



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра начертательной геометрии и графики

Кобылянский Михаил Трофимович  
Богданова Татьяна Витальевна  
Тихонова Людмила Васильевна

## **СБОРНИК ЗАДАНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ**

### **Электронное учебное пособие**



Кемерово 2016

© КузГТУ, 2016  
© М. Т. Кобылянский,  
Т. В. Богданова,  
Л. В. Тихонова, 2016

УДК 744(075.8) (086.76)

Рецензент(ы) Лабукин С. Н. – доцент кафедры начертательной геометрии и графики КузГТУ  
Подгорный А. И. – председатель учебно-методической комиссии направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» КузГТУ

Кобылянский М. Т. **Сборник заданий по инженерной графике**: учебное пособие [Электронный ресурс] : для студентов технических направлений подготовки / М. Т. Кобылянский, Т. В. Богданова, Л. В. Тихонова; КузГТУ. – Электрон. дан. – Кемерово, 2016. – 1 электрон. опт. диск (2 Мб).

Сборник заданий к практическим занятиям и самостоятельной работе составлен в соответствии с требованиями учебных программ по курсу начертательной геометрии и инженерной графики технических специальностей и предназначен для закрепления лекционного курса.

### Текстовое (символьное) электронное издание

Минимальные системные требования: Частота процессора не менее 1,0 ГГц; ОЗУ 512 Мб; 20 Гб HDD; операционная система Windows XP; CD-ROM 4-скоростной; ПО для чтения файлов PDF-формата; SVGA-совместимая видеокарта; мышь.

© КузГТУ, 2016  
© М. Т. Кобылянский,  
Т. В. Богданова,  
Л. В. Тихонова, 2016

Сведения о программном обеспечении, которое использовано для создания электронного издания	MS Word
Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания	Редактор З. М. Савина
Объем издания в единицах измерения объема носителя, занятого цифровой информацией (байт, Кб, Мб)	2,0 мегабайта
Комплектация издания (количество носителей, наличие сопроводительной документации)	1 CD-диск, без сопроводительной документации
Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» 650000, Кемерово, ул. Весенняя, 28 Тел./факс: 8(3842) 58-35-84



## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Начертательная геометрия, инженерная графика» изучает закономерности изображения на плоскости пространственных объектов и решения пространственных задач проекционно-графическими методами.

Цель практических занятий:

- развитие у студентов образного пространственного воображения, конструктивно-геометрического, логического и абстрактного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм на основе геометрических пространственных моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

- закрепление теоретического материала посредством выполнения конкретных заданий.

Цель самостоятельной работы:

- систематическое изучение дисциплины в течение семестра;
- дополнительное углубленное изучение дисциплины, закрепление полученных навыков и знаний и подготовка к предстоящим занятиям;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Проекционное изображение, по которому можно восстановить объект, является чертежом. Чертеж отличается от других изображений тем, что он построен по правилам начертательной геометрии, а также согласно действующим стандартам ЕСКД и в соответствии с этими правилами позволяет определить геометрические свойства изображаемого объекта.

Основные **требования** к чертежам:

1. Чертеж должен быть наглядным (давать пространственное представление предмета).

2. Чертеж должен быть обратимым (по нему должны быть восстановлены формы и размеры предмета).

3. Чертеж должен быть простым с точки зрения графического оформления.

Изучение начертательной геометрии и инженерной графики развивает геометрическую логику и пространственное представление, способность мыслить пространственными образами. Эта способность необходима любому инженеру, поскольку инженерная деятельность связана с разработкой и проектированием пространственных объектов и их плоскостным изображением.

Для закрепления и лучшего усвоения изучаемого материала студенты выполняют задания по проекционному черчению и вычерчивают чертежи по различным темам курса.

При вычерчивании каждого из трех заданий, варианты которых приведены в «Сборнике...», необходимо выполнить следующее:

1. Вычертить данную деталь в трех видах (к двум заданным добавить вид слева).

2. Выполнить необходимые разрезы.

3. Нанести размеры.

Чертежи выполняются на листах ватмана формата А3 в масштабе 1:1 в соответствии с требованиями ЕСКД.

Перед выполнением заданий необходимо изучить следующие основные ГОСТы:

- ГОСТ 2.301-68 – Форматы;

- ГОСТ 2.302-68 – Масштабы;

- ГОСТ 2.303-68 – Линии;

- ГОСТ 2.304-81 – Шрифты чертежные;

- ГОСТ 2.305-68 – Изображения – виды, разрезы, сечения;

- ГОСТ 2.307-68 – Нанесение размеров;

- ГОСТ 2.104-68 – Основная надпись.

Порядок выполнения задания:

1. Выделить на листе бумаги соответствующую площадь для каждого вида детали.

2. Начертить тонкими линиями видимого и невидимого контуров два заданных вида и построить третий вид, расчлняя деталь на основные геометрические поверхности.

3. Построить необходимые разрезы и выполнить штриховку в разрезах.

4. Нанести все необходимые выносные и размерные линии.

5. Нанести размерные числа на чертеже.

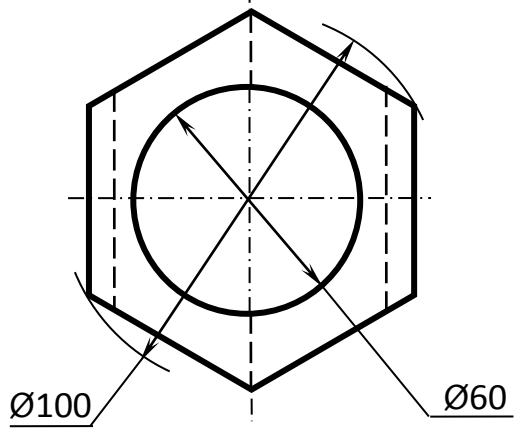
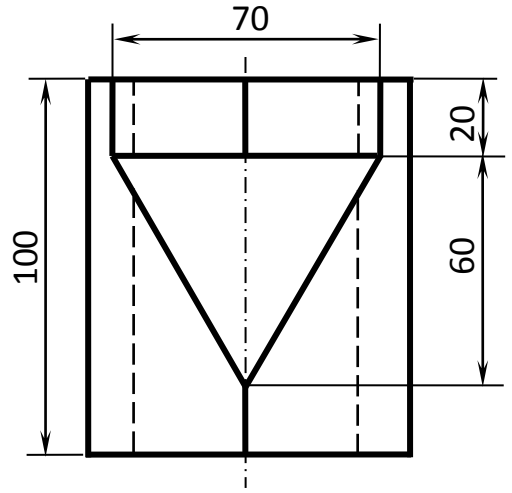
6. Выполнить основную надпись и проверить правильность всех построений.

7. Обвести чертеж карандашом.

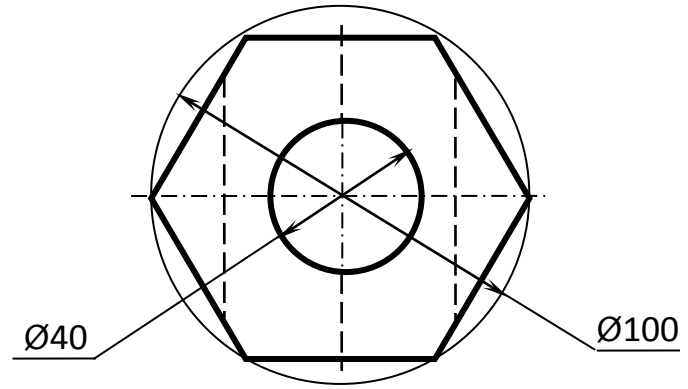
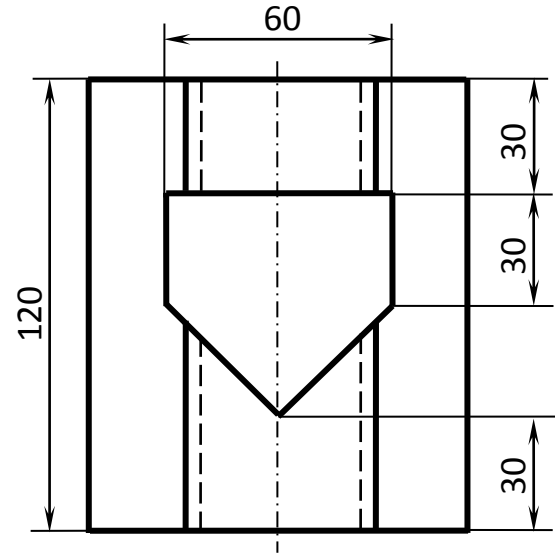
В «Сборнике...» приведен список литературы, в которой студенты могут найти ответы на возникающие вопросы.

## 1. Варианты заданий по проекционному черчению «Призма»

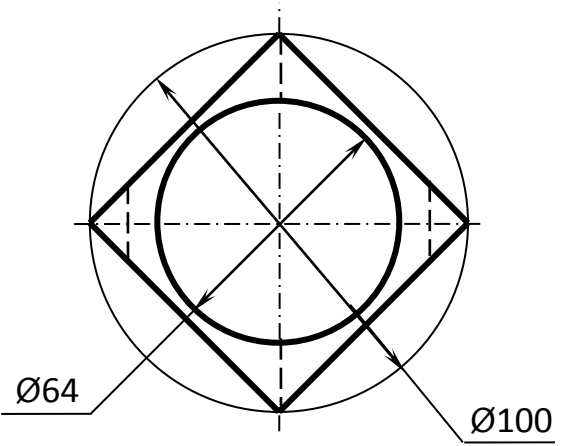
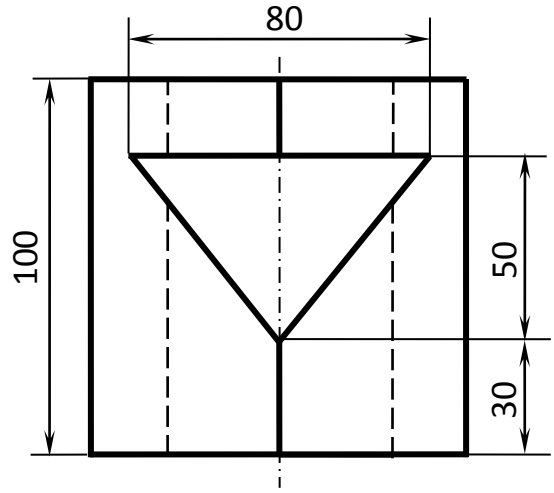
**1**



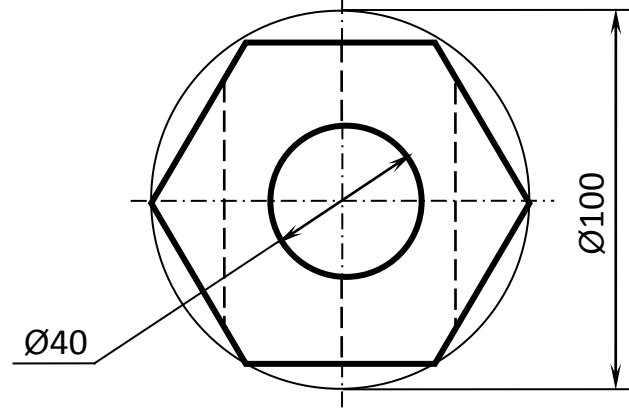
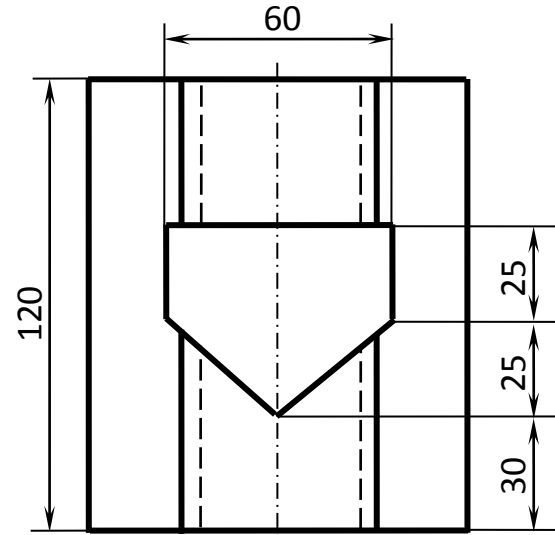
**2**



**3**

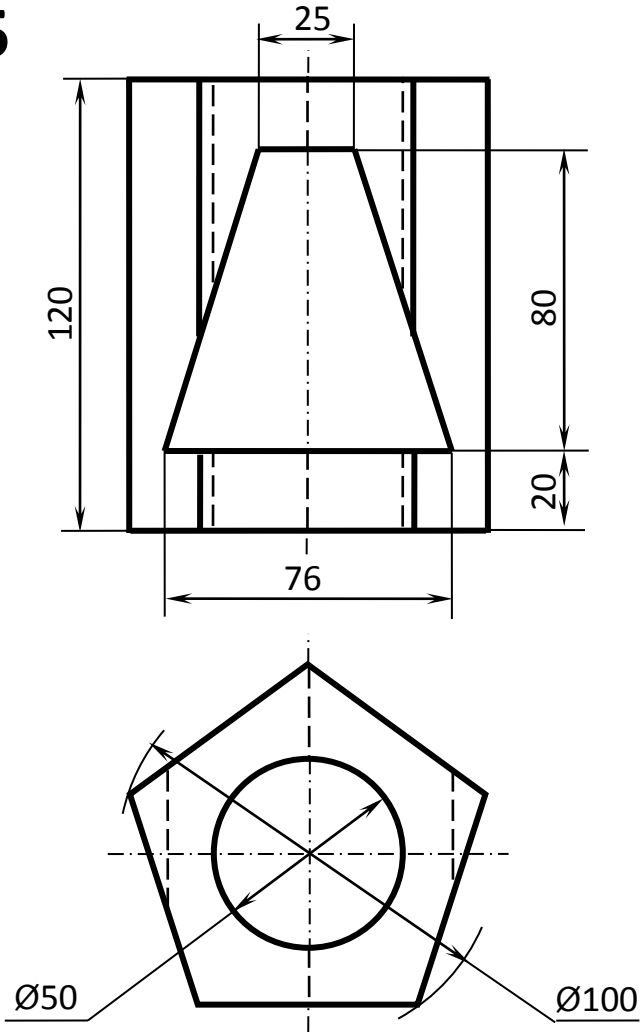


**4**

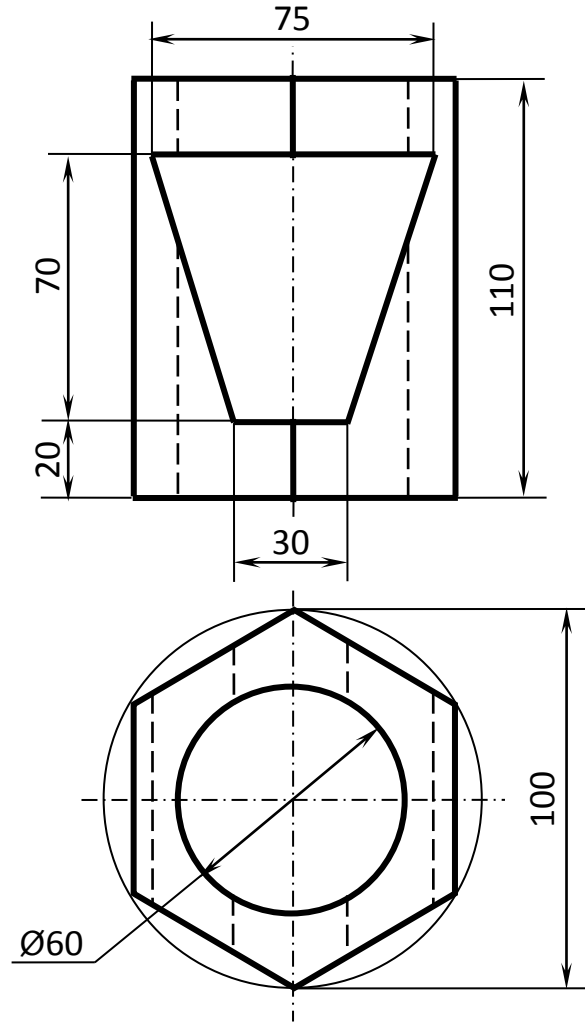




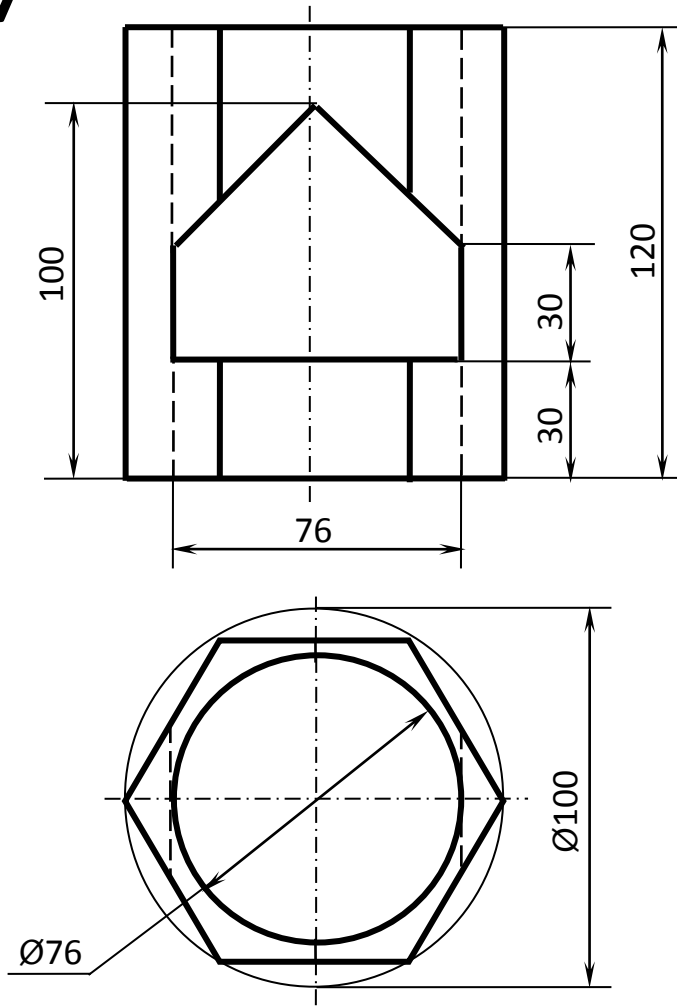
5



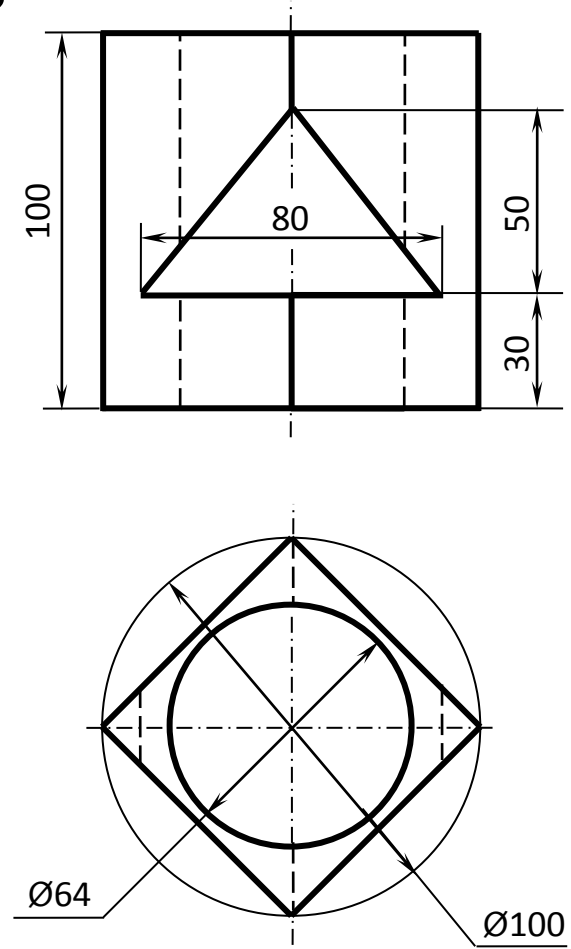
6



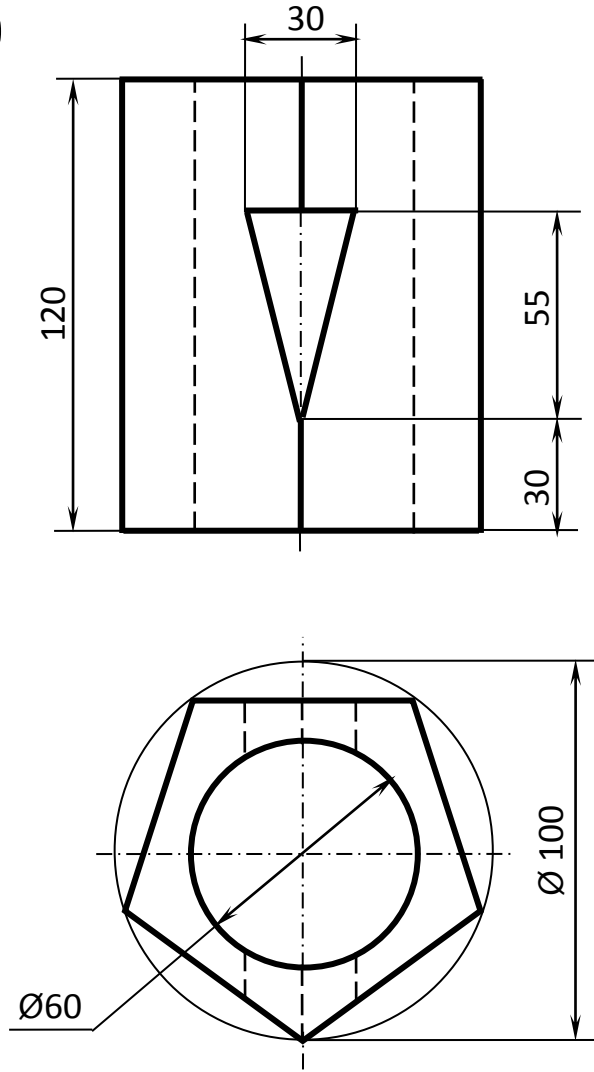
7



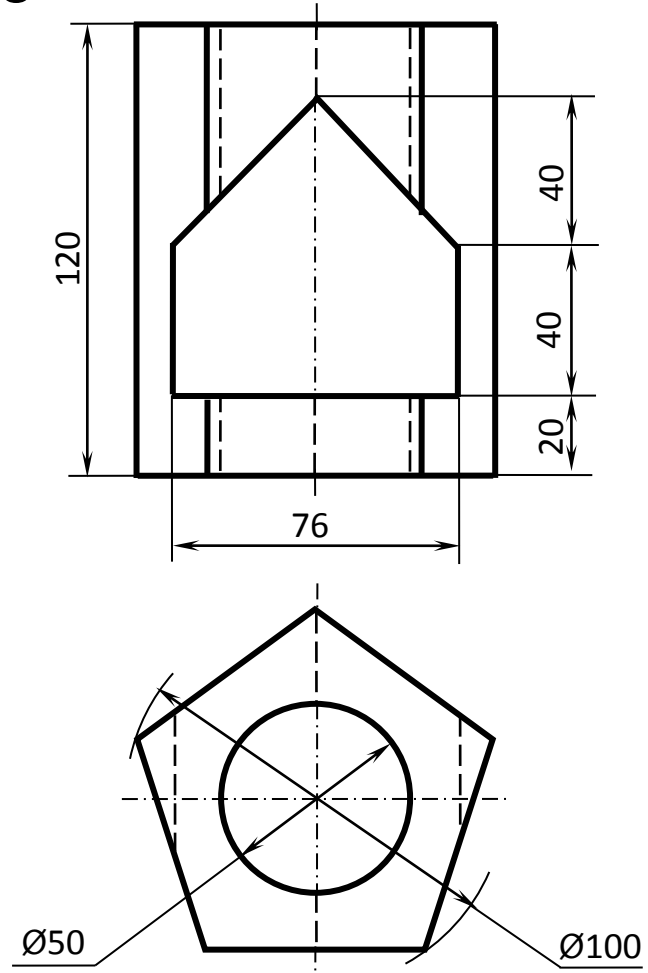
8



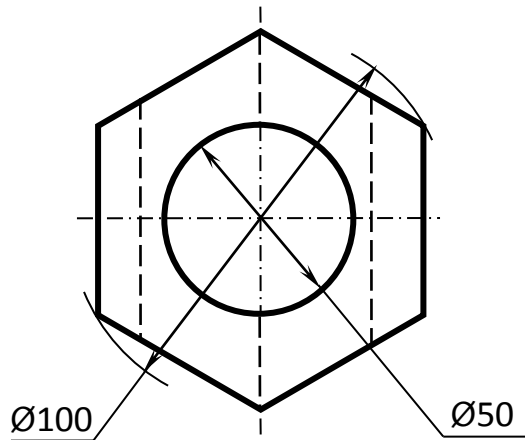
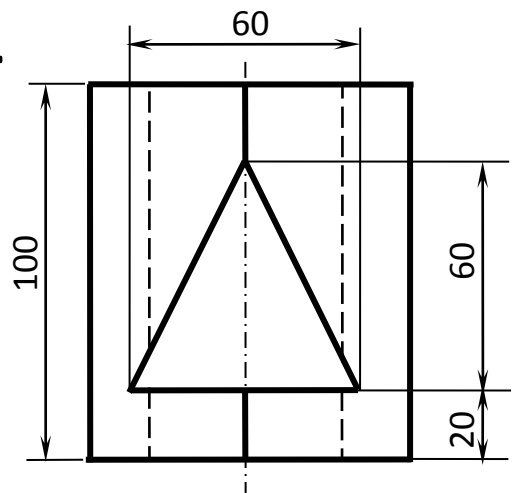
9



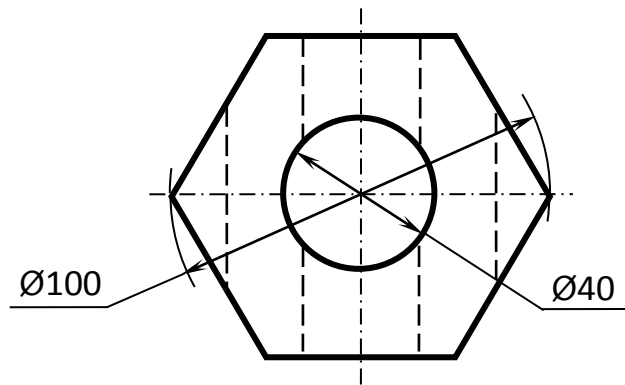
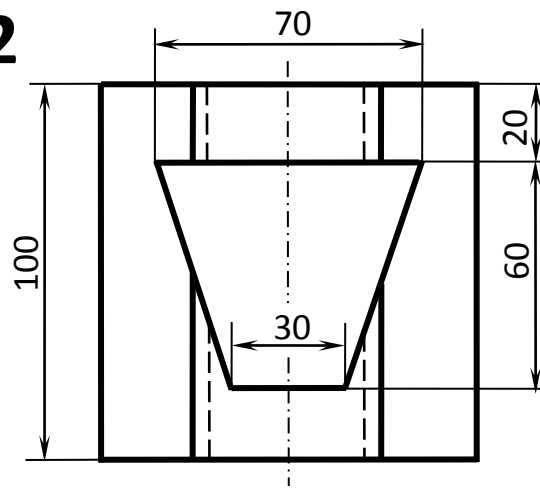
10



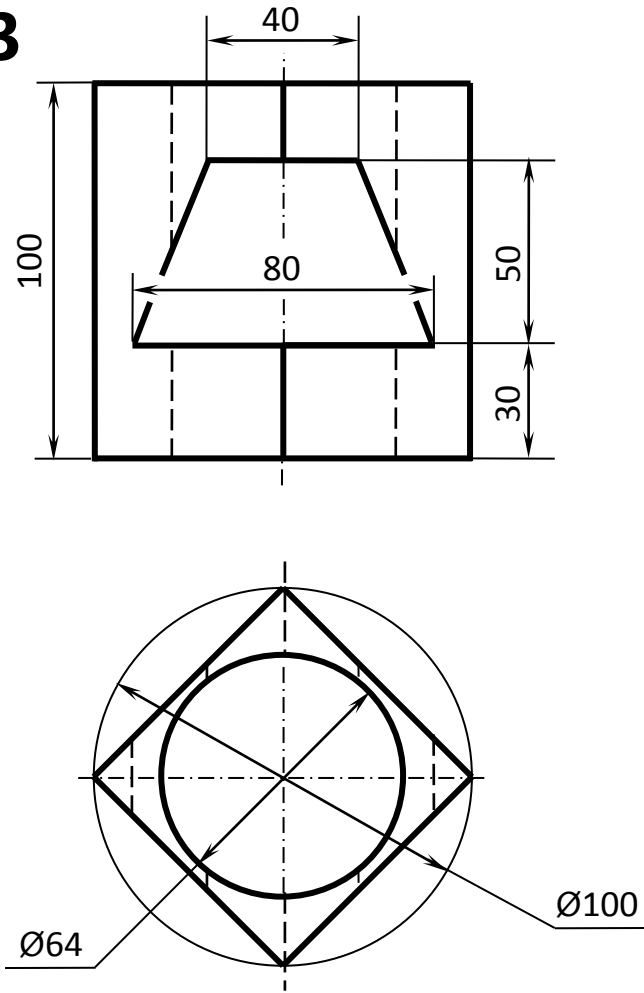
11



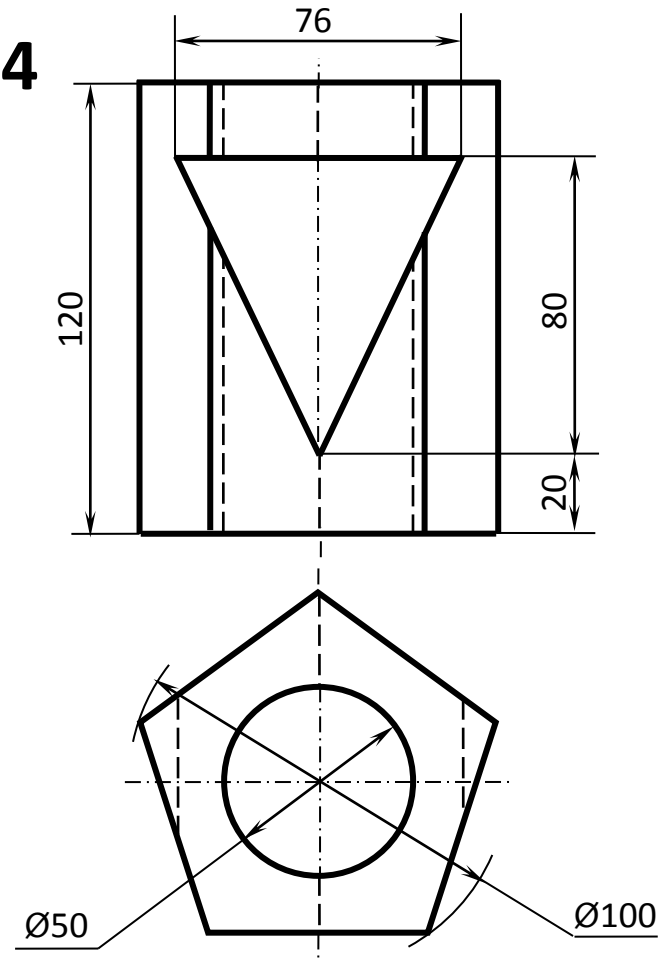
12



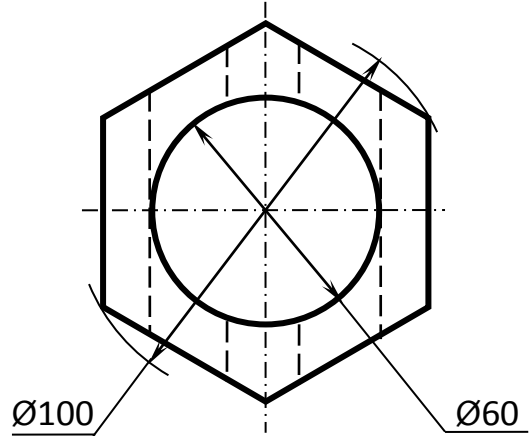
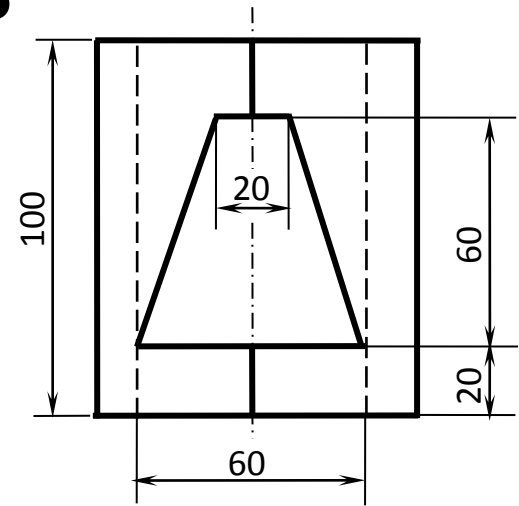
13



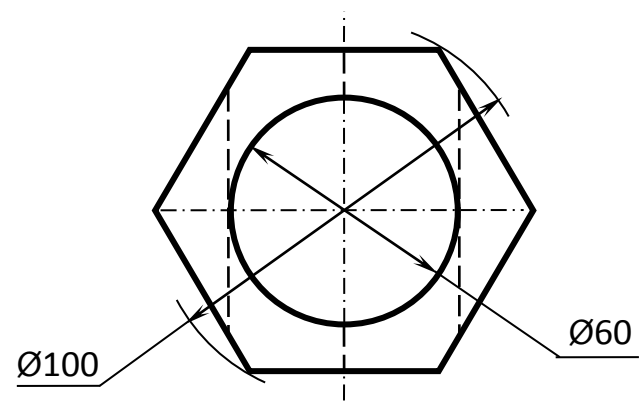
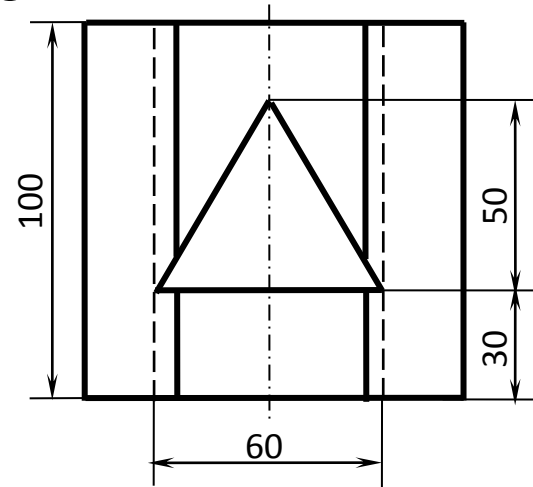
14



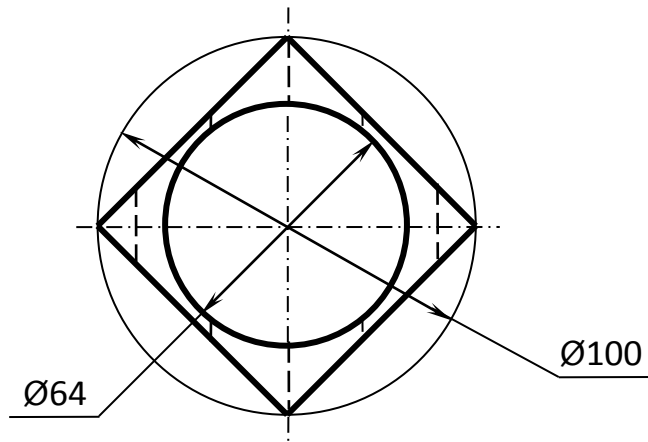
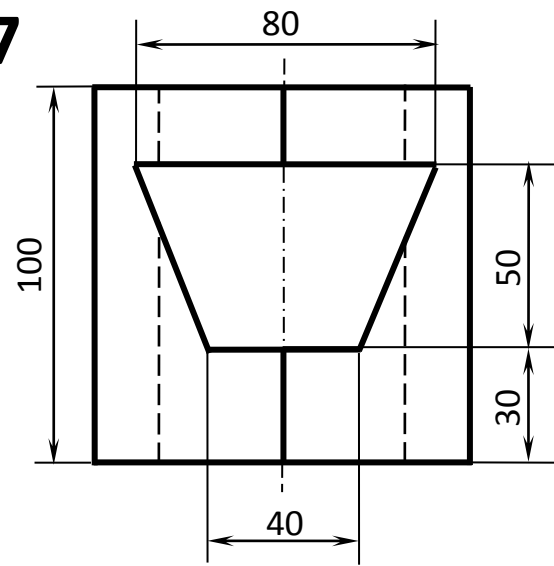
15



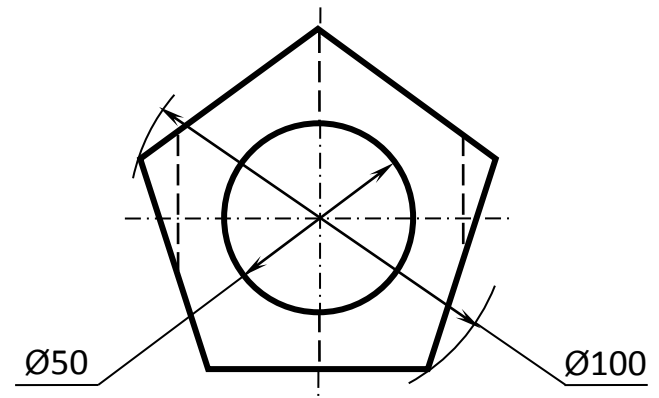
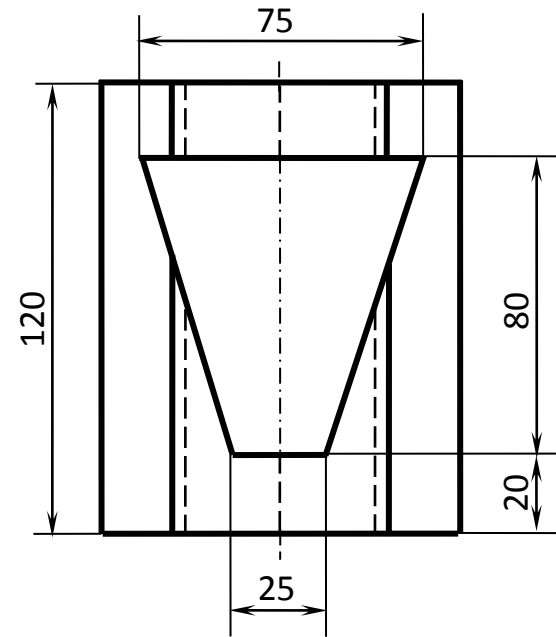
16



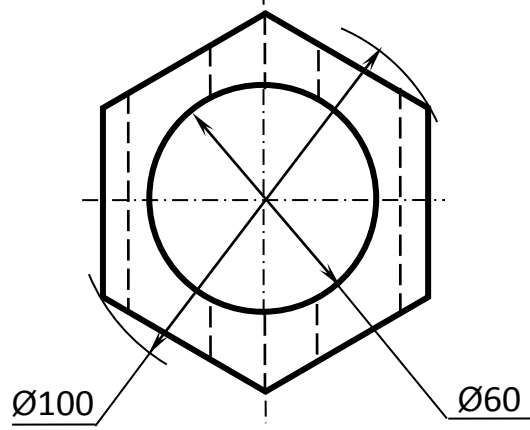
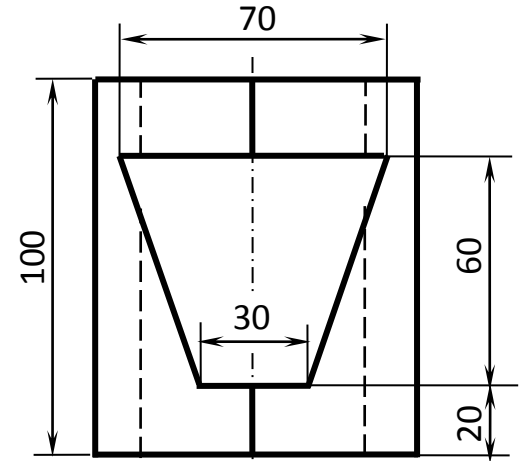
17



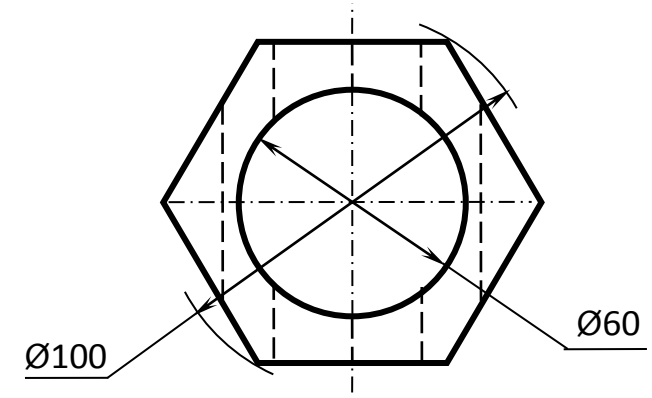
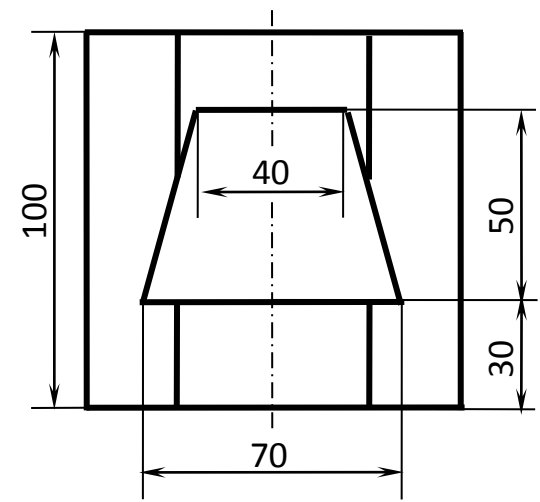
18



19

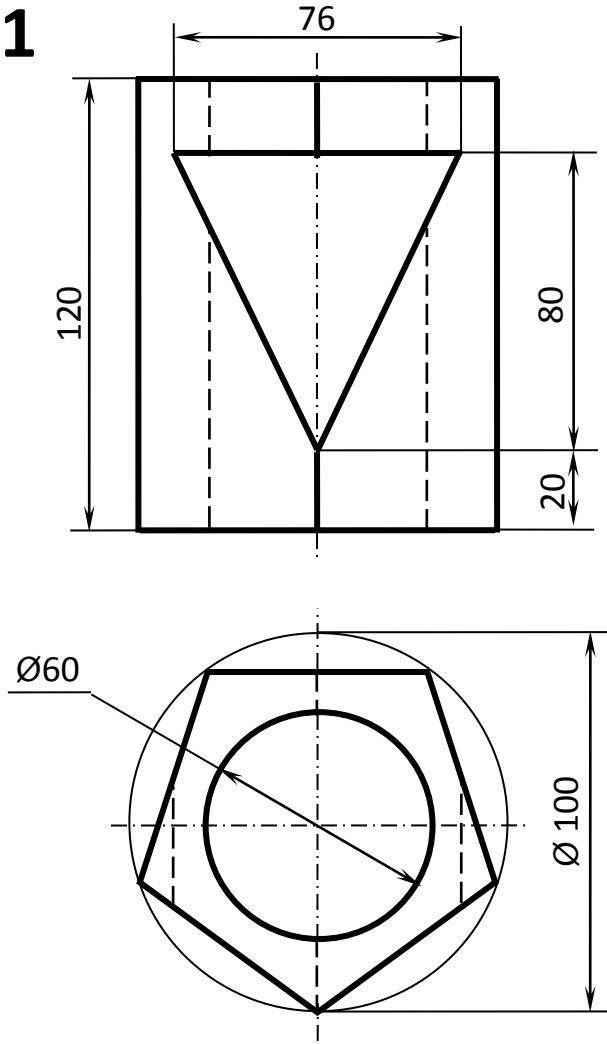


20

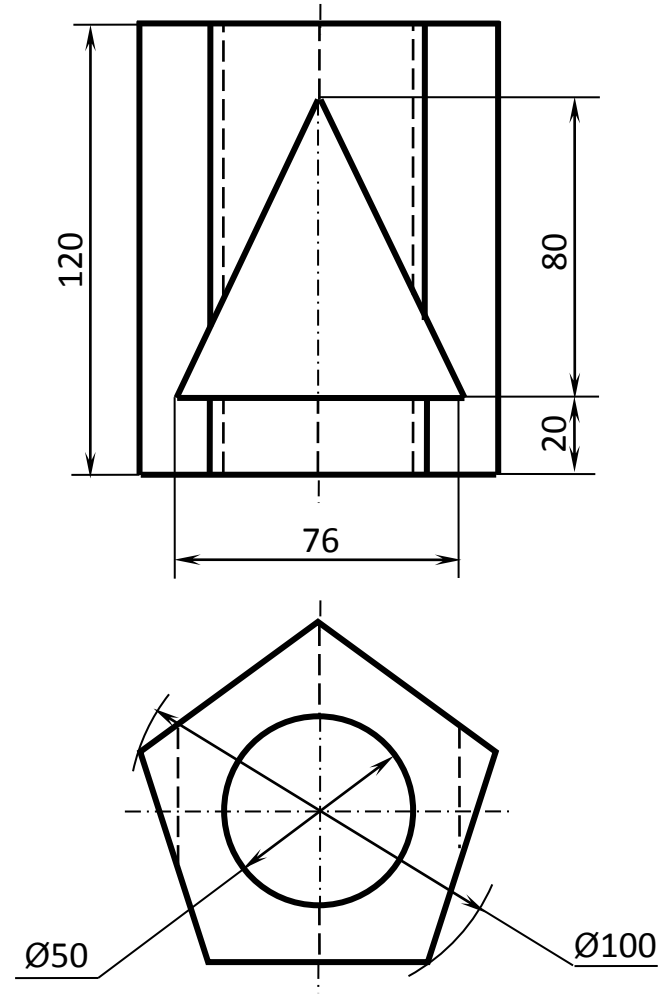




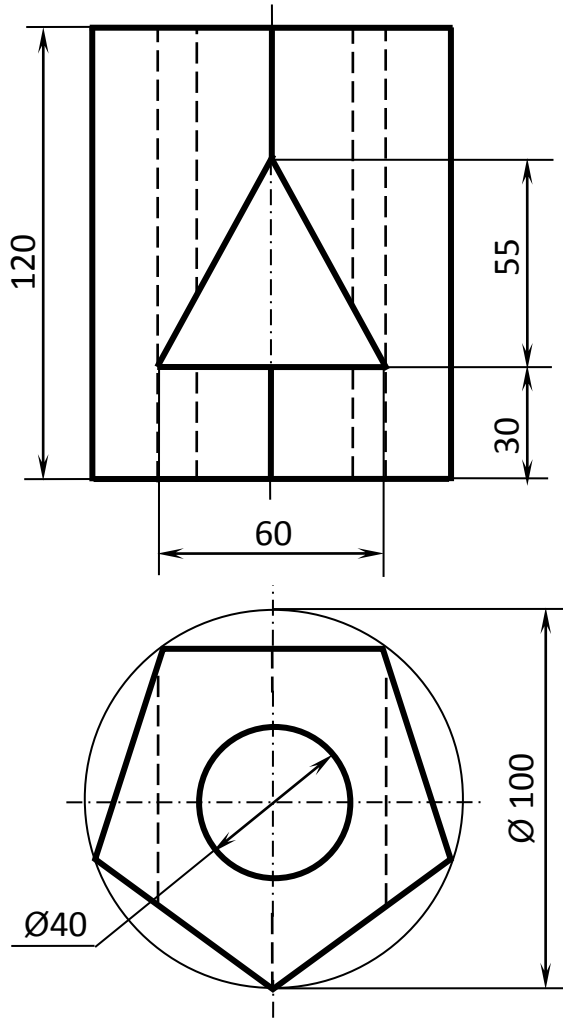
21



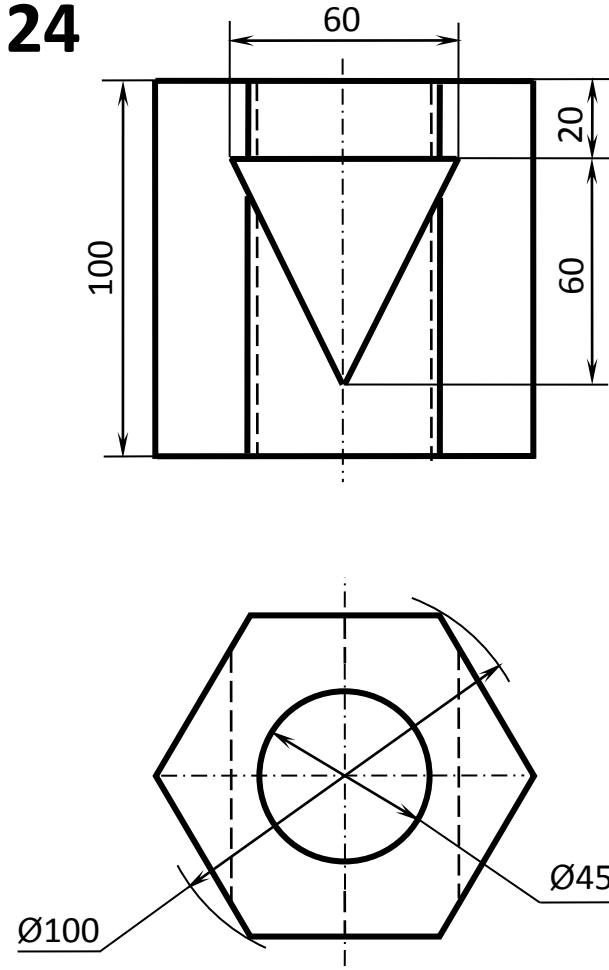
22



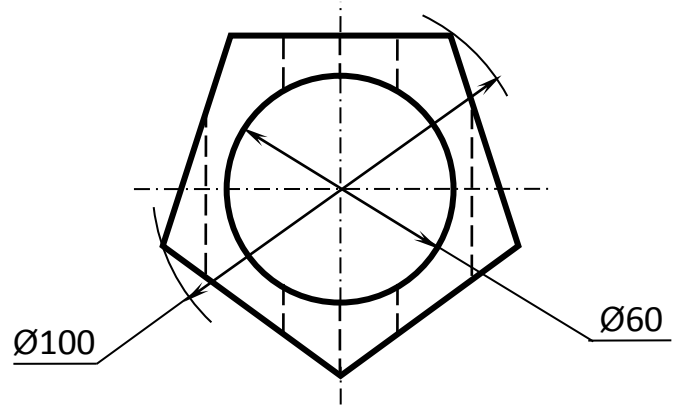
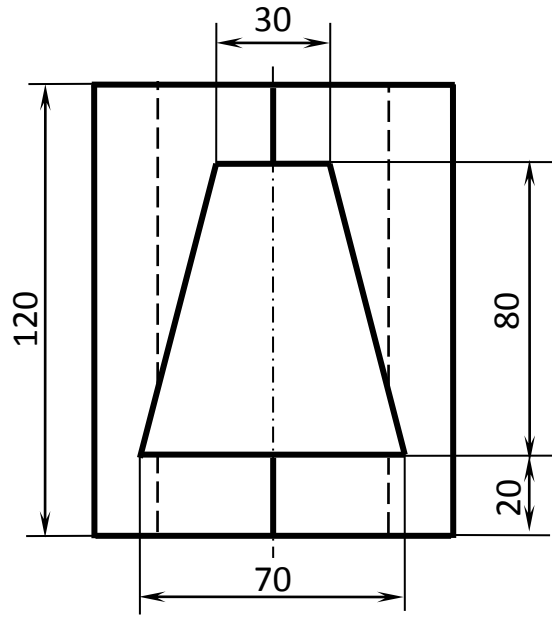
23



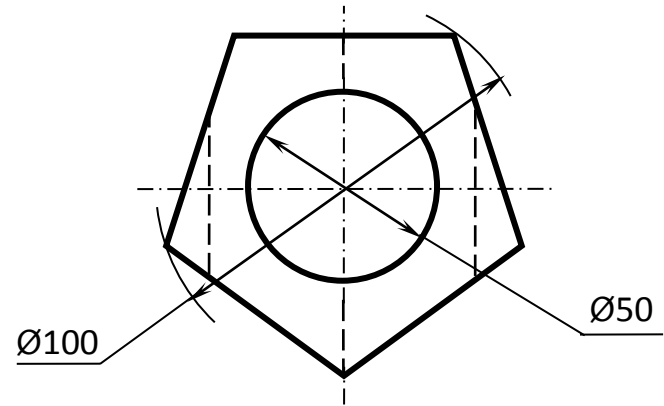
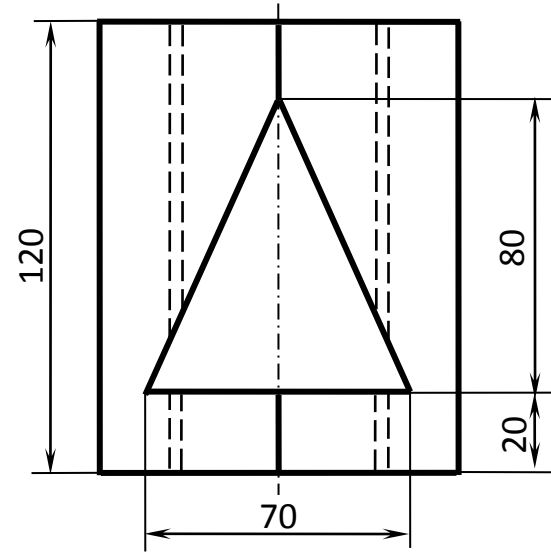
24



25

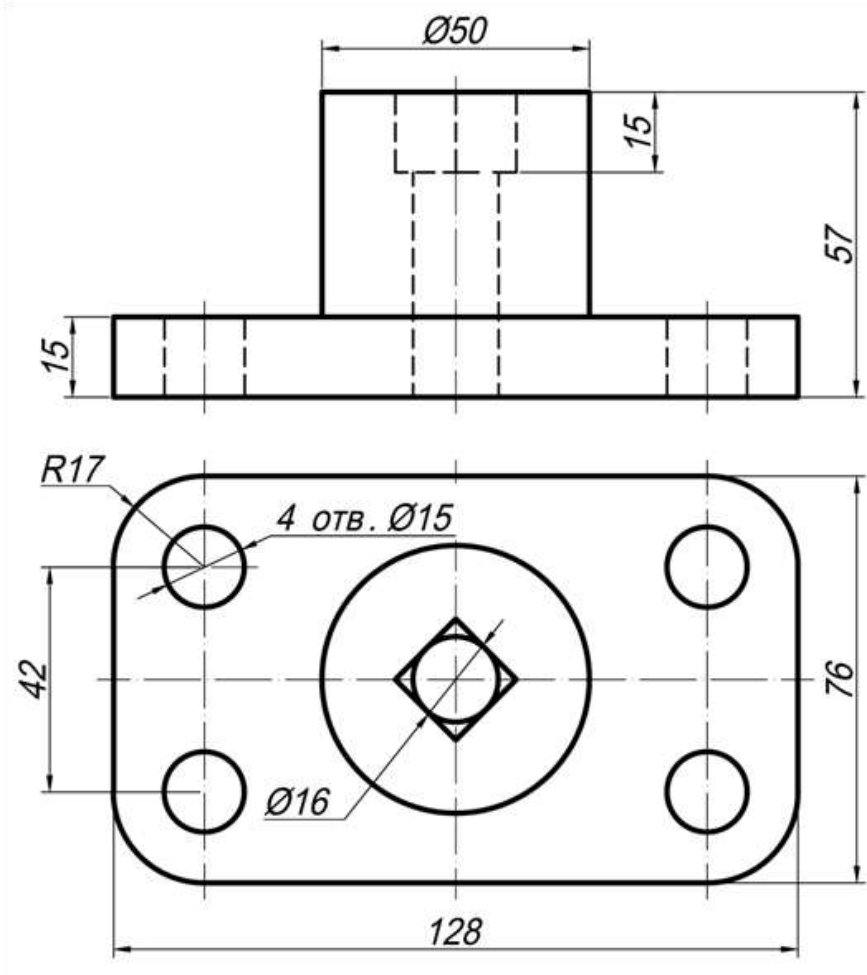


26

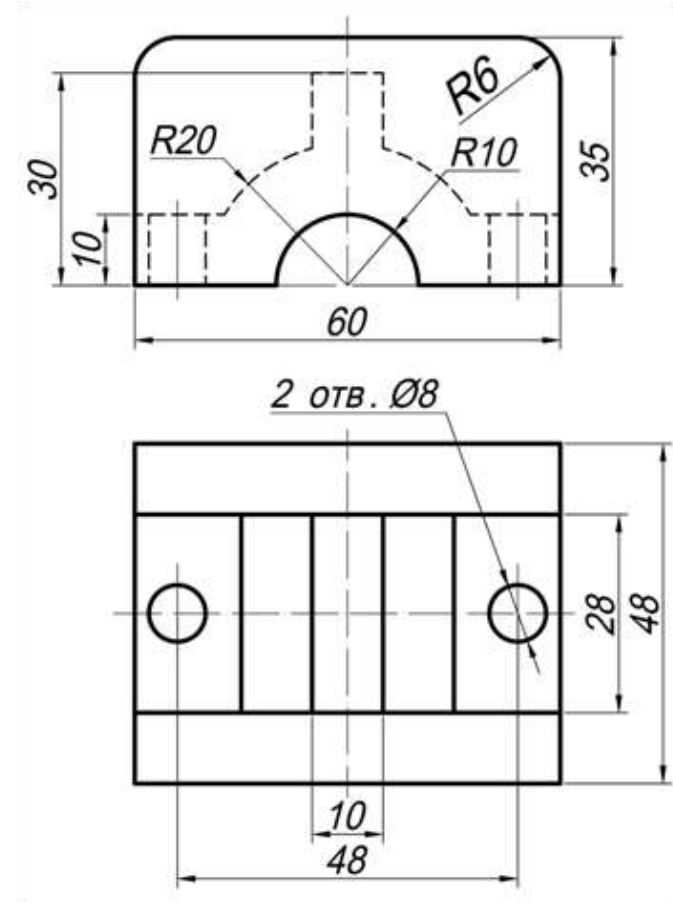


2. Варианты заданий по проекционному черчению  
«Деталь с простым разрезом»

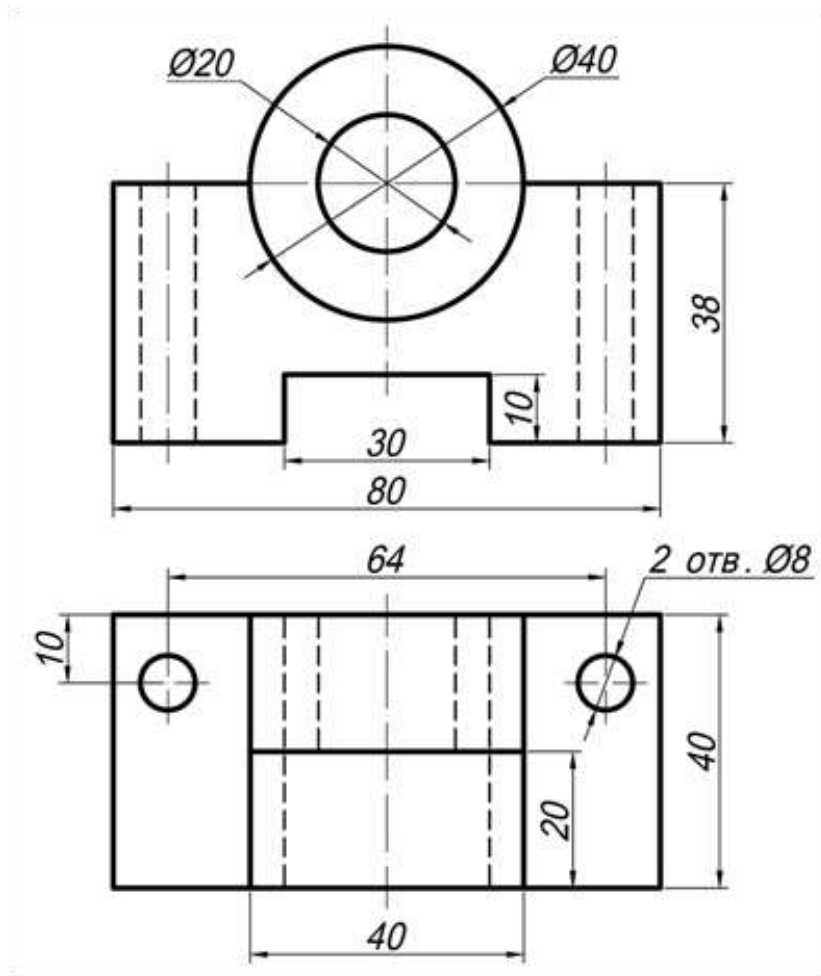
1



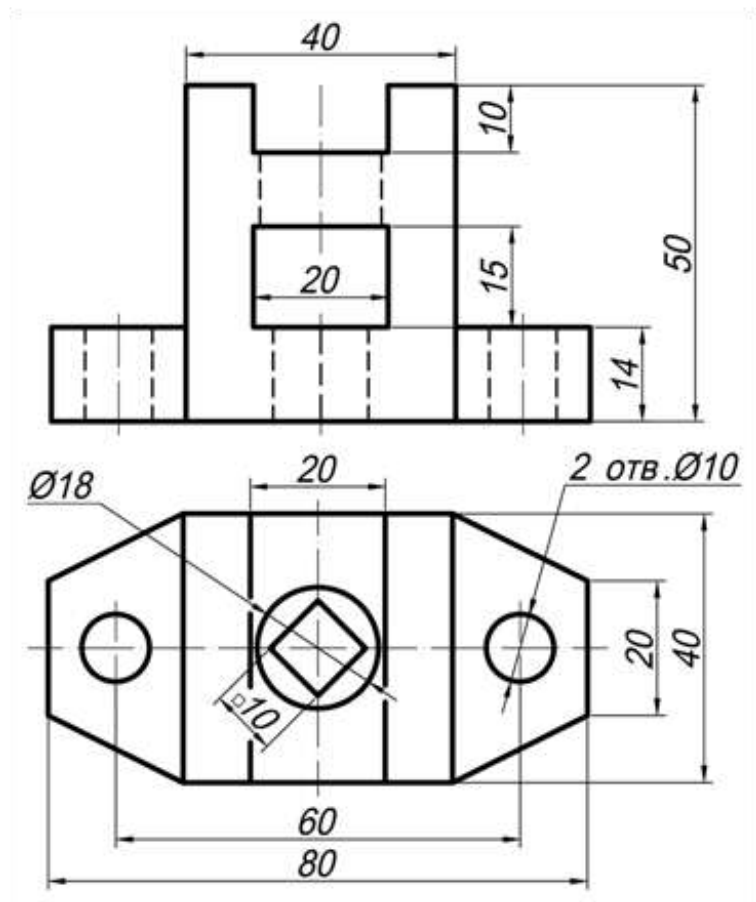
2



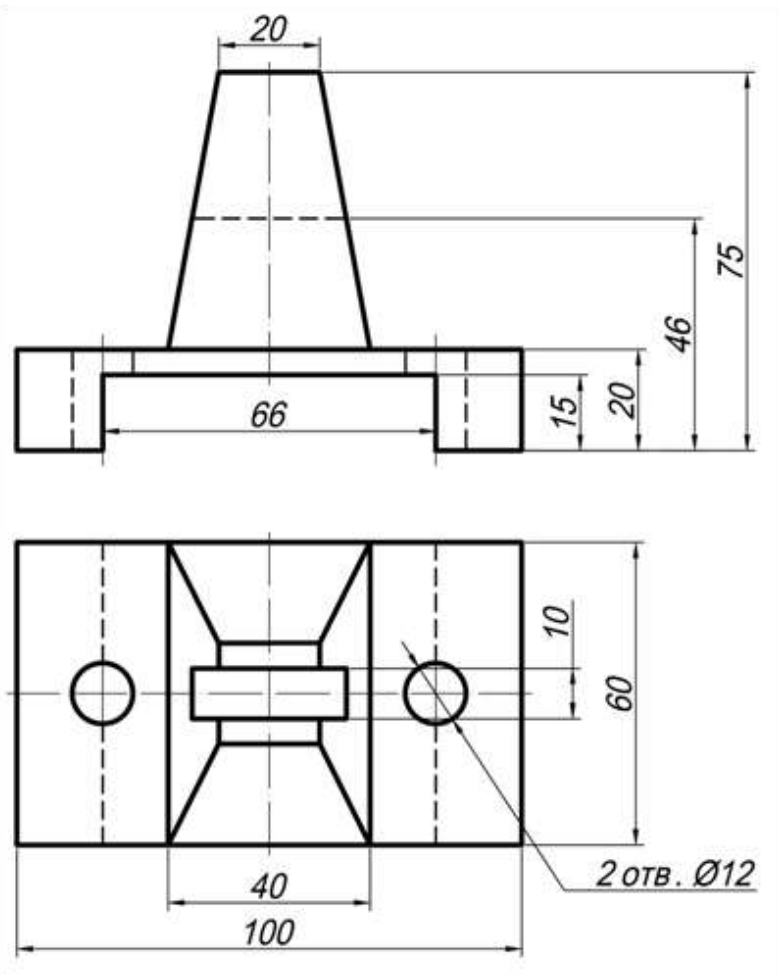
3



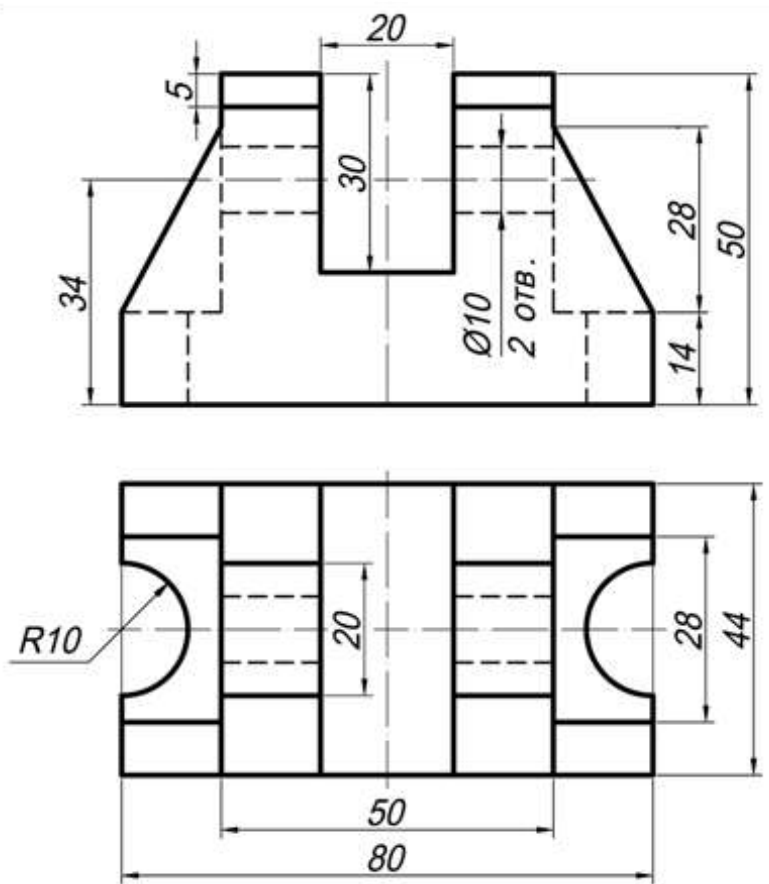
4



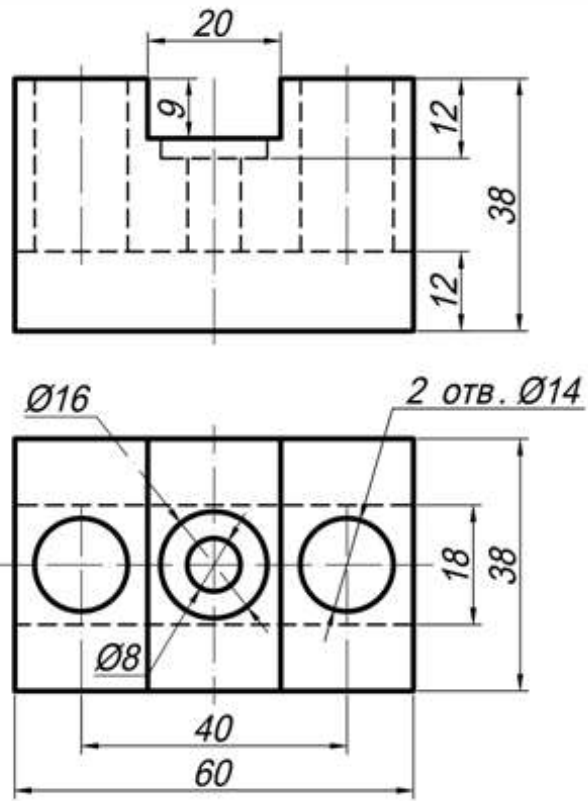
5



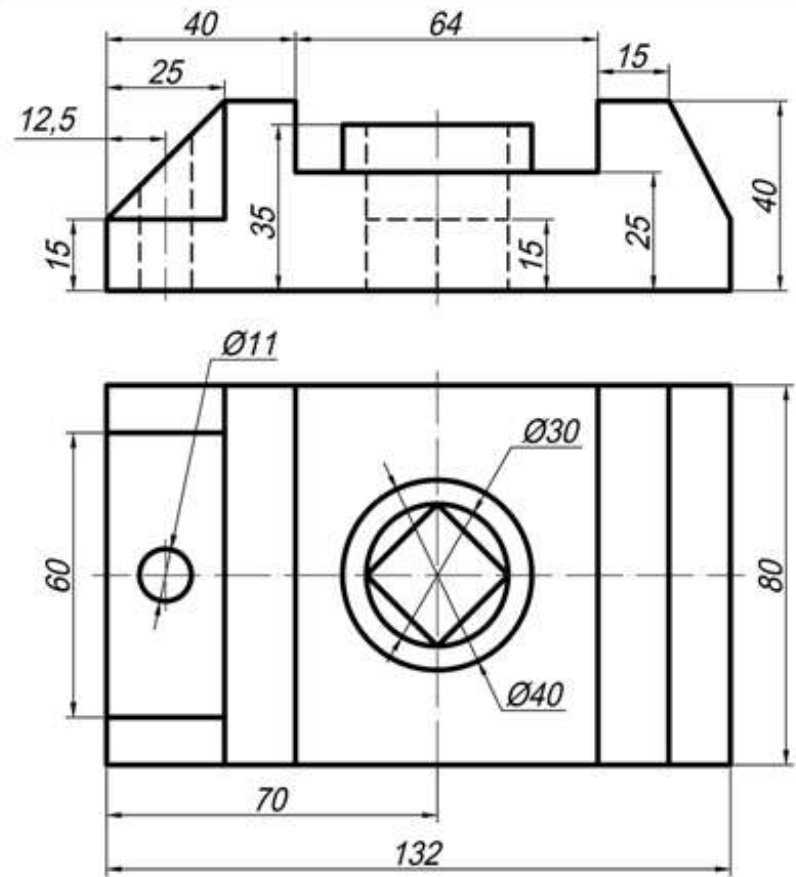
6



7

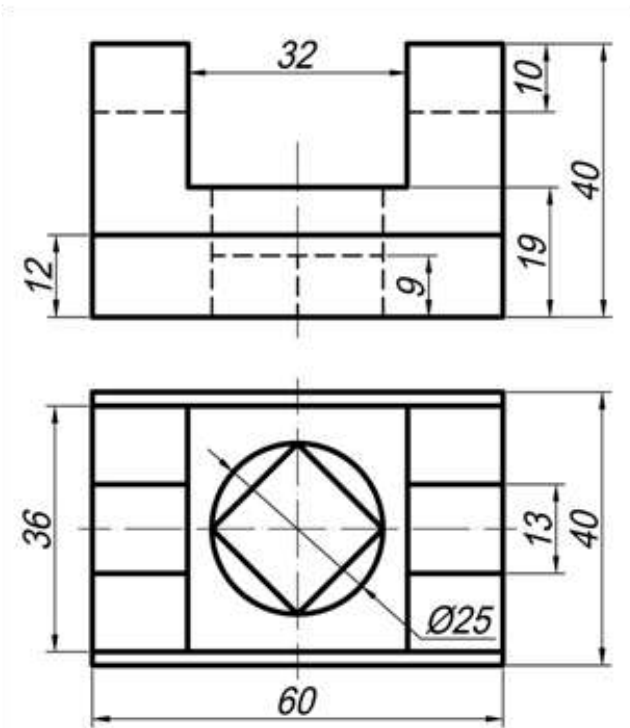


8

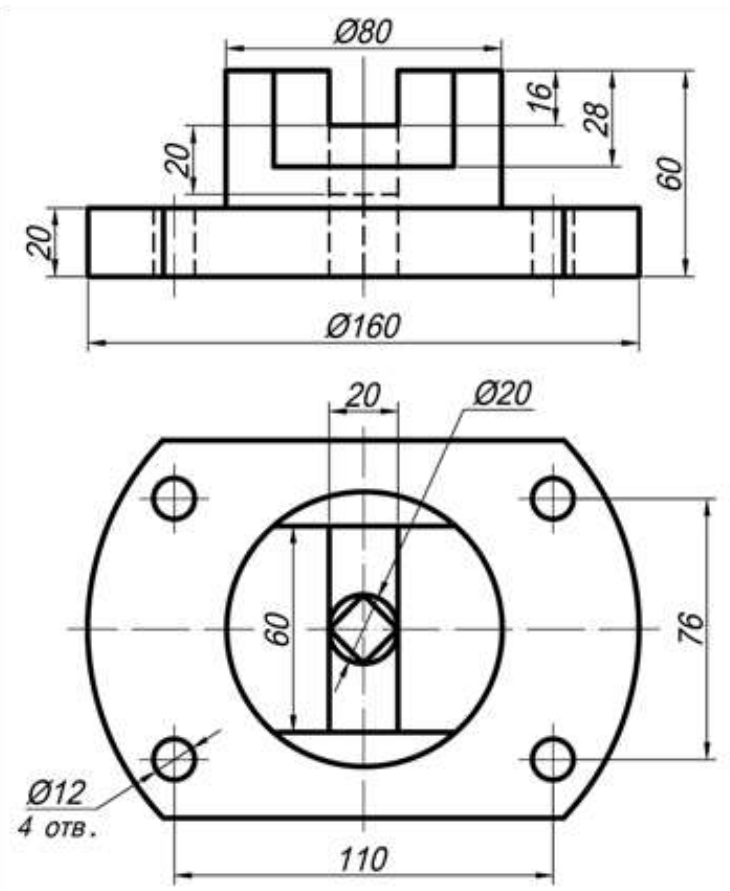




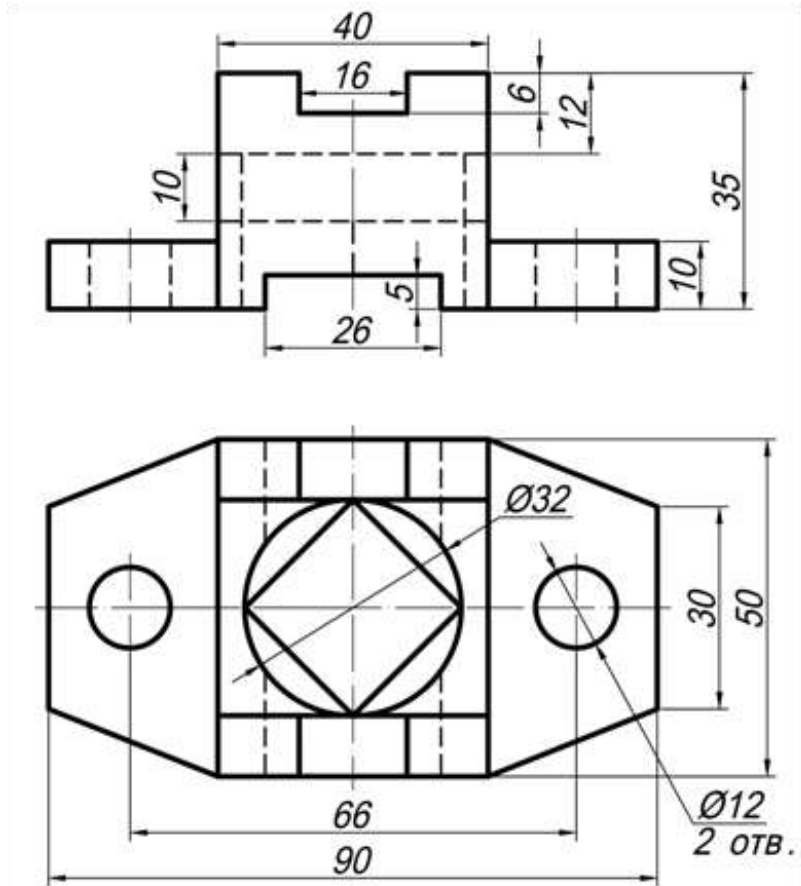
9



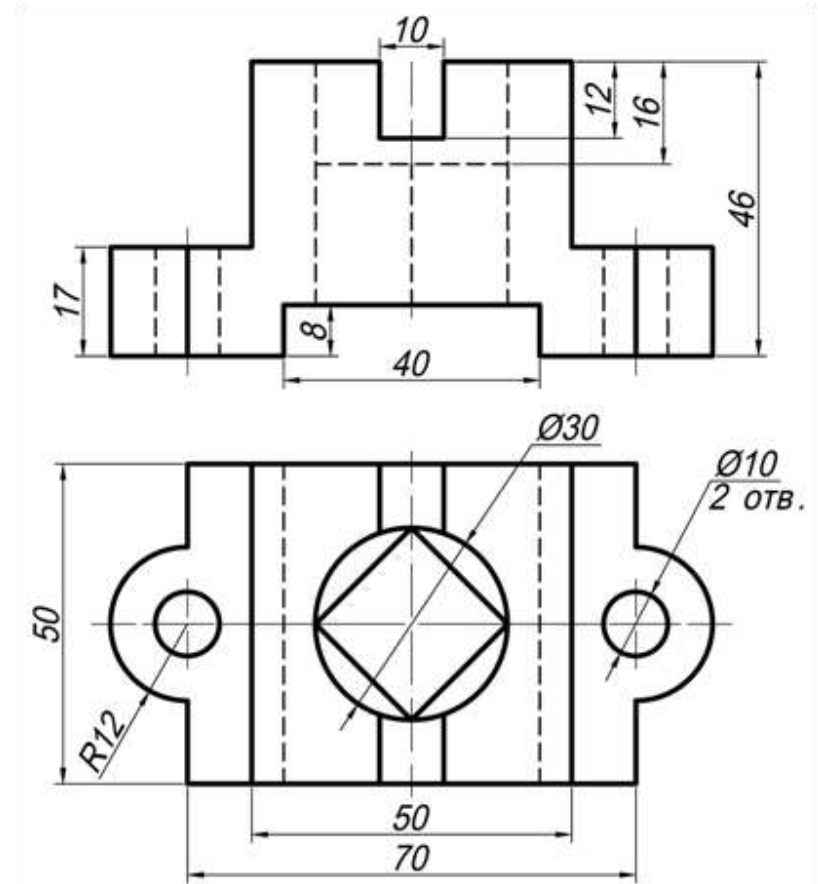
10



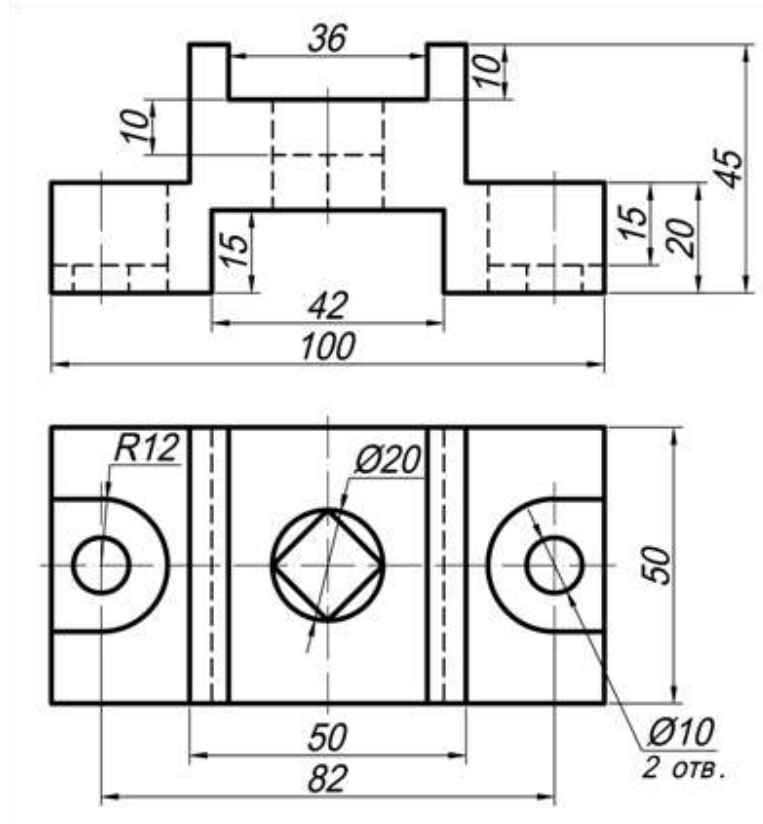
11



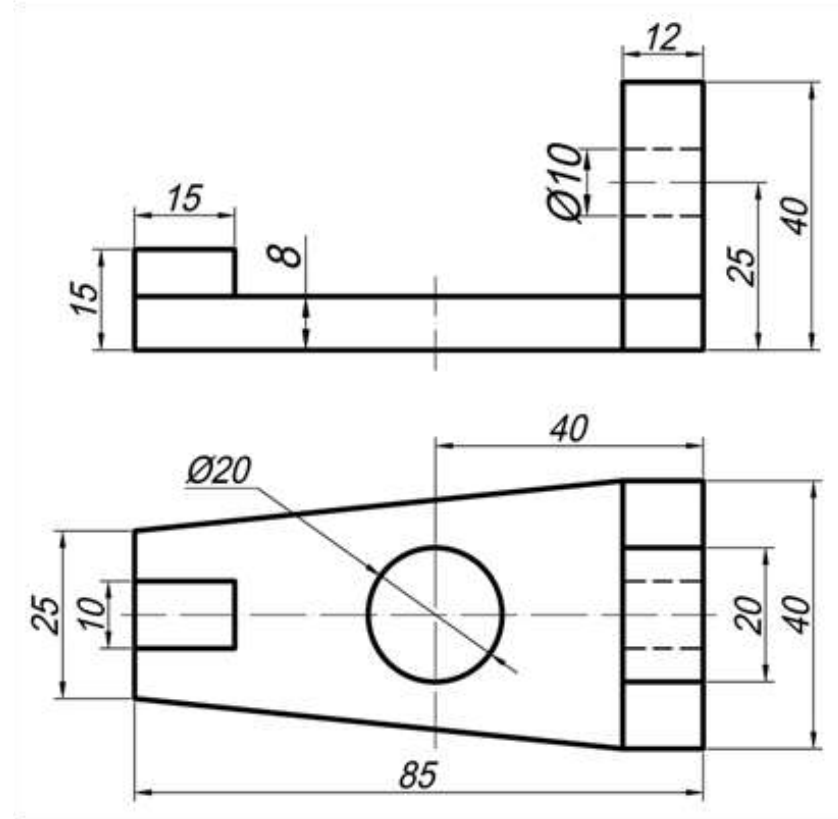
12



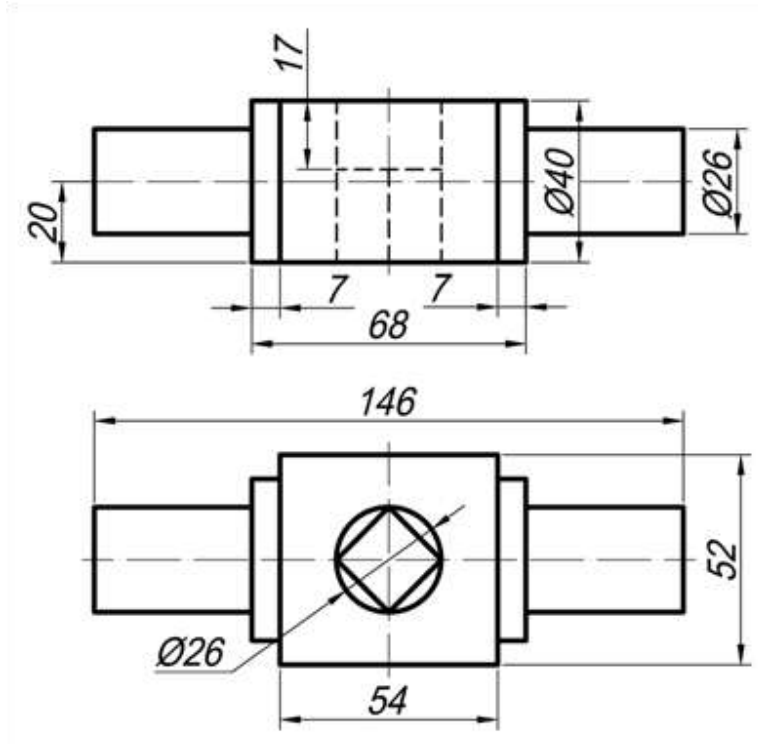
13



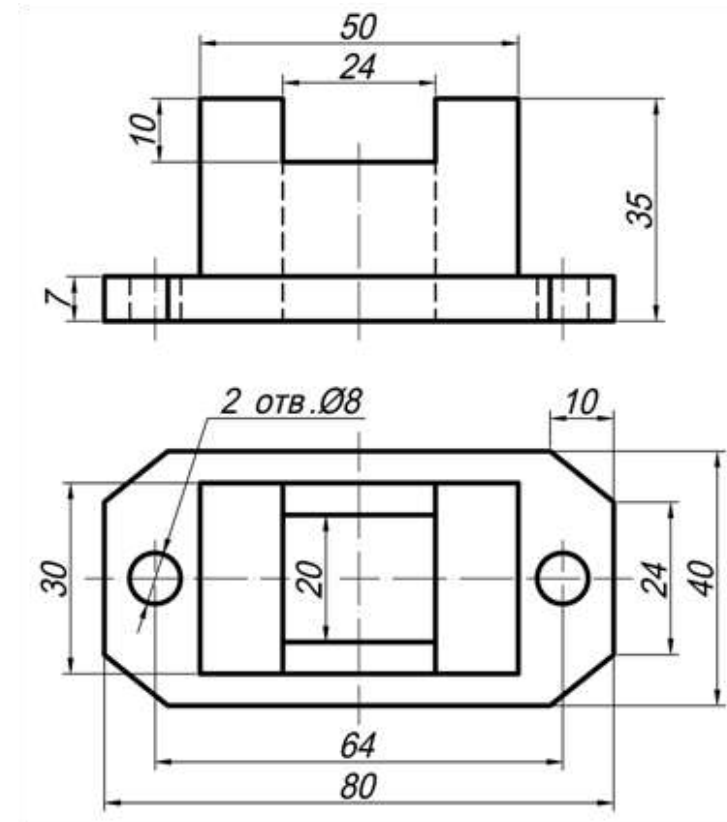
14



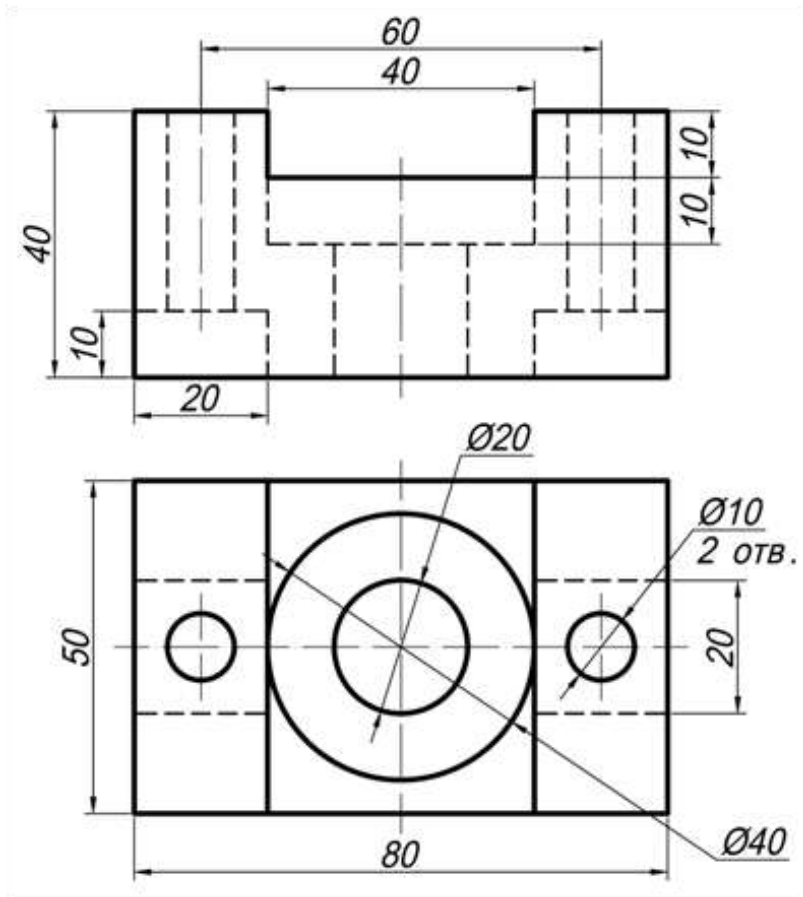
15



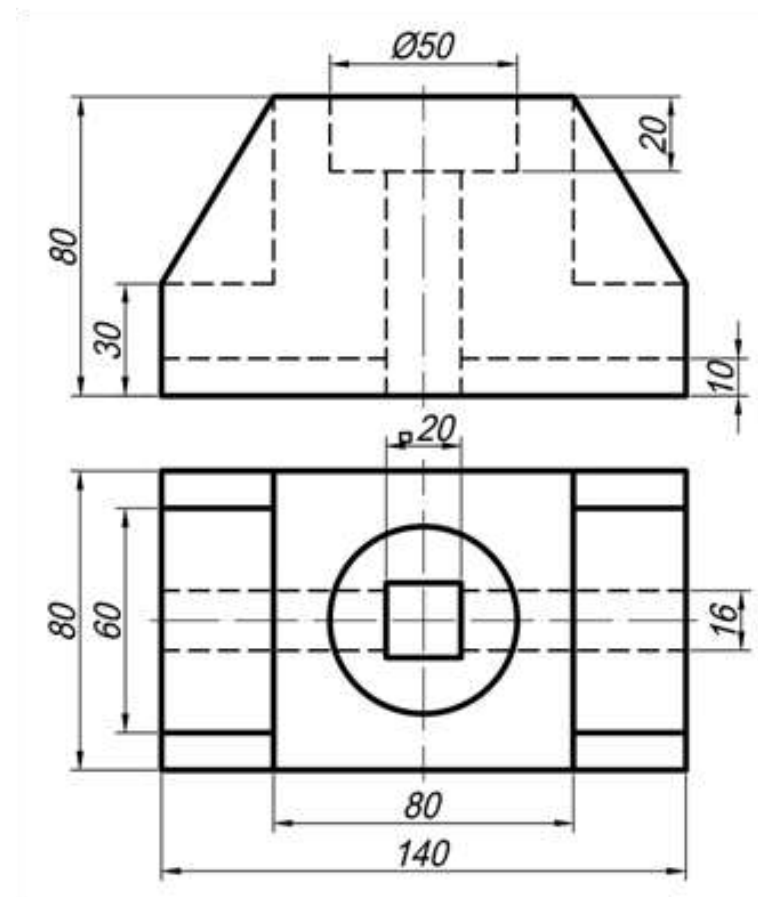
16



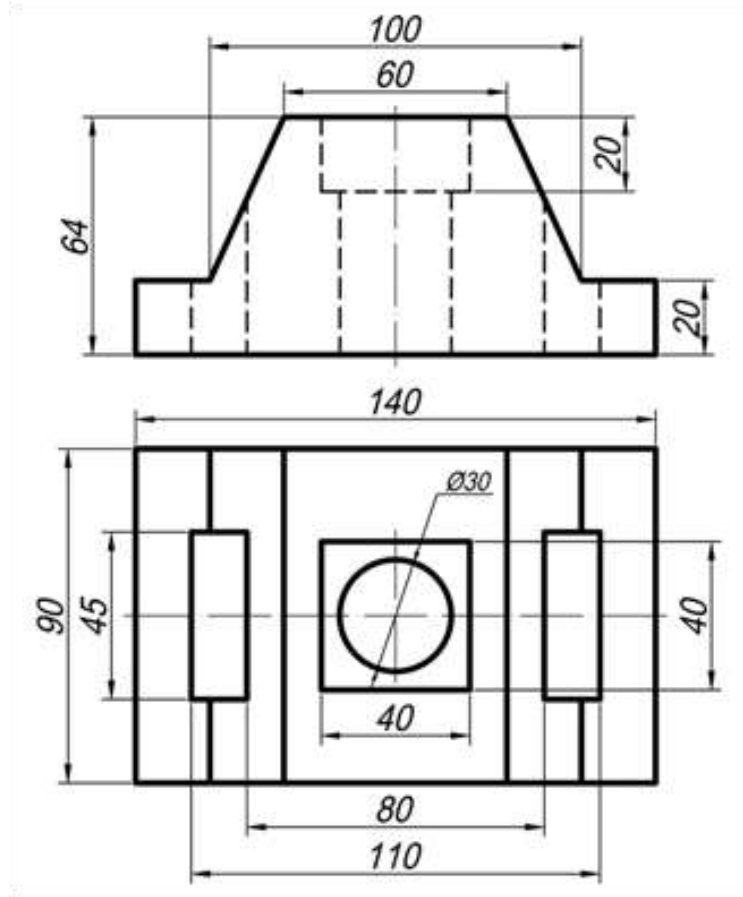
17



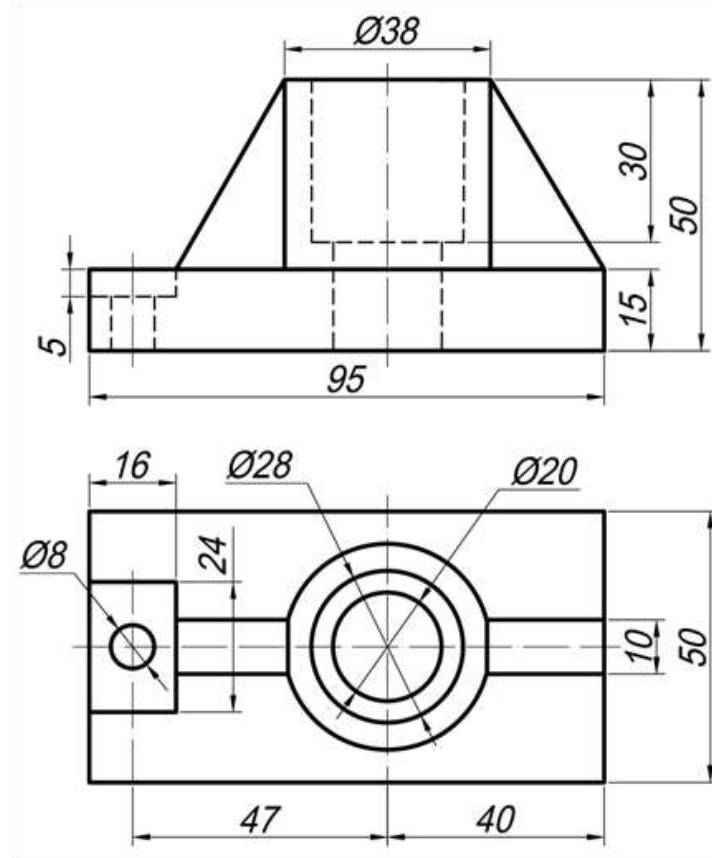
18



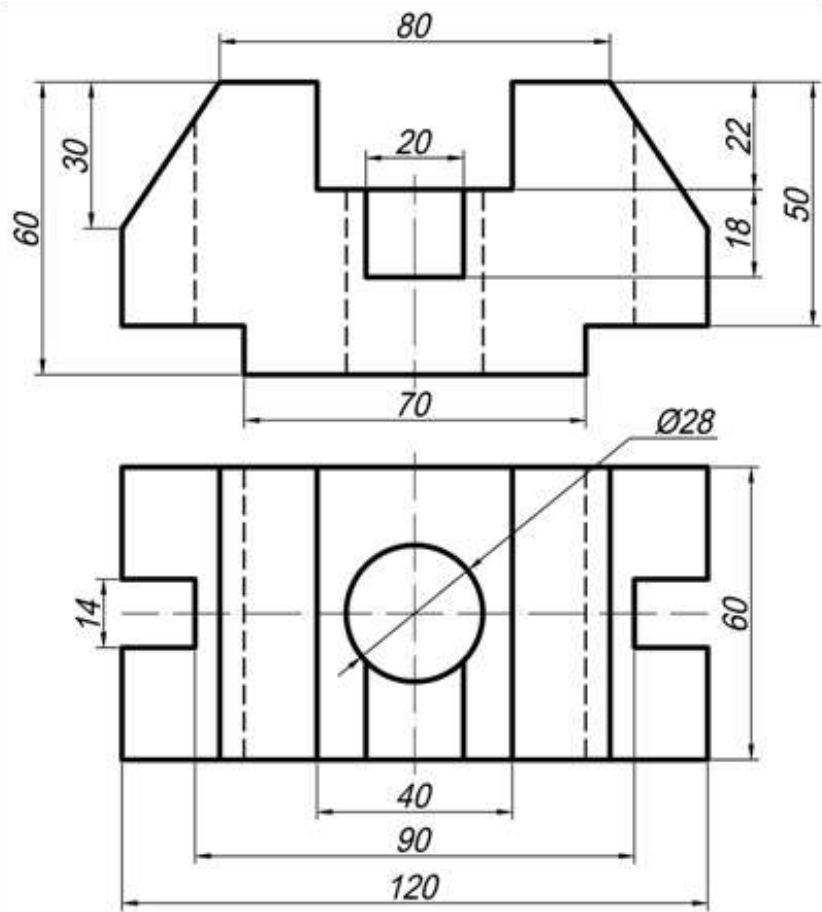
19



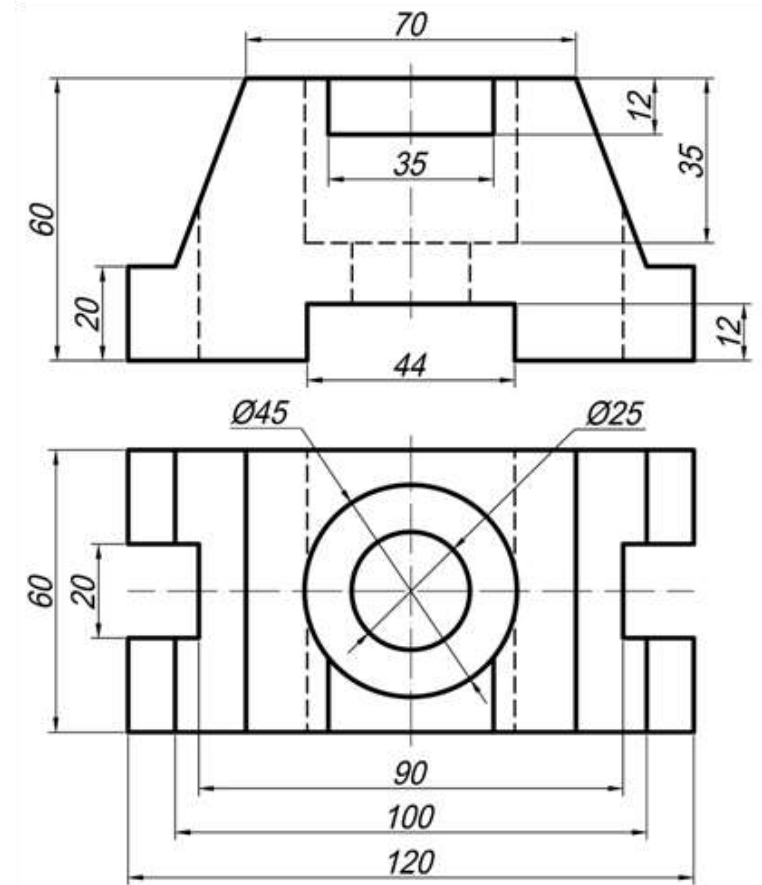
20



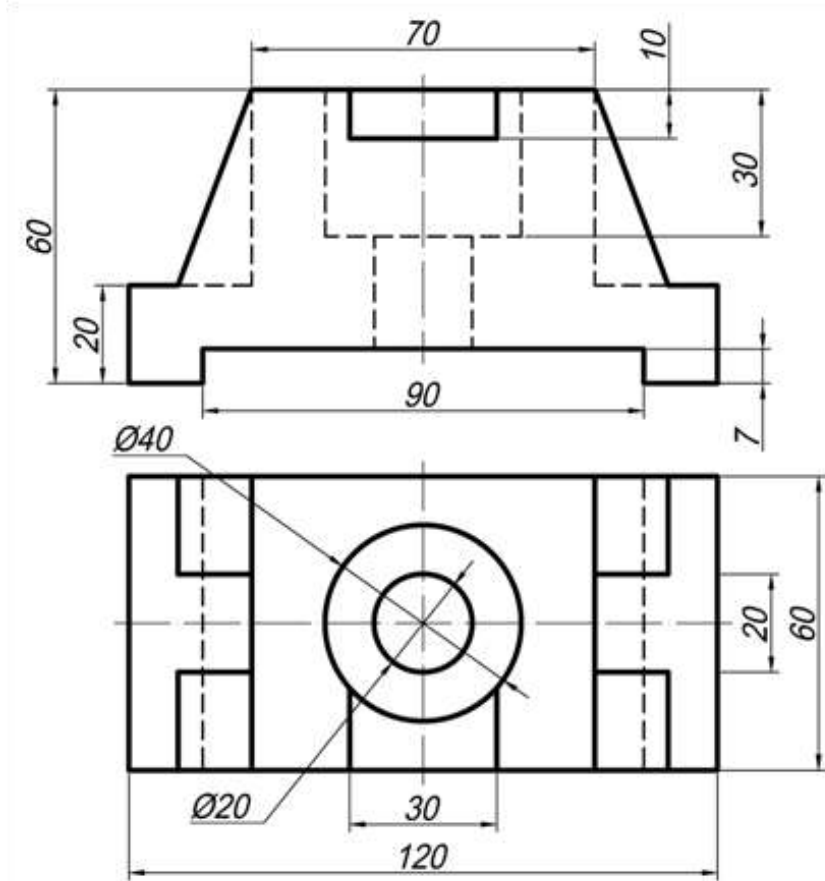
21



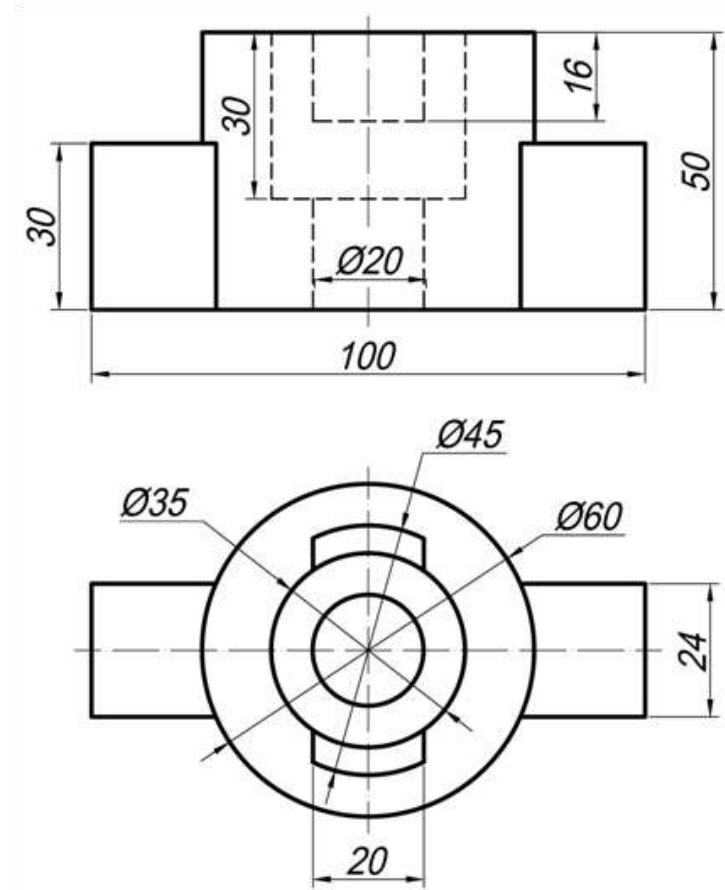
22



23

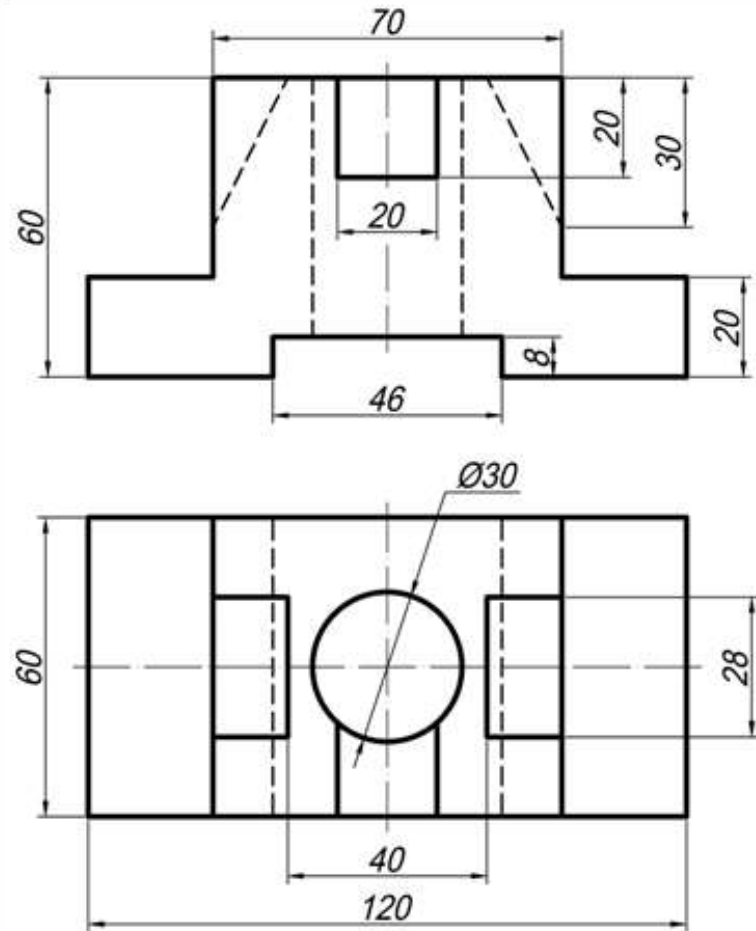


24

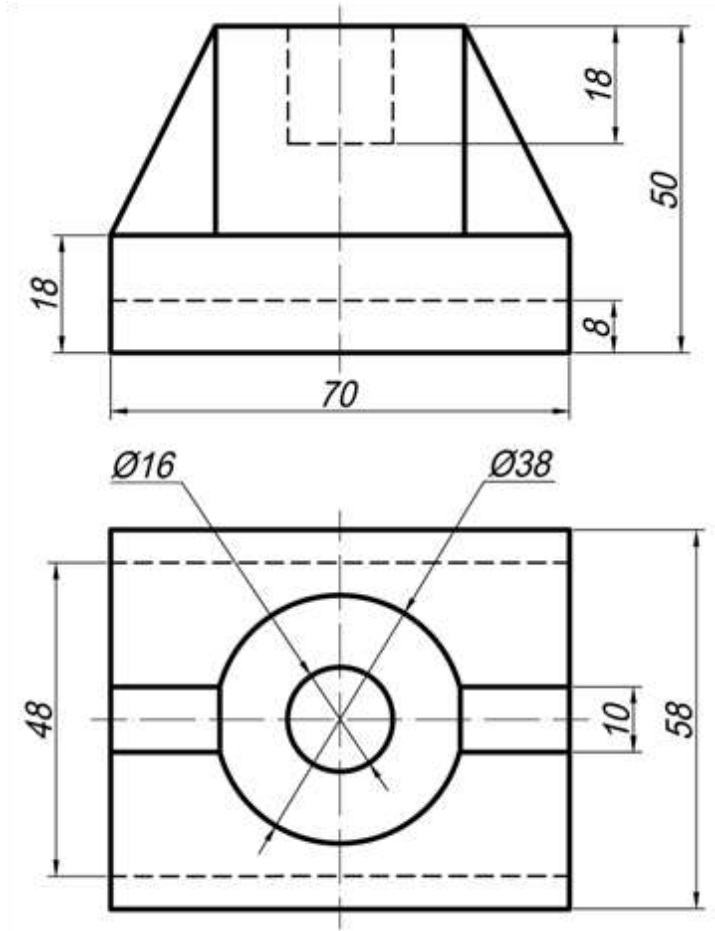




25

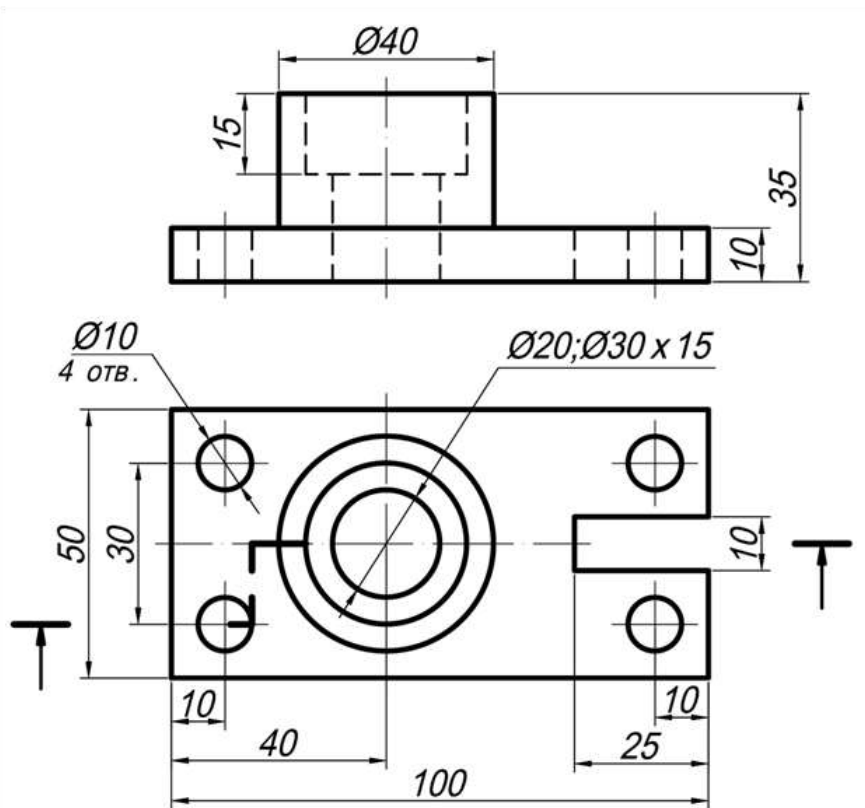


26

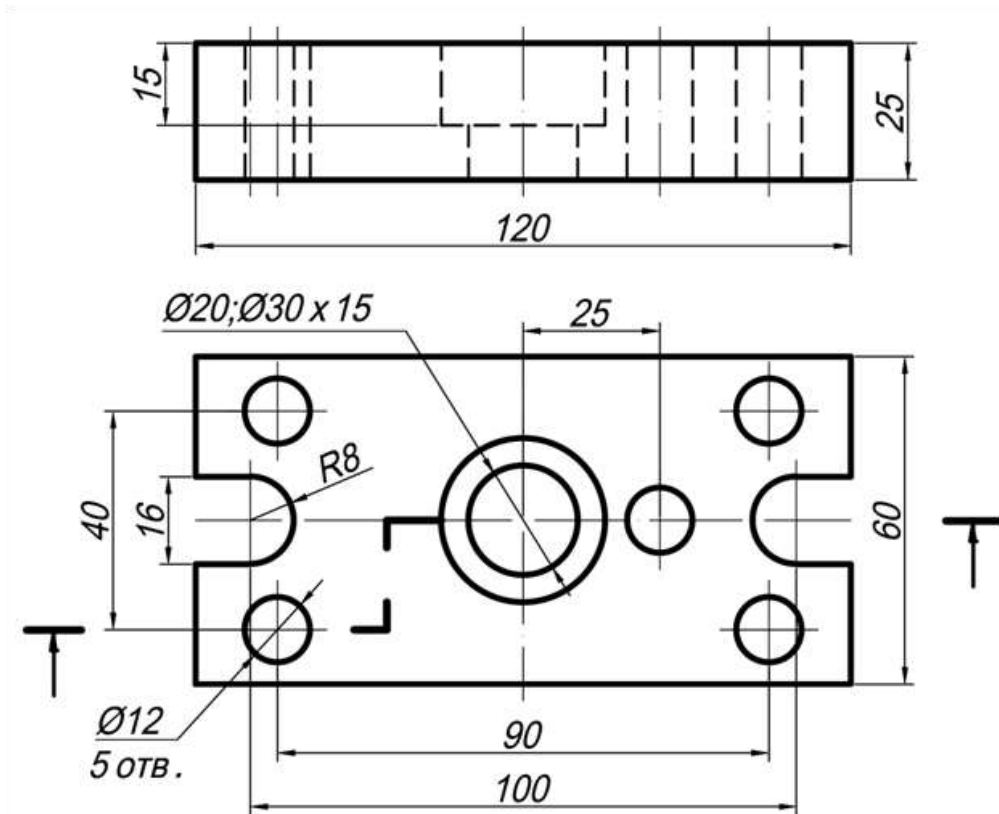


3. Варианты заданий по проекционному черчению  
«Деталь со сложным разрезом»

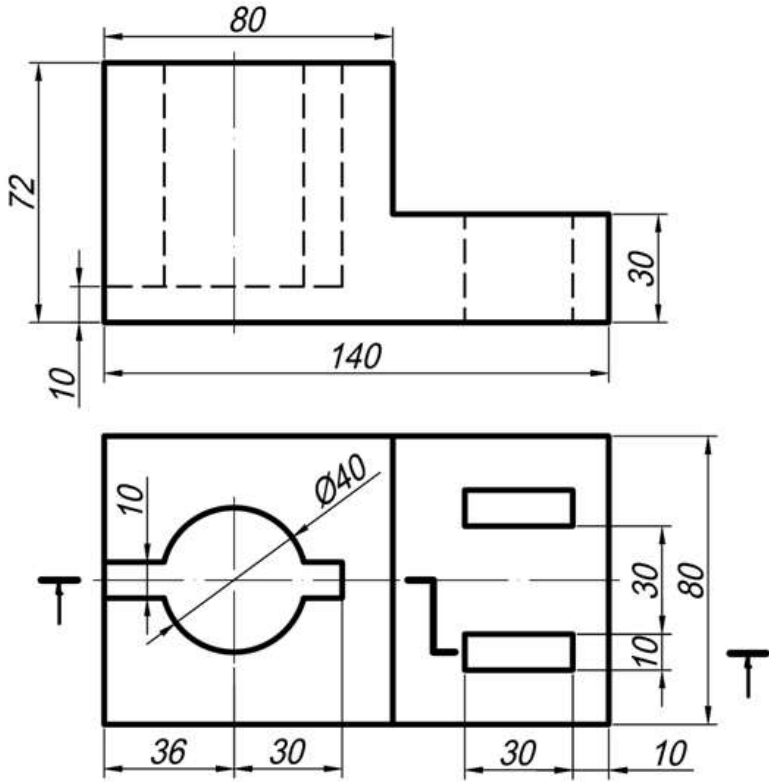
1



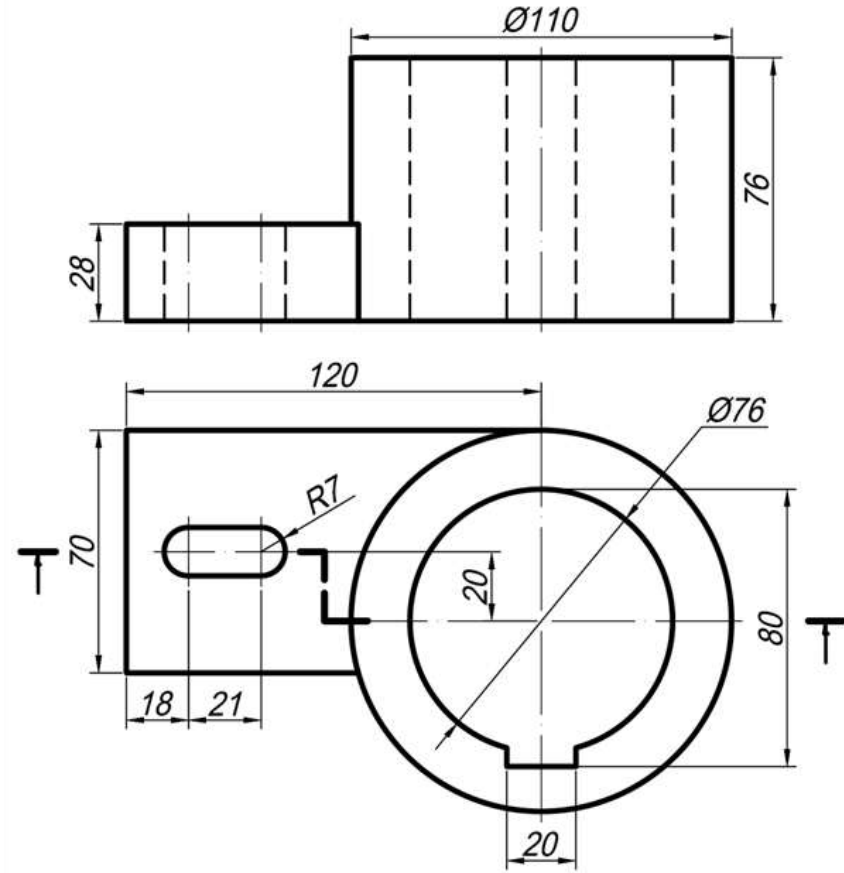
2



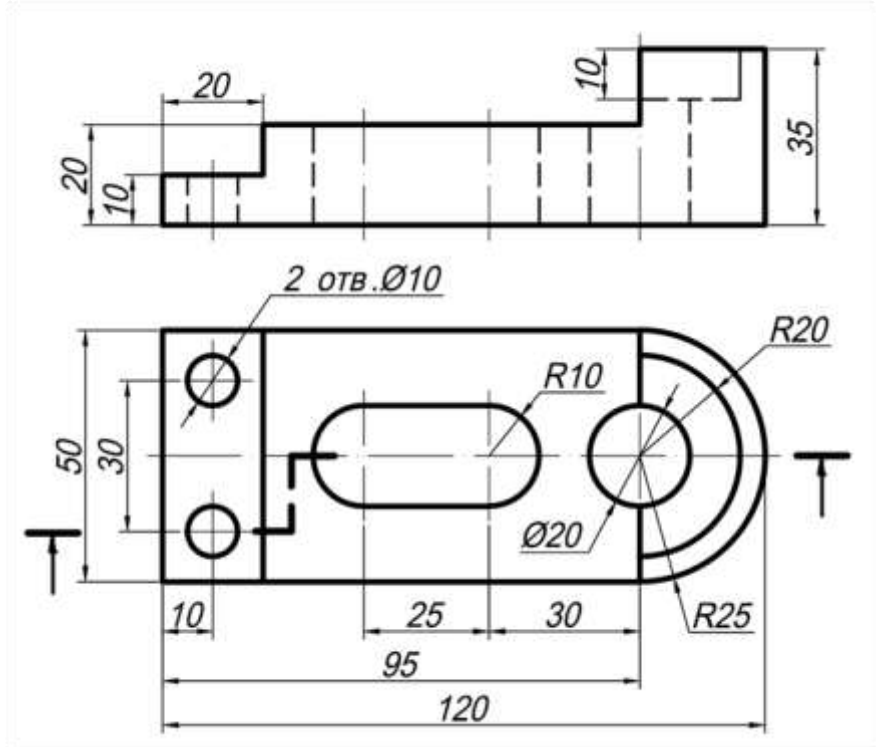
3



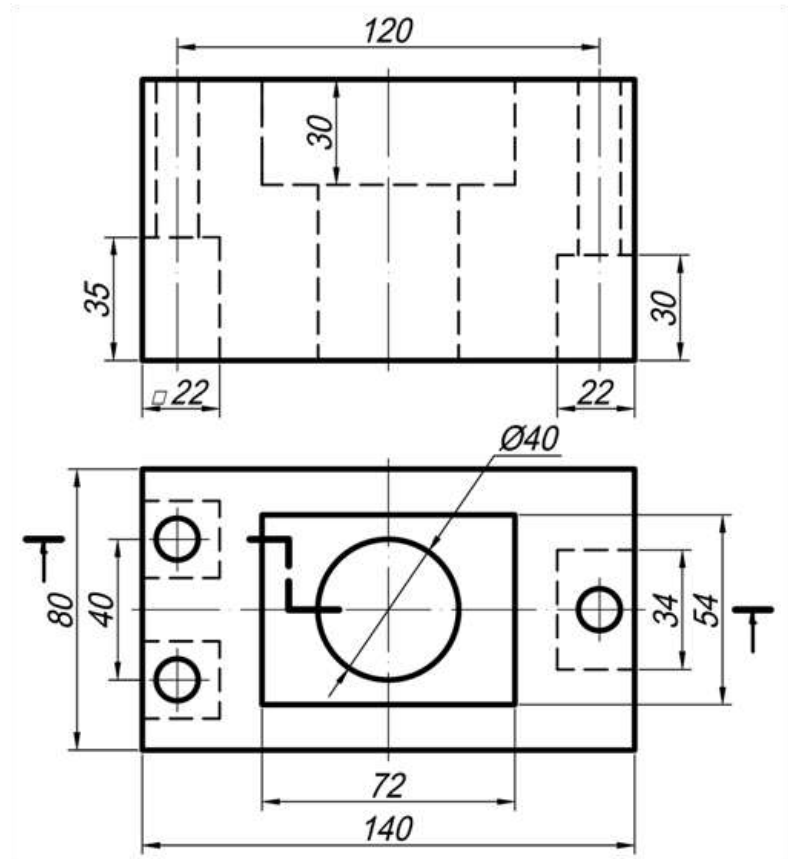
4



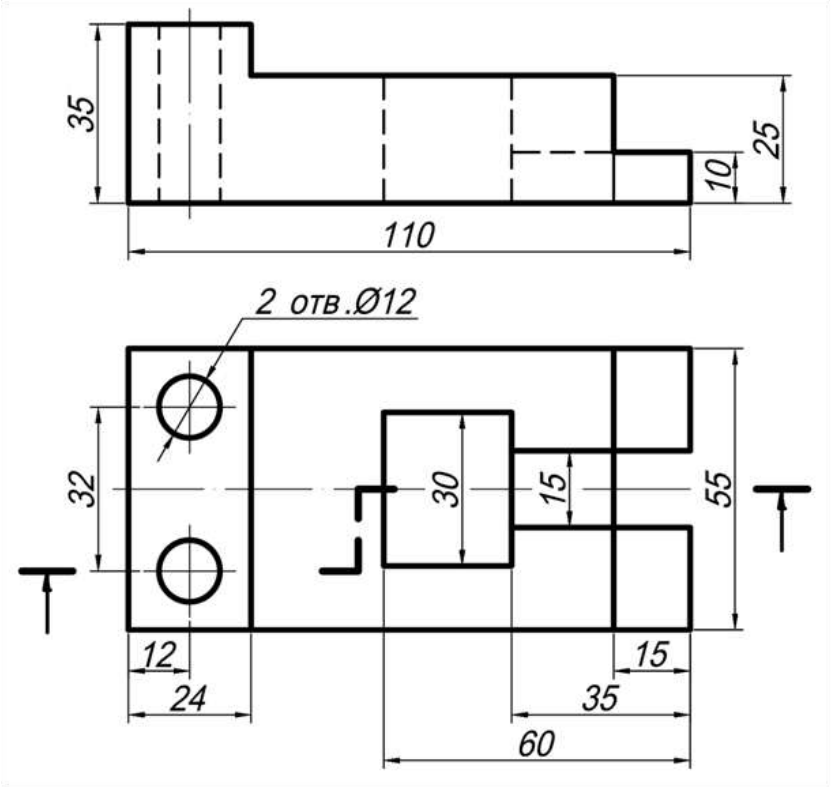
5



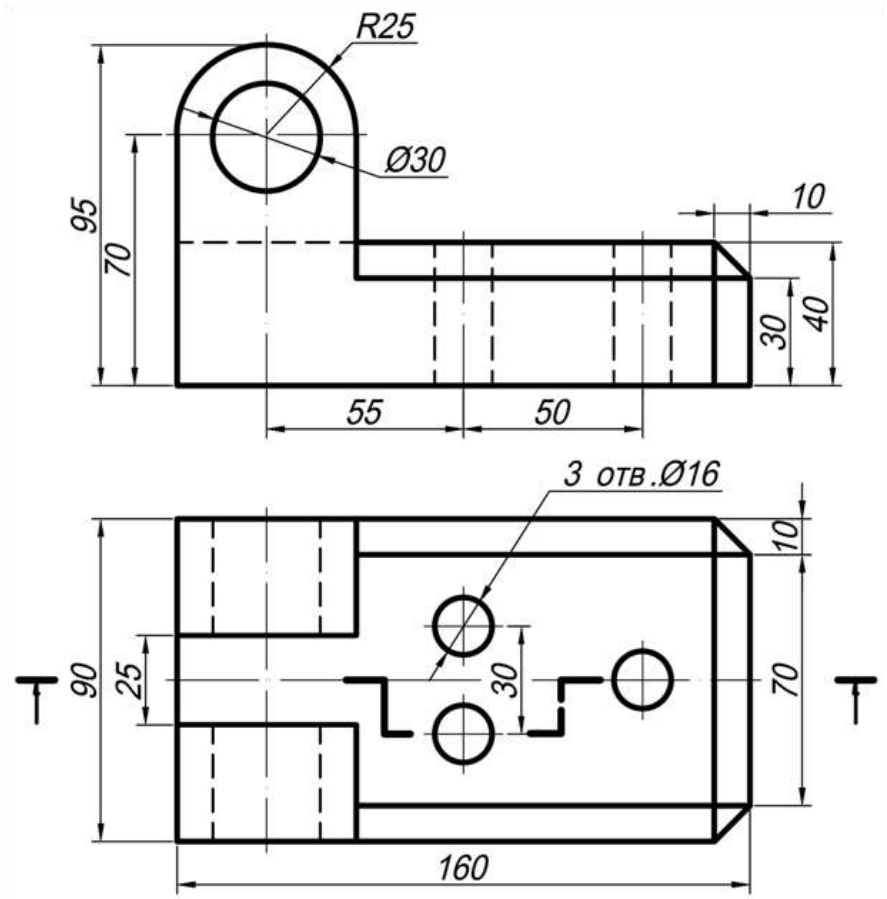
6



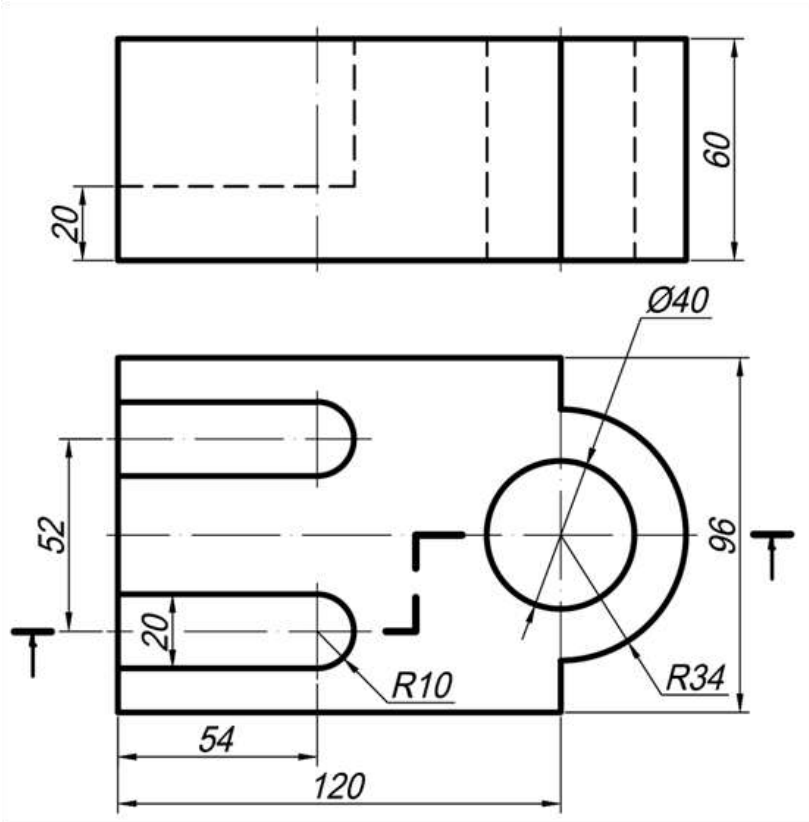
7



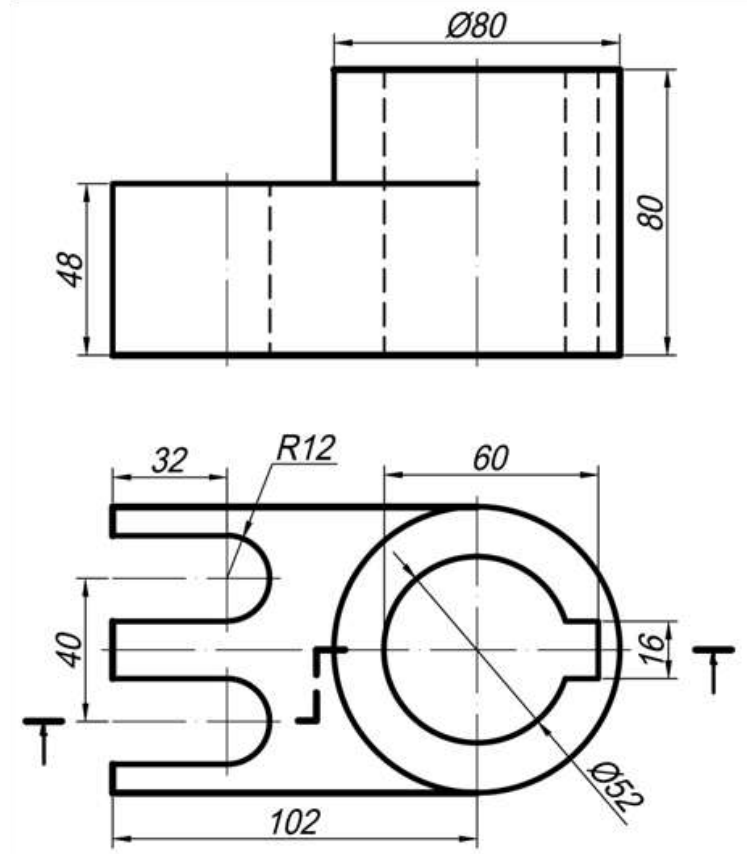
8



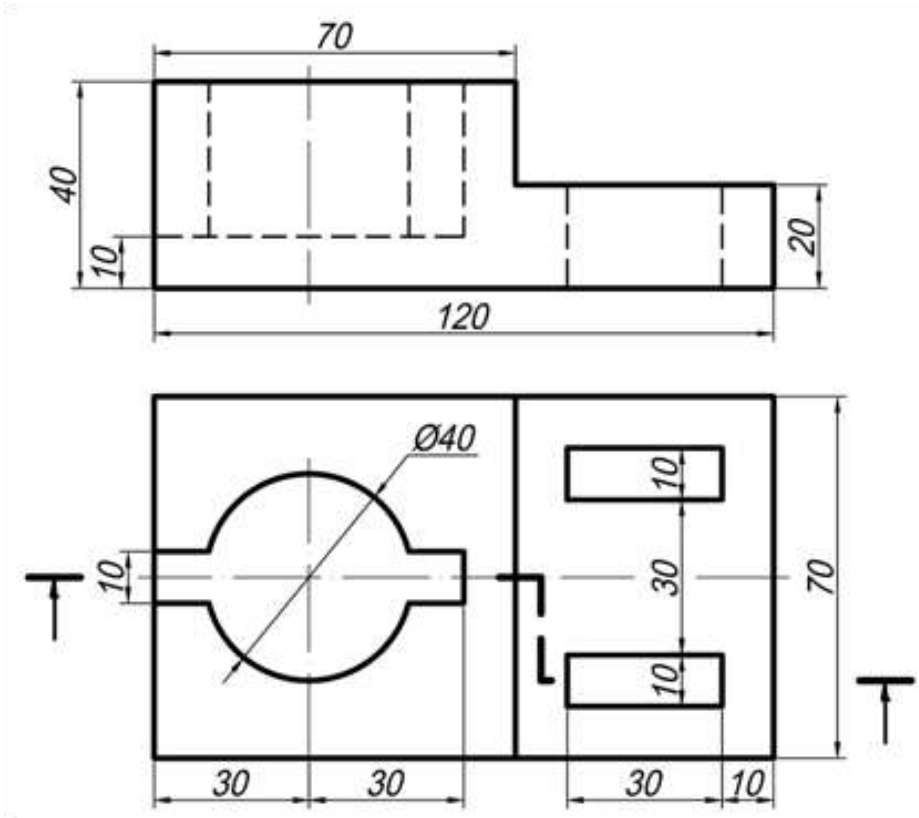
9



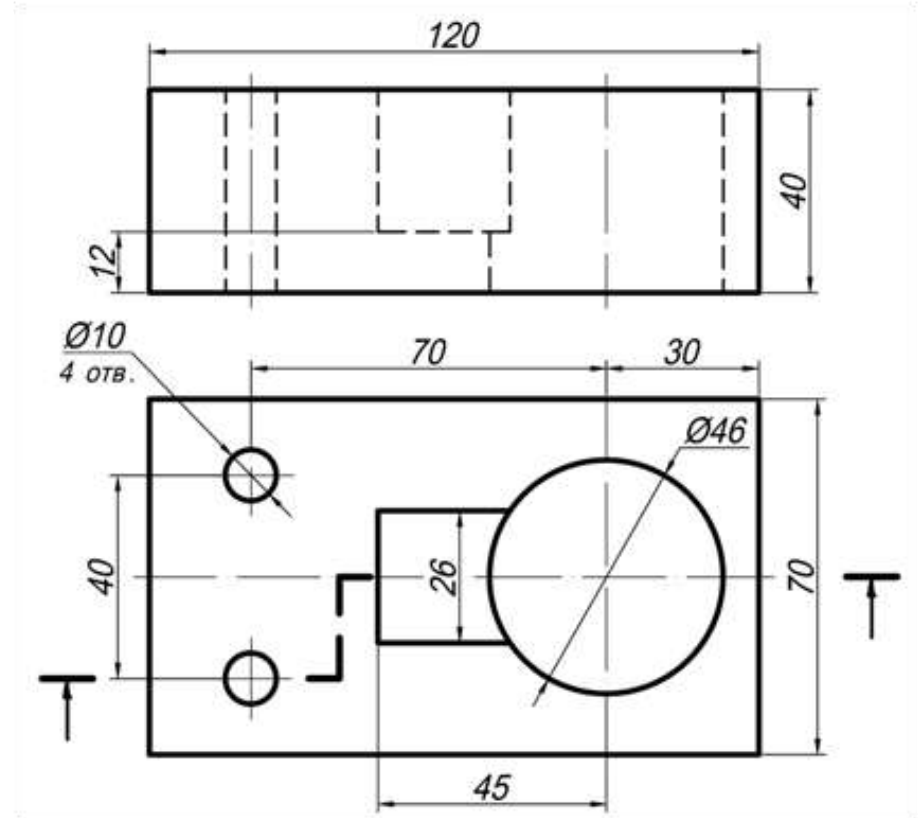
10



11

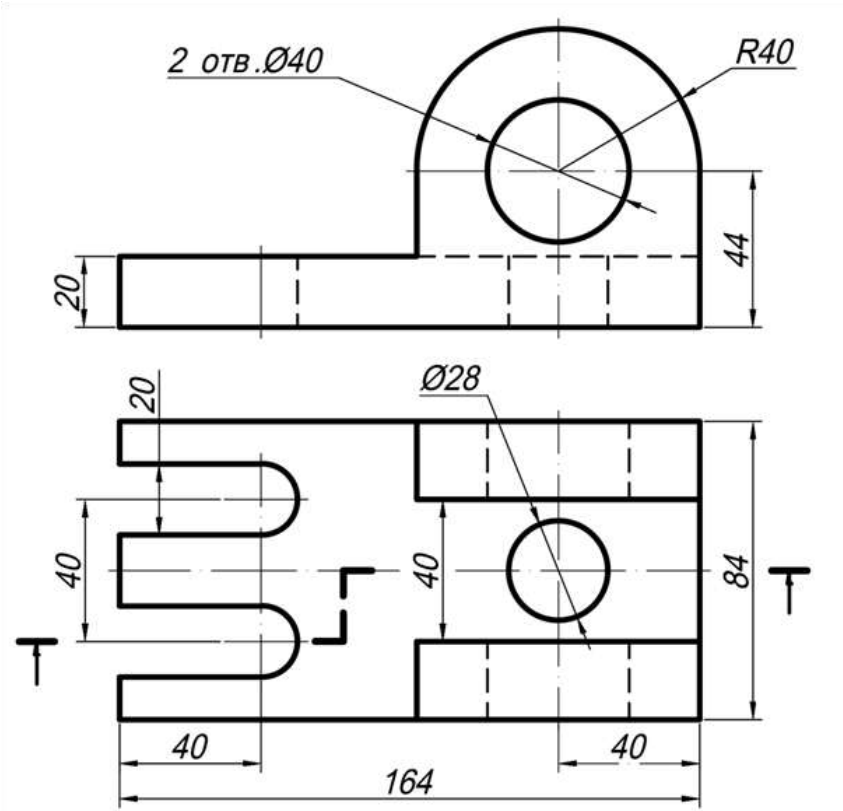


12

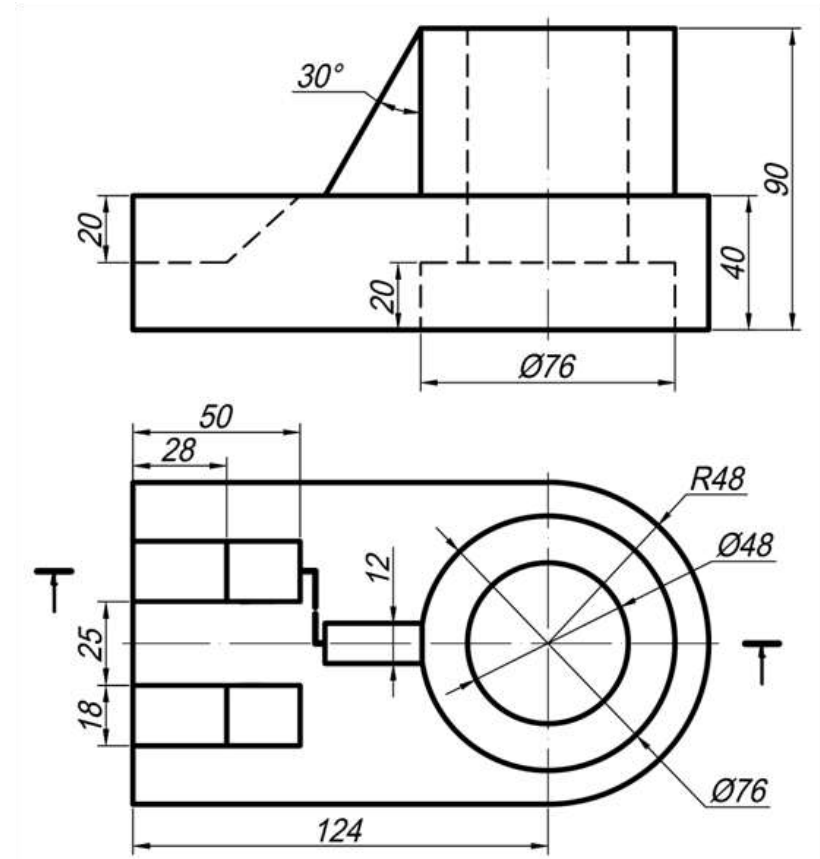




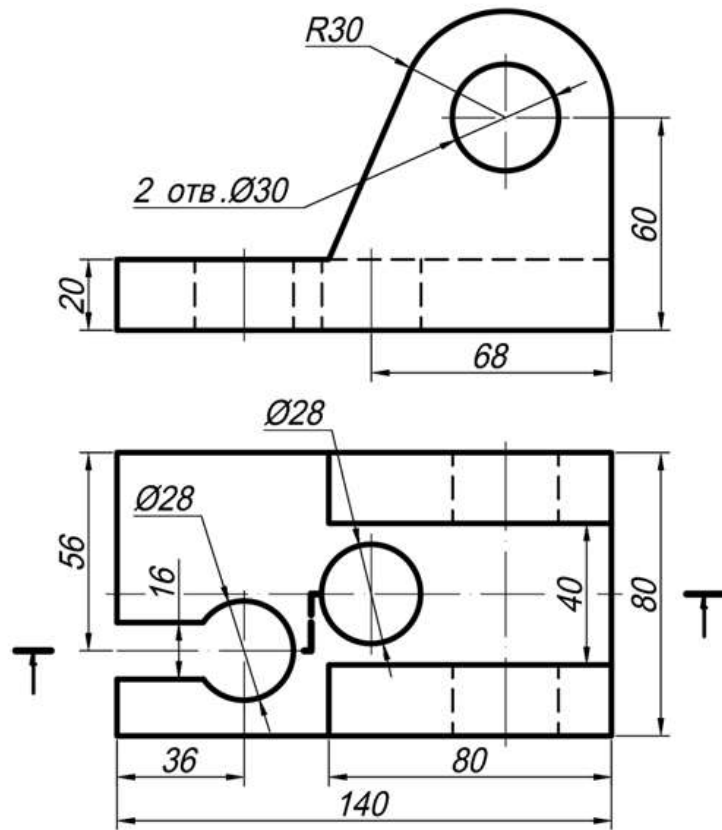
13



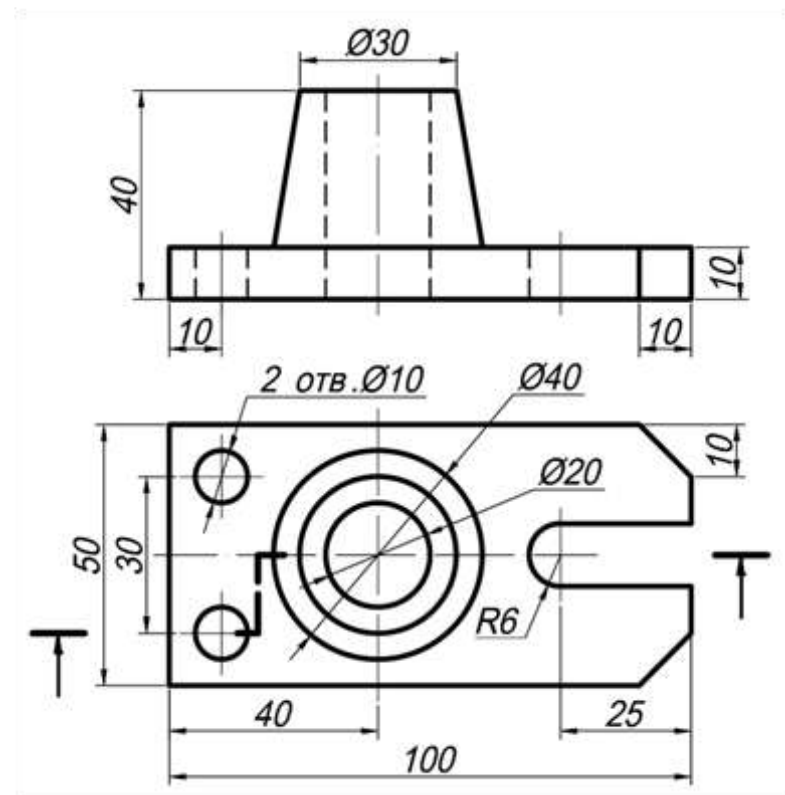
14



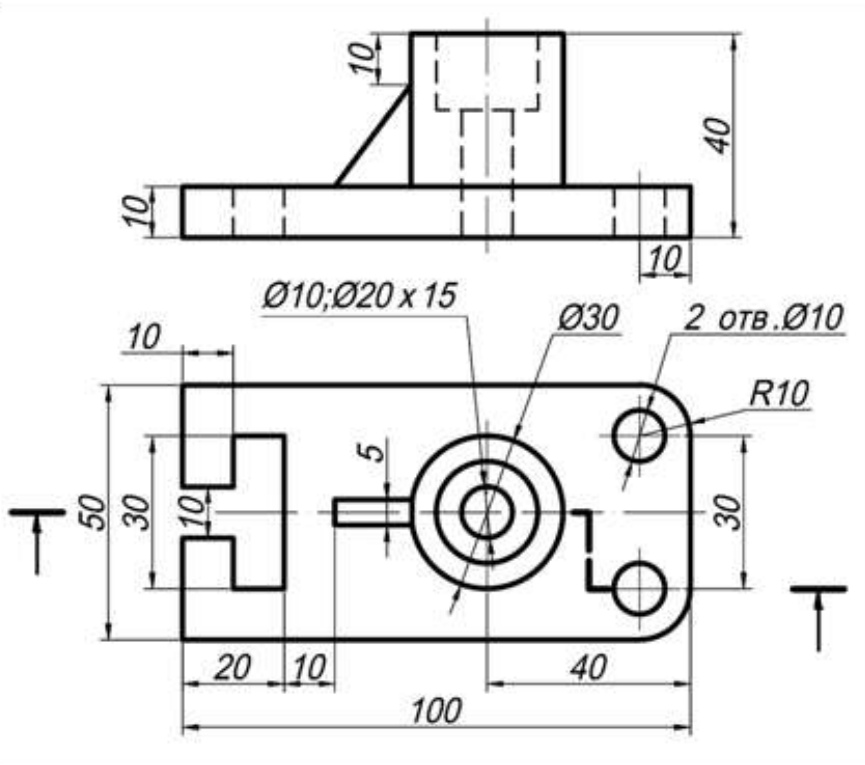
15



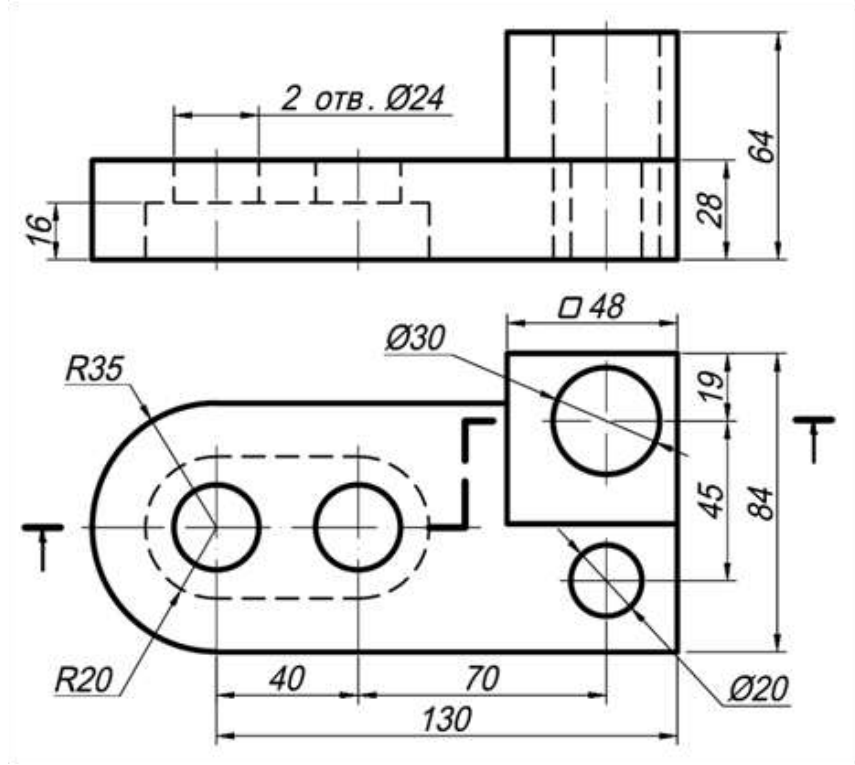
16



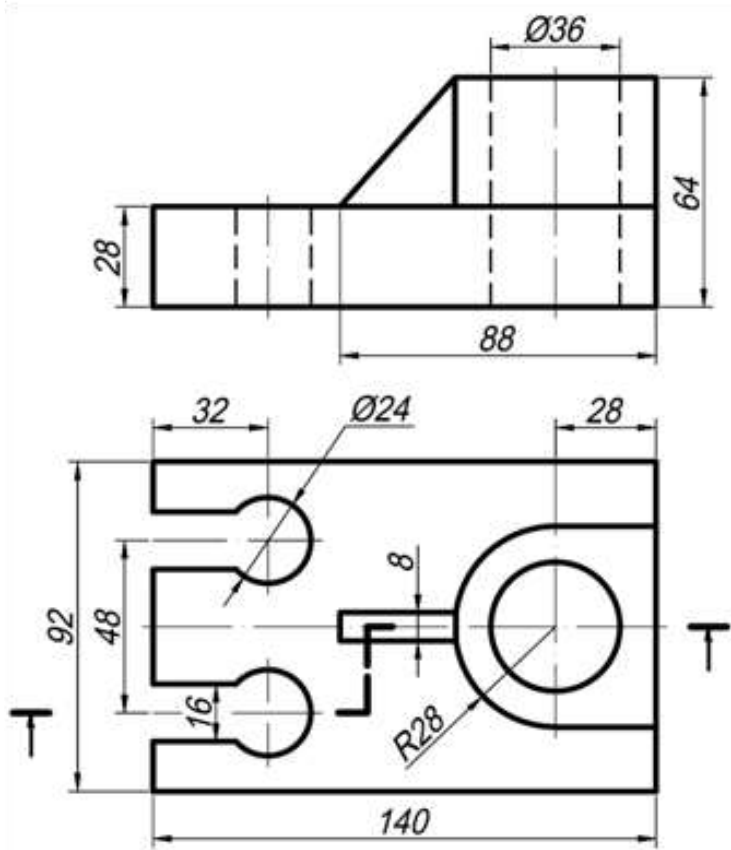
17



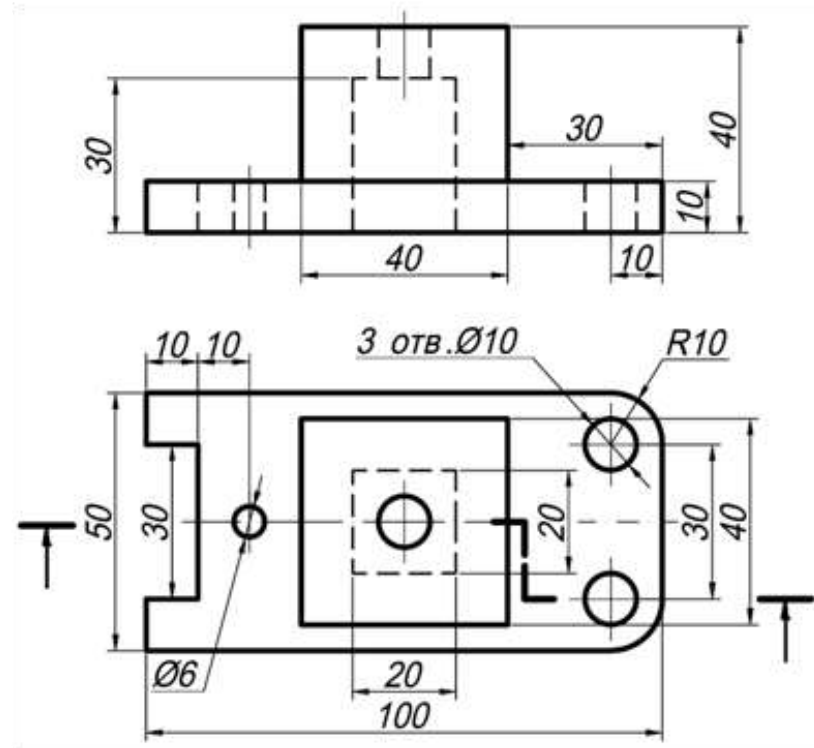
18



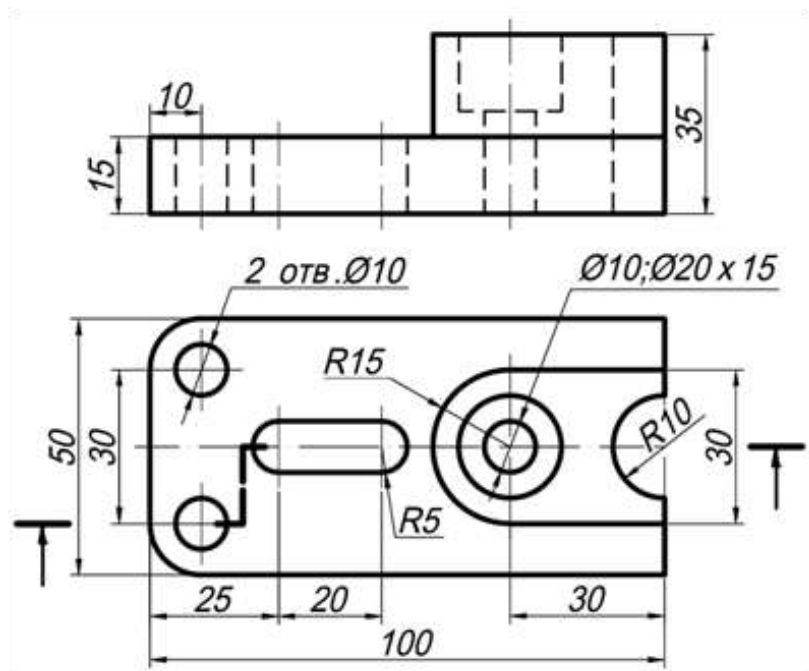
19



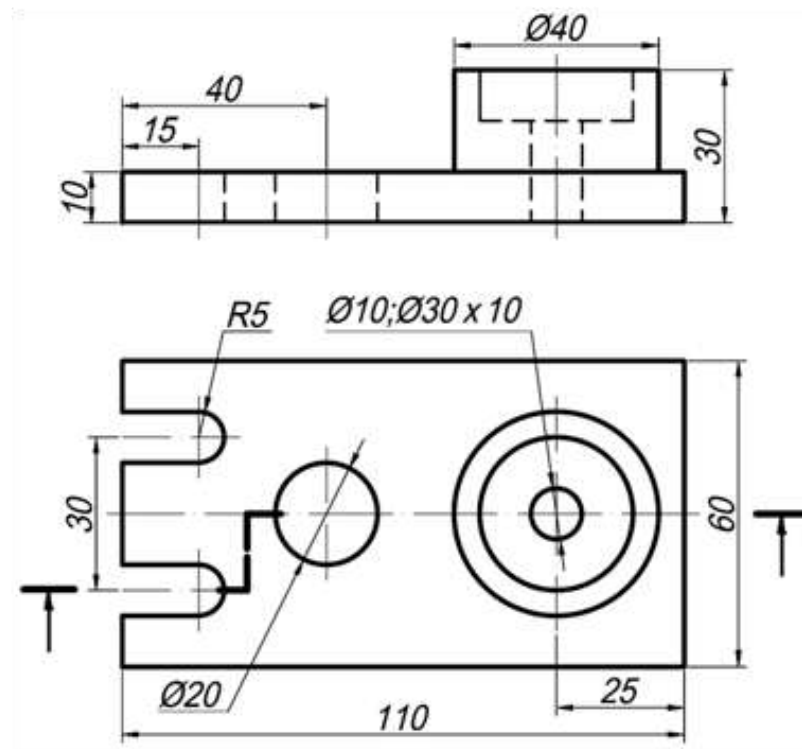
20



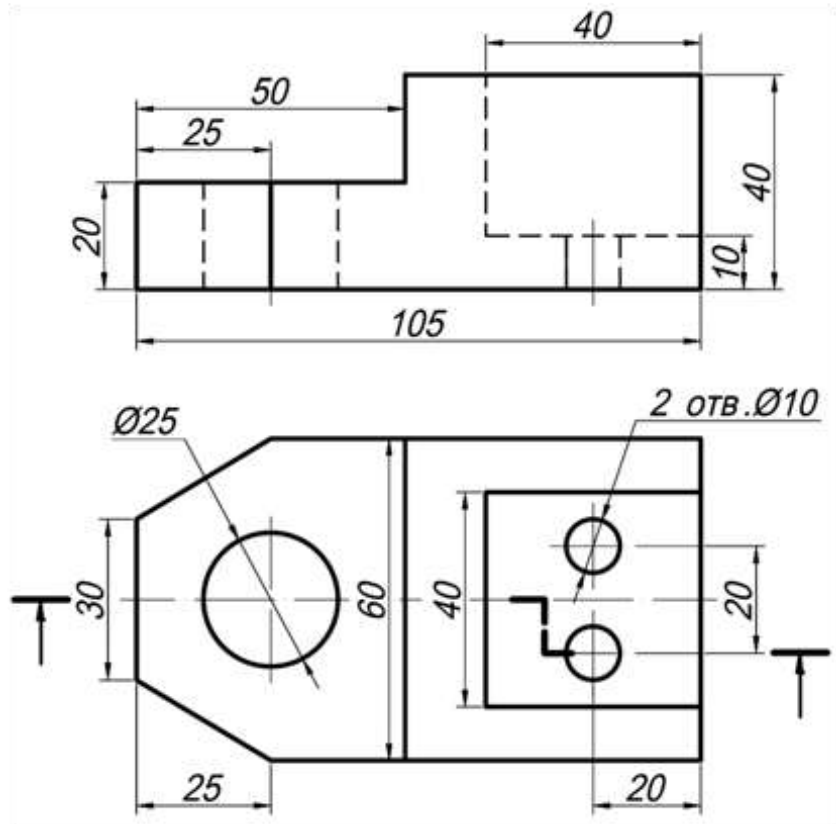
21



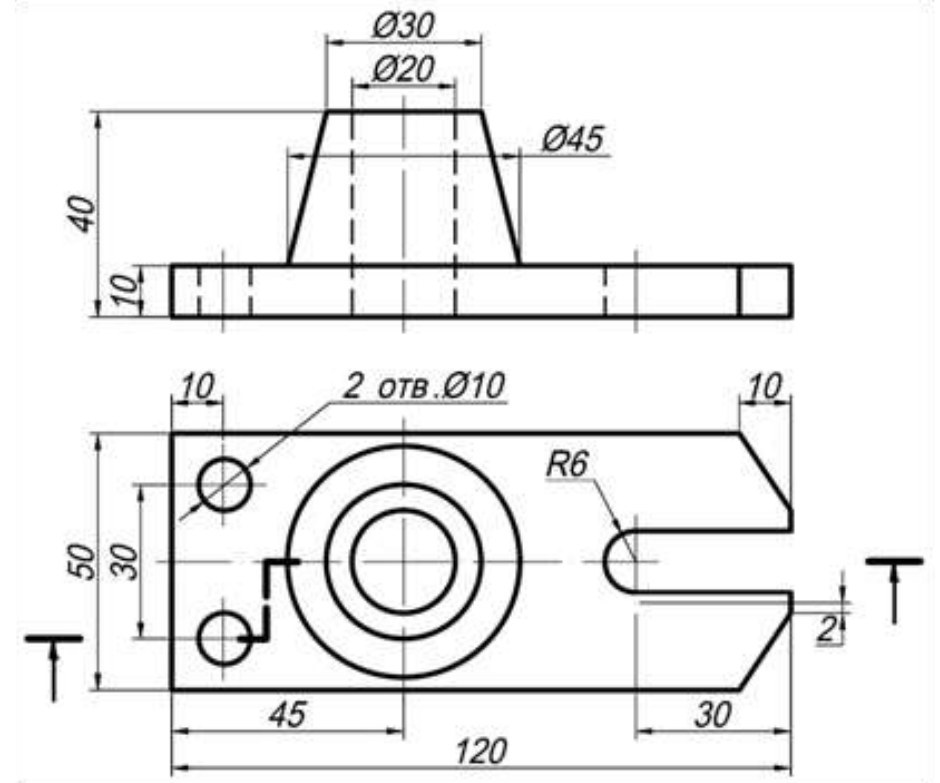
22



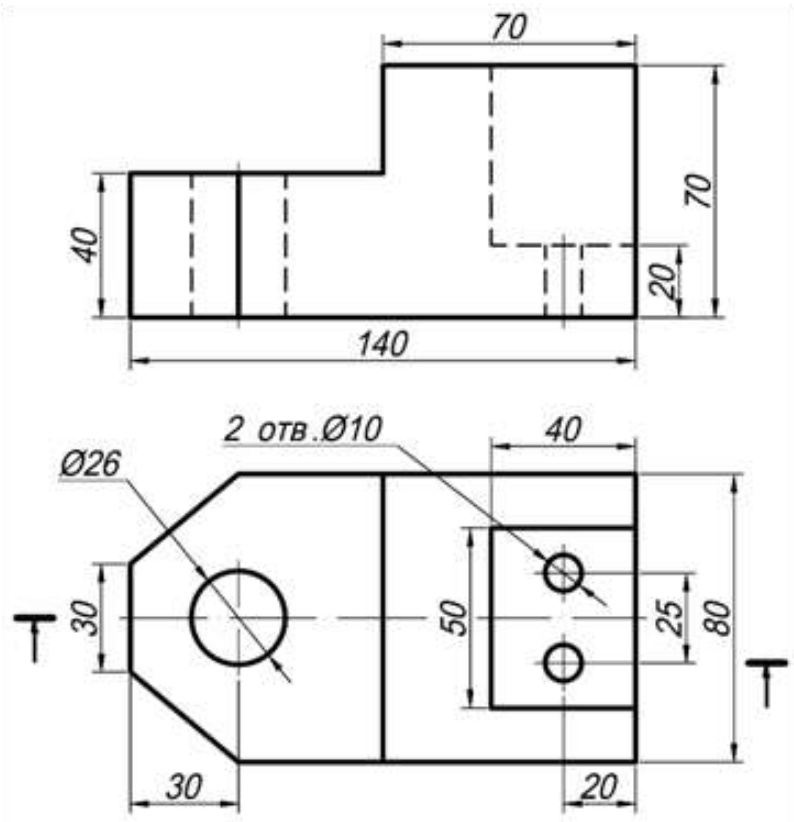
23



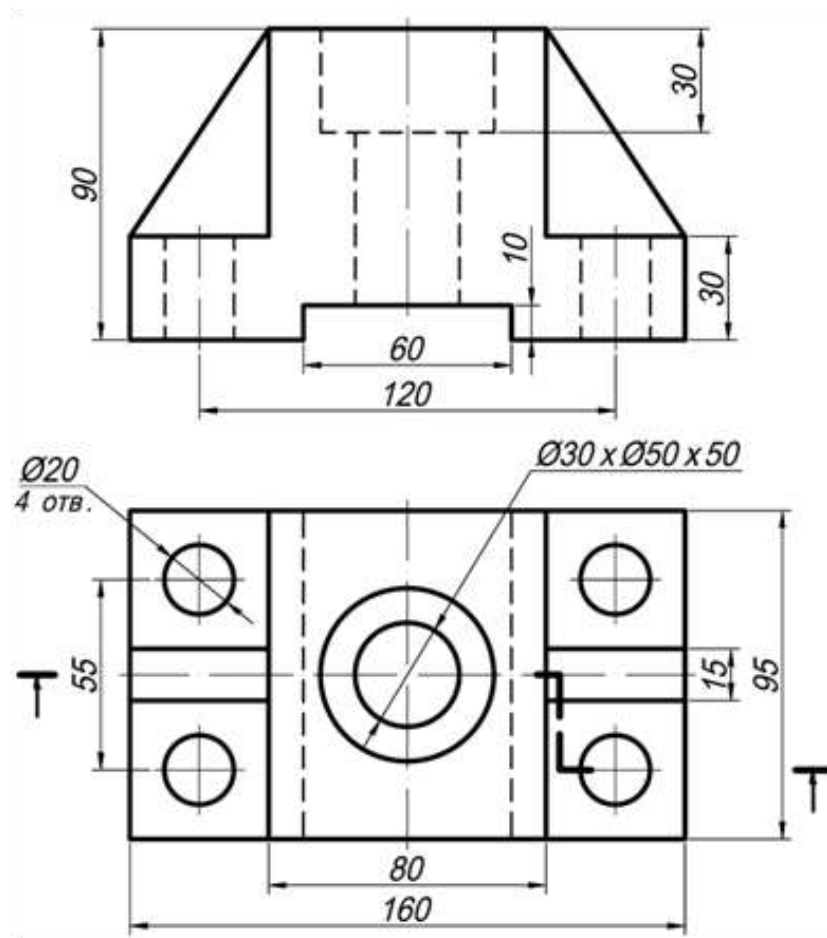
24



25



26



## Список литературы.

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для студентов техн. вузов. – Москва : Высшая школа, 2009. – 435 с.
2. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – Москва : Высшая школа, 2006. – 493 с.
3. Единая система конструкторской документации : Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ 2.301-68 (СТ СЭВ 1181-78)-ГОСТ 2.320-82 (СТ СЭВ 3332-81). – Москва, 1984. – 239 с.
4. Новичихина, Л. И. Справочник по техническому черчению. – Минск : Книжный дом, 2005. – 320 с.



## Оглавление

Введение .....	2
1. Варианты заданий по проекционному черчению «Призма» .....	3
2. Варианты заданий по проекционному черчению «Деталь с простым разрезом» .....	17
3. Варианты заданий по проекционному черчению «Деталь со сложным разрезом» .....	31
Список литературы .....	45
Оглавление .....	46

