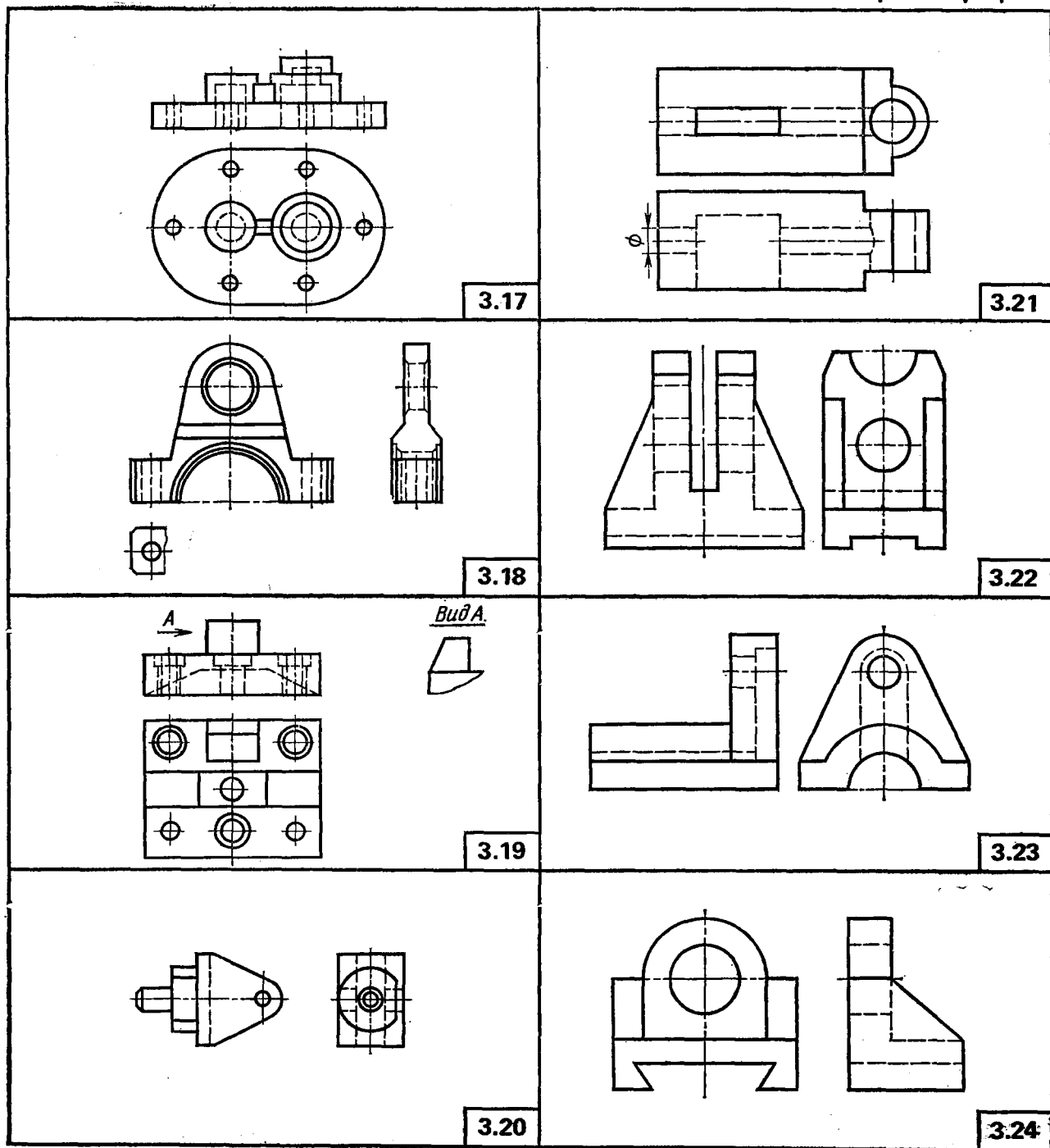


3.16

Задания 3.09...3.16

По двум видам детали построить третий, выполнить рациональные простые разрезы, нанести размеры.

При нанесении размеров Ваш чертеж считать выполненным в масштабе 1:1.



Задания 3.17...3.24

По двум видам детали построить третий, выполнить рациональные простые разрезы, нанести размеры.

При нанесении размеров Ваш чертеж считать выполненным в масштабе 1:1.