

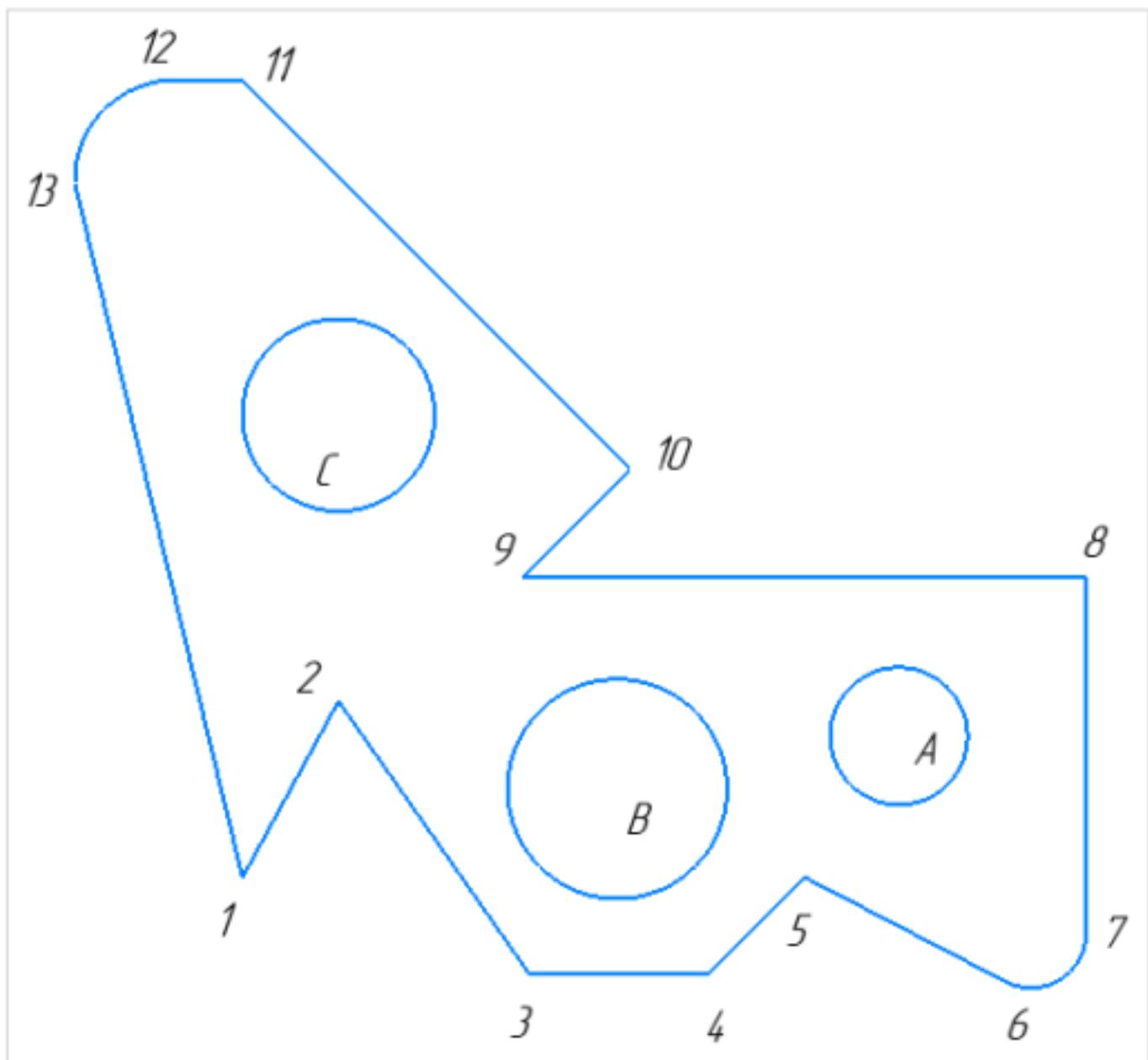
**Перечень теоретических и практических заданий к  
дифференцированному зачету  
по ОП.16 Информационные технологии в профессиональной  
деятельности  
(2 курс, 4 семестр 2025-2026 уч. г.)**

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 2 практических задания

**Перечень теоретических заданий:**

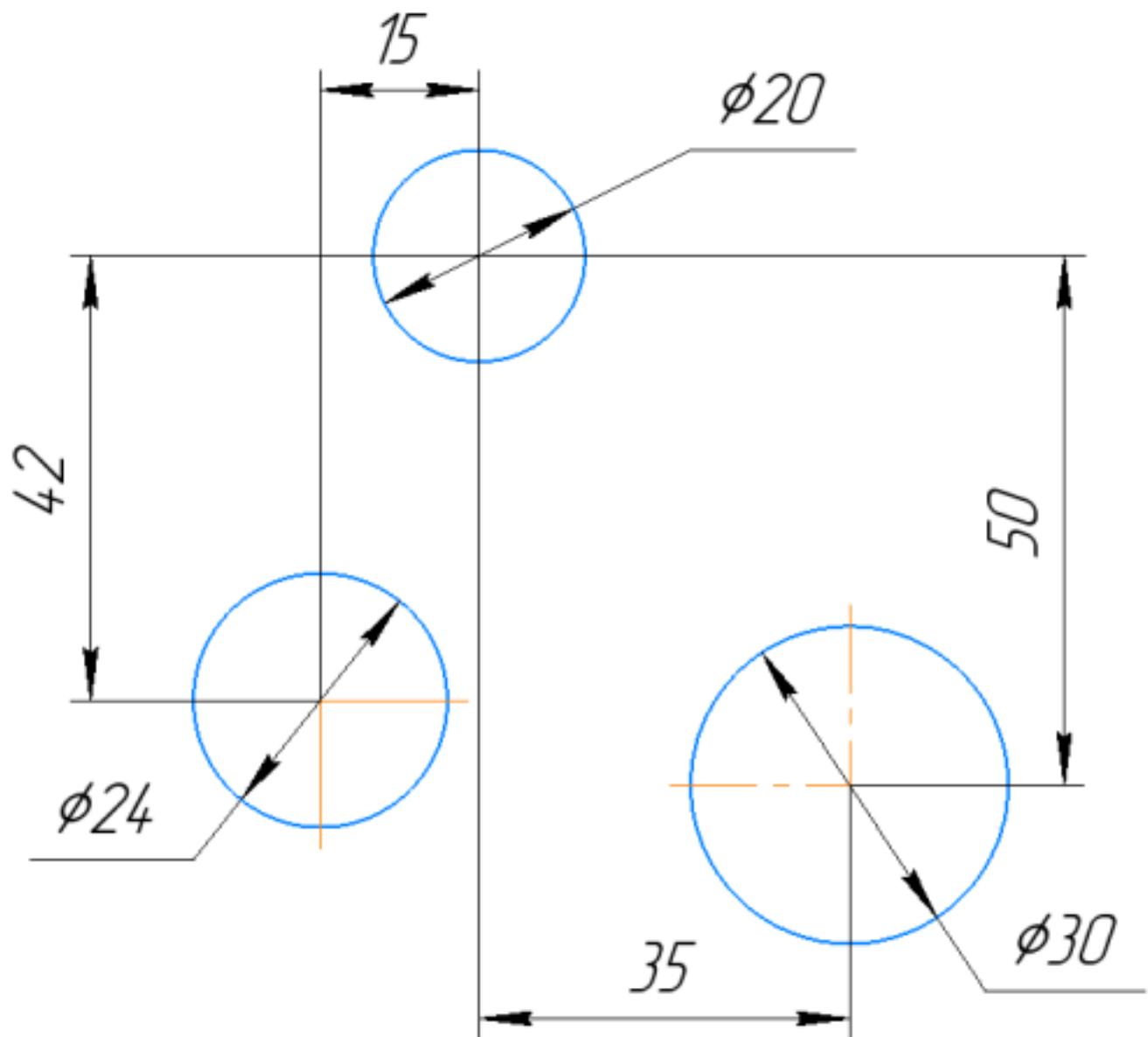
**Задание №1**



1. Постройте фрагмент детали по образцу простейшими командами с применением привязок.;
2. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [98] прямые к окружности с центром в точке А;
3. Используя привязки, проведите четыре касательные к окружностям с центром А и В;
4. Используя привязки, проведите перпендикуляр к отрезку [13 1];
5. Используя привязки, соедините центр окружности С с серединой отрезка [11 10];
6. Из точки 10 провести отрезок параллельный отрезку [9 8].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены 4 задания.
3	Правильно выполнены 3 задания.

## **Задание №2**



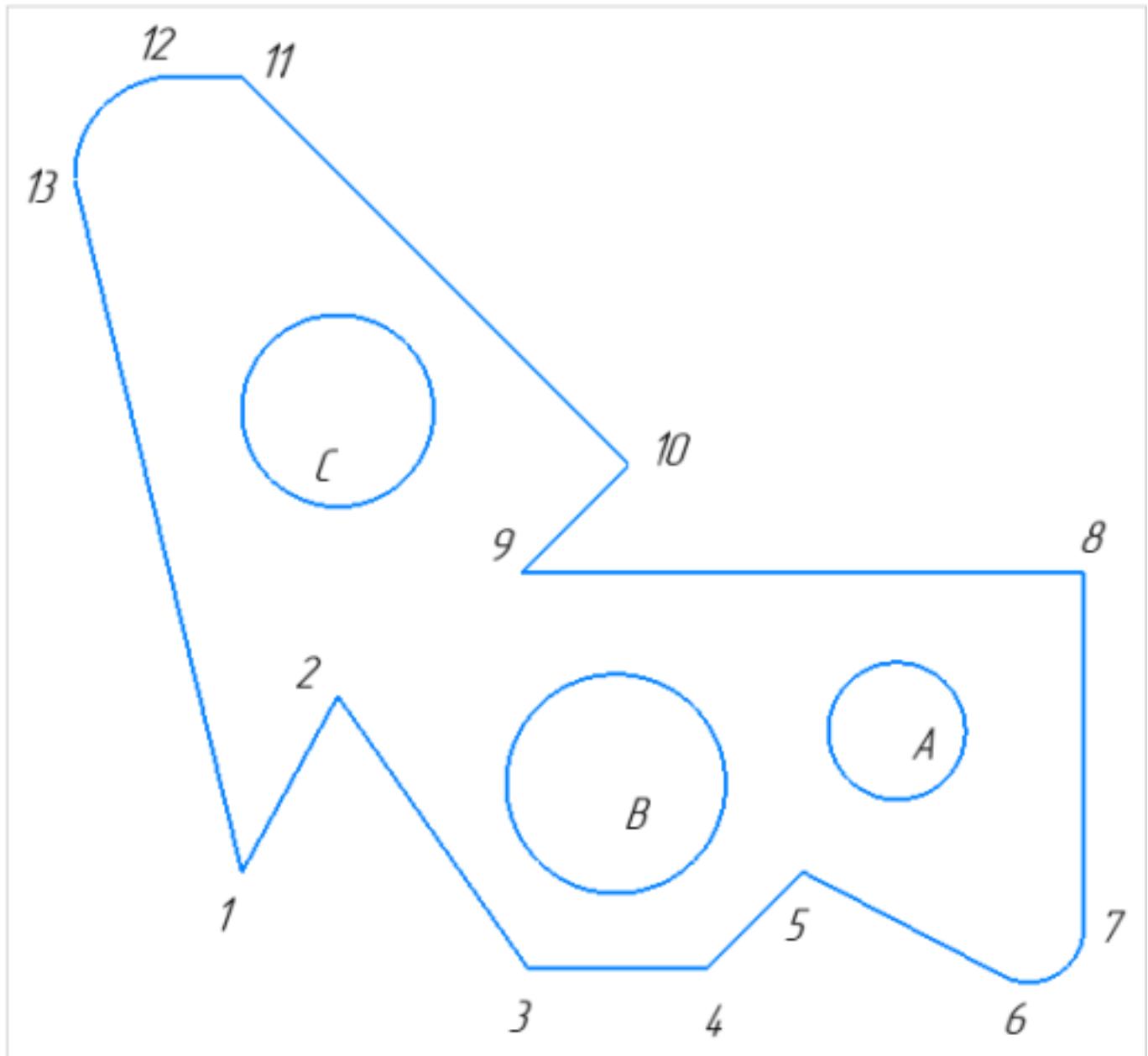
Дан фрагмент.

1. Постройте фрагмент детали по образцу простейшими командами с применением привязок;
2. Используя привязки, проведите два касательных отрезка из центра окружности диаметром 20 окружности диаметром 30;
3. Используя привязки, проведите четыре касательные к окружностям диаметром 20 и 24;
4. Используя привязки, проведите из центра левого трезка перпендикуляр;
5. Используя привязки, соедините центр окружности диаметром 30 с центром окружности диаметром 24;
6. Из центра окружности 24 провести параллельный отрезок уже построенному (любому) отрезку;

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты заданий.

4	Правильно выполнены пять пунктов задания.
3	Правильно выполнены четыре пункта задания.

### Задание №3

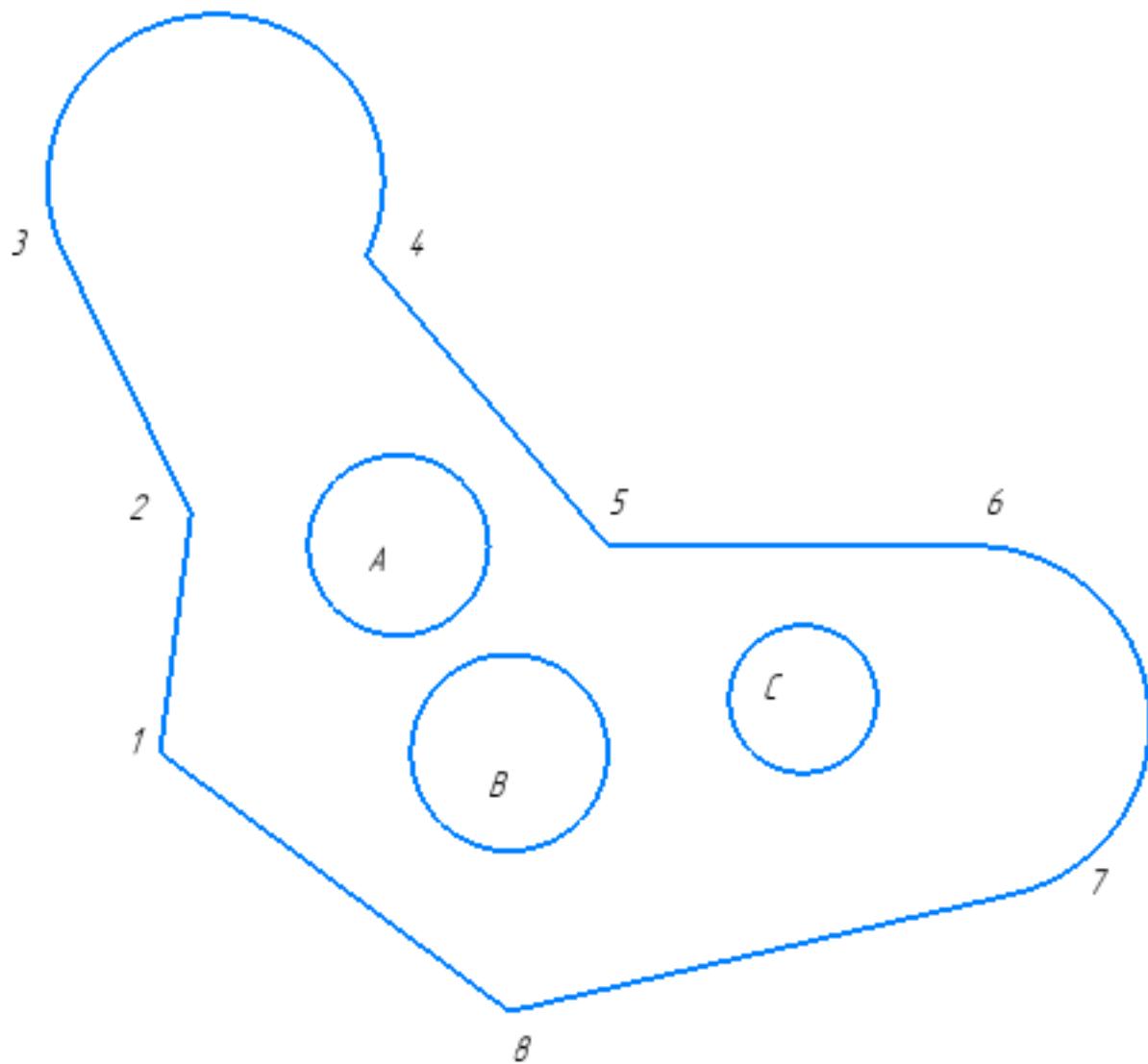


1. Постройте фрагмент детали по образцу простейшими командами с применением привязок.;
2. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [98] прямые к окружности с центром в точке A;
3. Используя привязки, проведите четыре касательные к окружностям с центром A и B;

4. Используя привязки, проведите перпендикуляр к отрезку [13 1];
5. Используя привязки, соедините центр окружности С с серединой отрезка [11 10];
6. Из точки 10 провести отрезок параллельный отрезку [9 8].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены 4 задания.
3	Правильно выполнены 3 задания.

#### Задание №4

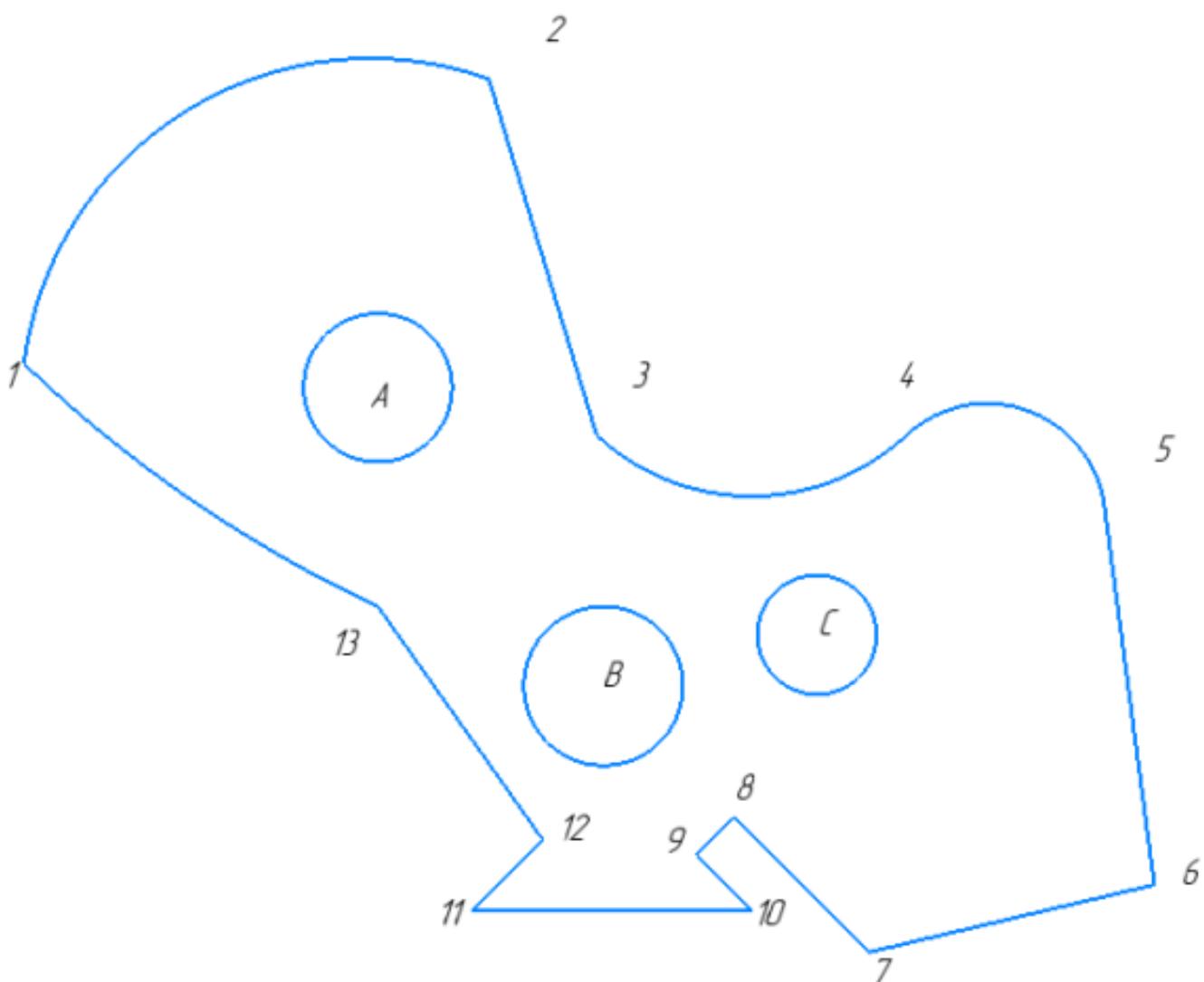


Постройте фрагмент по образцу.

1. Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.
2. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А.
3. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С.
4. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8].
5. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [1 8].
6. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

### Задание №5

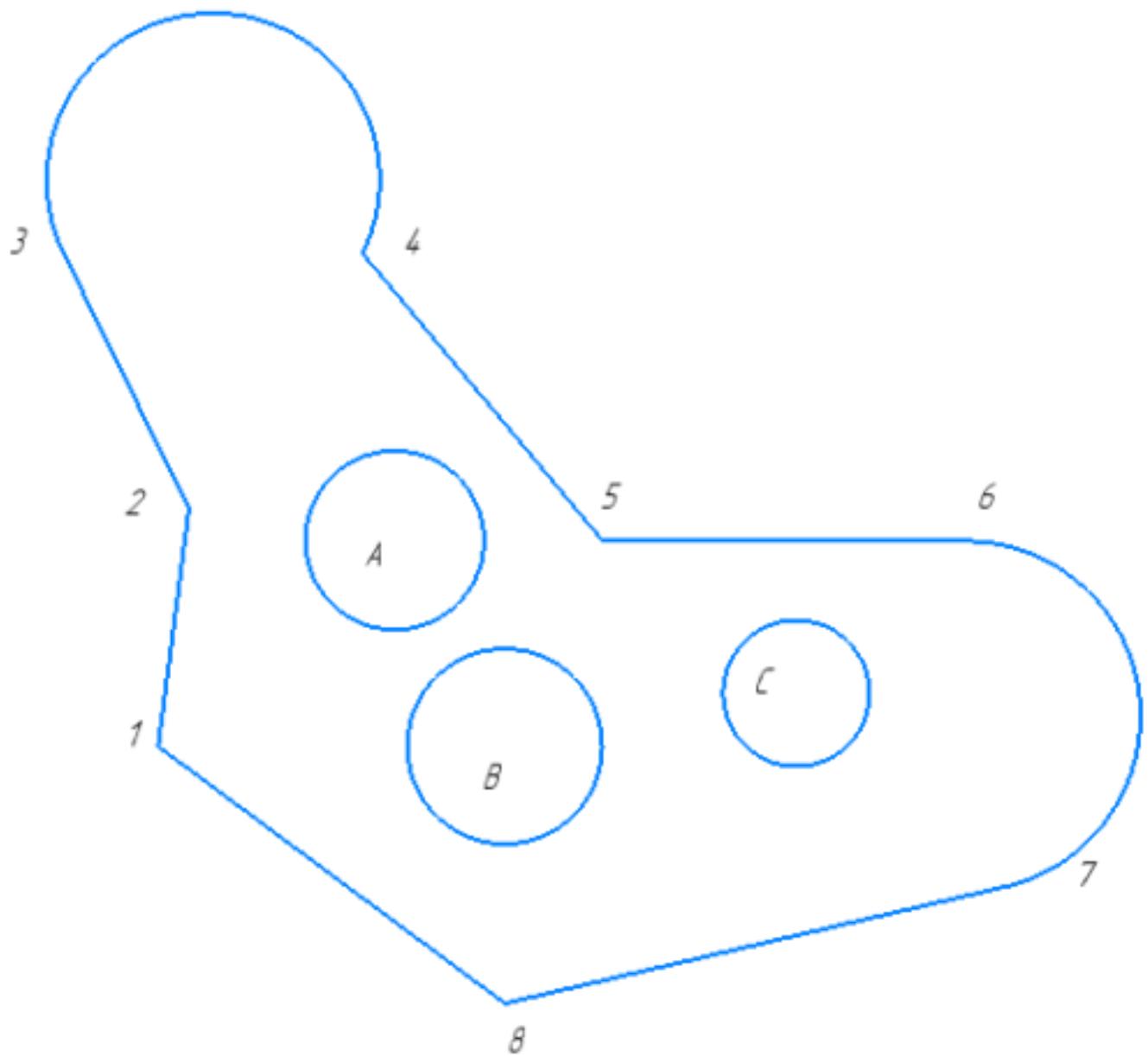


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8]
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром В к отрезку [1 8]
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2]

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

## Задание №6



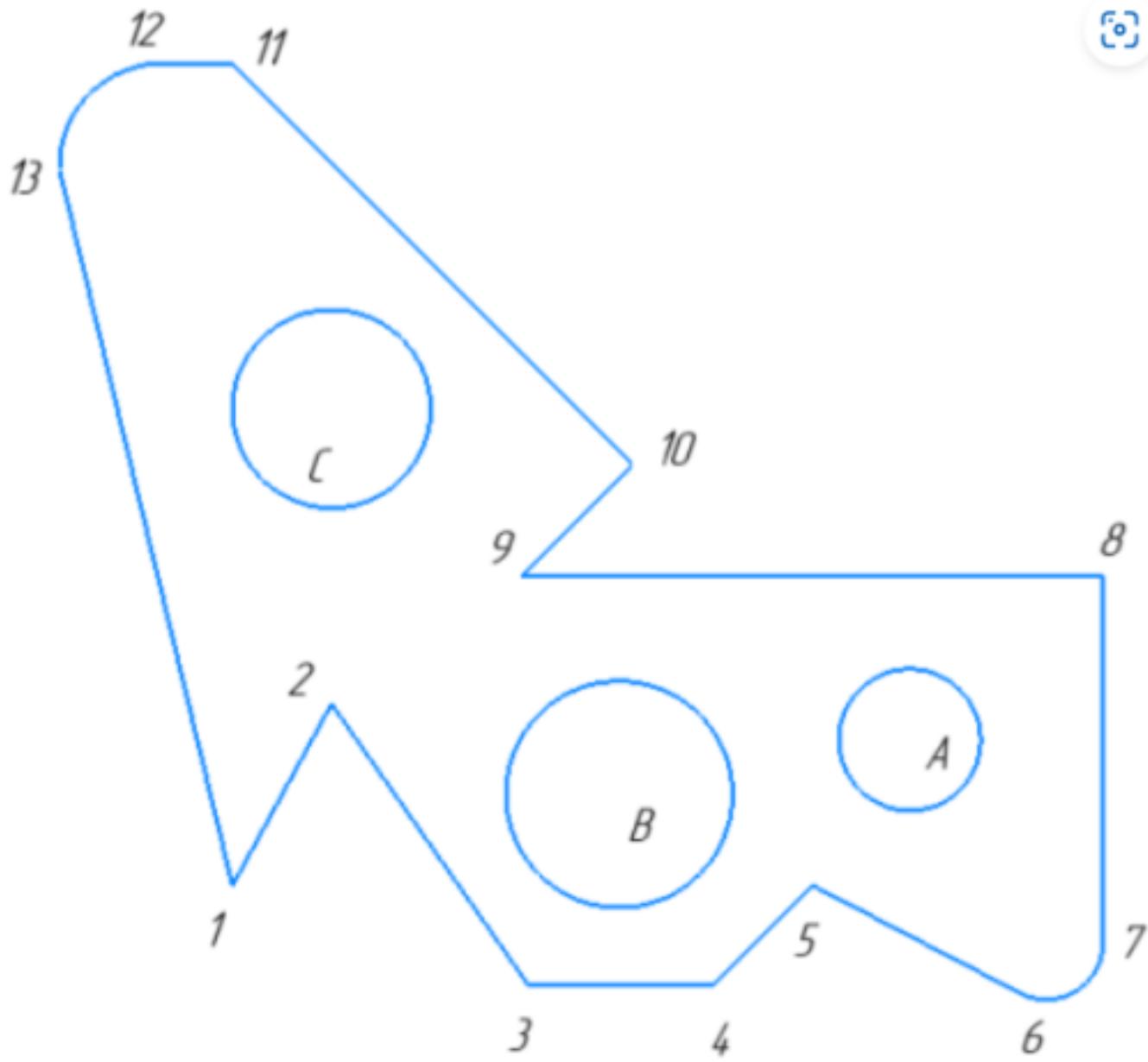
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А.
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С.
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8].
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [1 8].
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2].

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

### Задание №7



Постройте фрагмент детали по образцу простейшими командами с применением привязок

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [8 9] прямые к окружности с центром в точке A;
2. Используя привязки, проведите четыре касательные к окружностям с центром A и B;
3. Используя привязки, проведите перпендикуляр к отрезку [3 4];

4. Используя привязки, соедините центр окружности С с серединой отрезка [13 1];
5. Из точки 2 провести отрезок параллельный отрезку [9 10].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

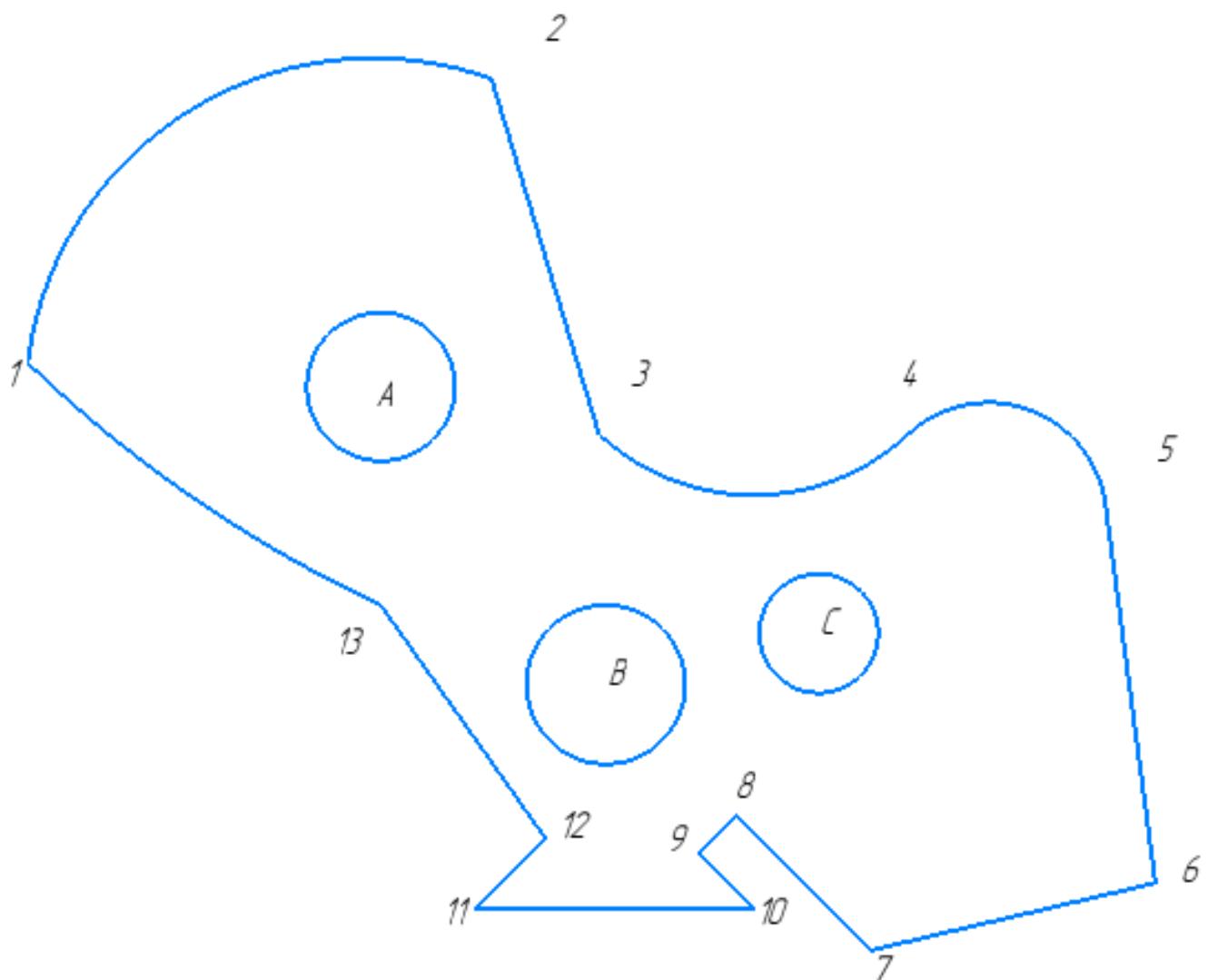
### Задание №8

Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8]
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [1 8]
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2]

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания;
4	Правильно выполнены четыре задания;
3	Правильно выполнены три задания;

### Задание №9

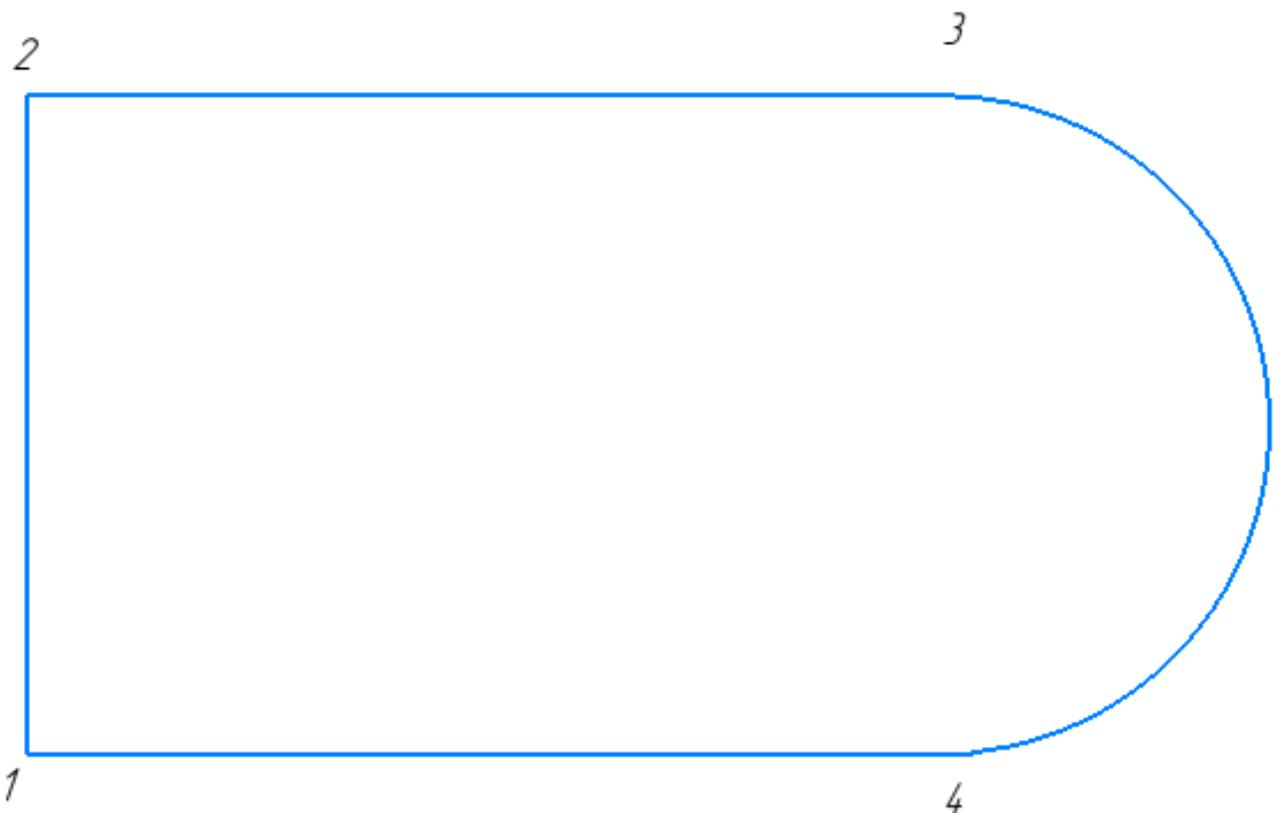


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [7 6] прямые к окружности с центром в точке А.
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А.
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром С с серединой отрезка [13 12].
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [11 10].
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 8 отрезку [7 6].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

### Задание №10

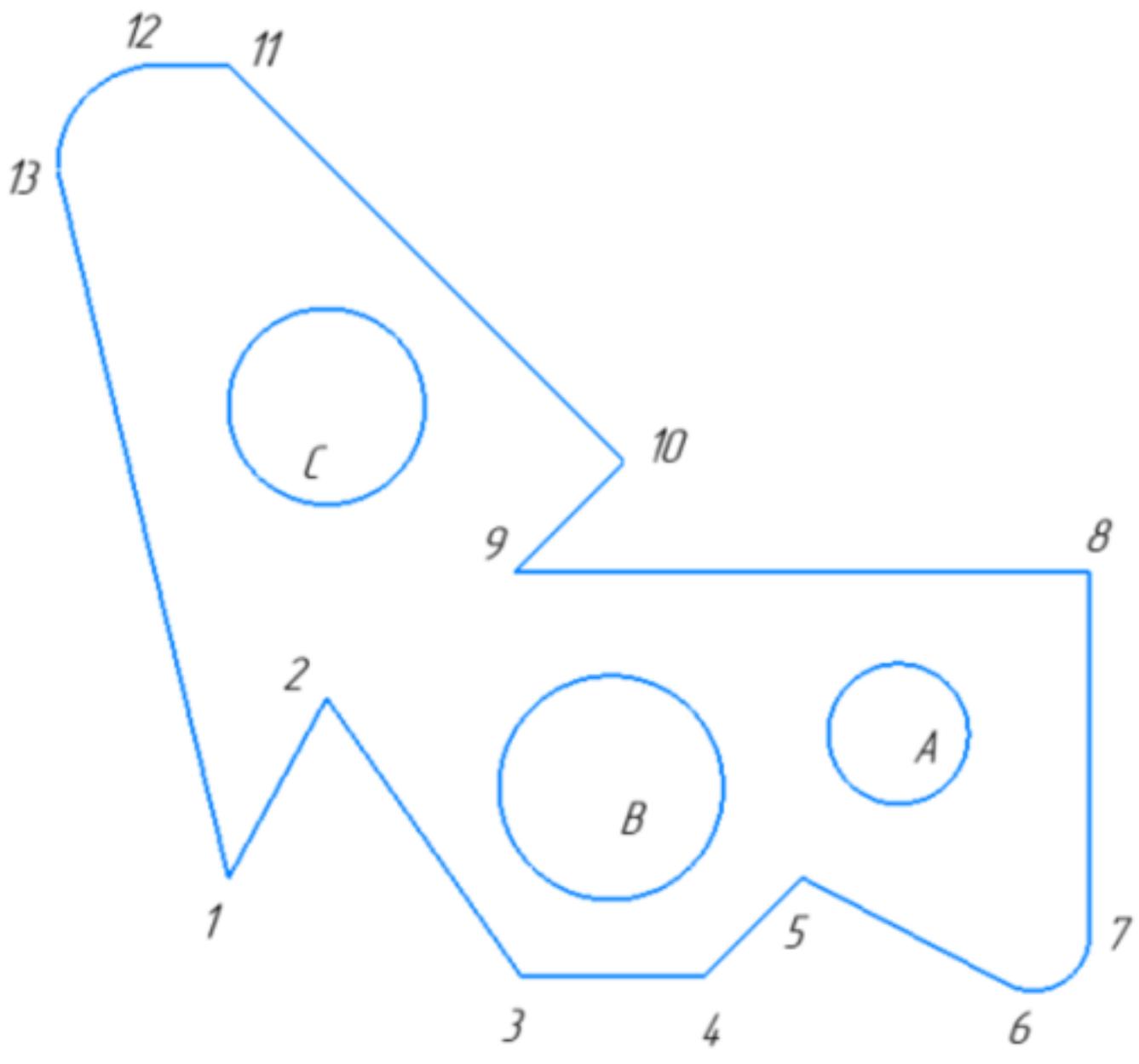


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, выставите размер от точки 1 до центра дуги;
2. Используя привязки, проведите перпендикуляр из центра отрезка [1 2] до центра дуги;
3. Используя привязки, проведите перпендикуляр из центра отрезка [2 3] до отрезка [1 4];
4. Используя привязки, соедините отрезком точки 1 и 3; 2 и 4;

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены три задания.
3	Правильно выполнены два задания.

### Задание №11



Постройте фрагмент детали по образцу простейшими командами с применением привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [98] прямые к окружности с центром в точке В.
  2. Используя привязки, проведите четыре касательные к окружностям с центром А и В.
  3. Используя привязки, проведите перпендикуляр к отрезку [11 10].
  4. Используя привязки, соедините центр окружности С с серединой отрезка [9 10].
  5. Из точки 1 провести отрезок параллельный отрезку [9 8].

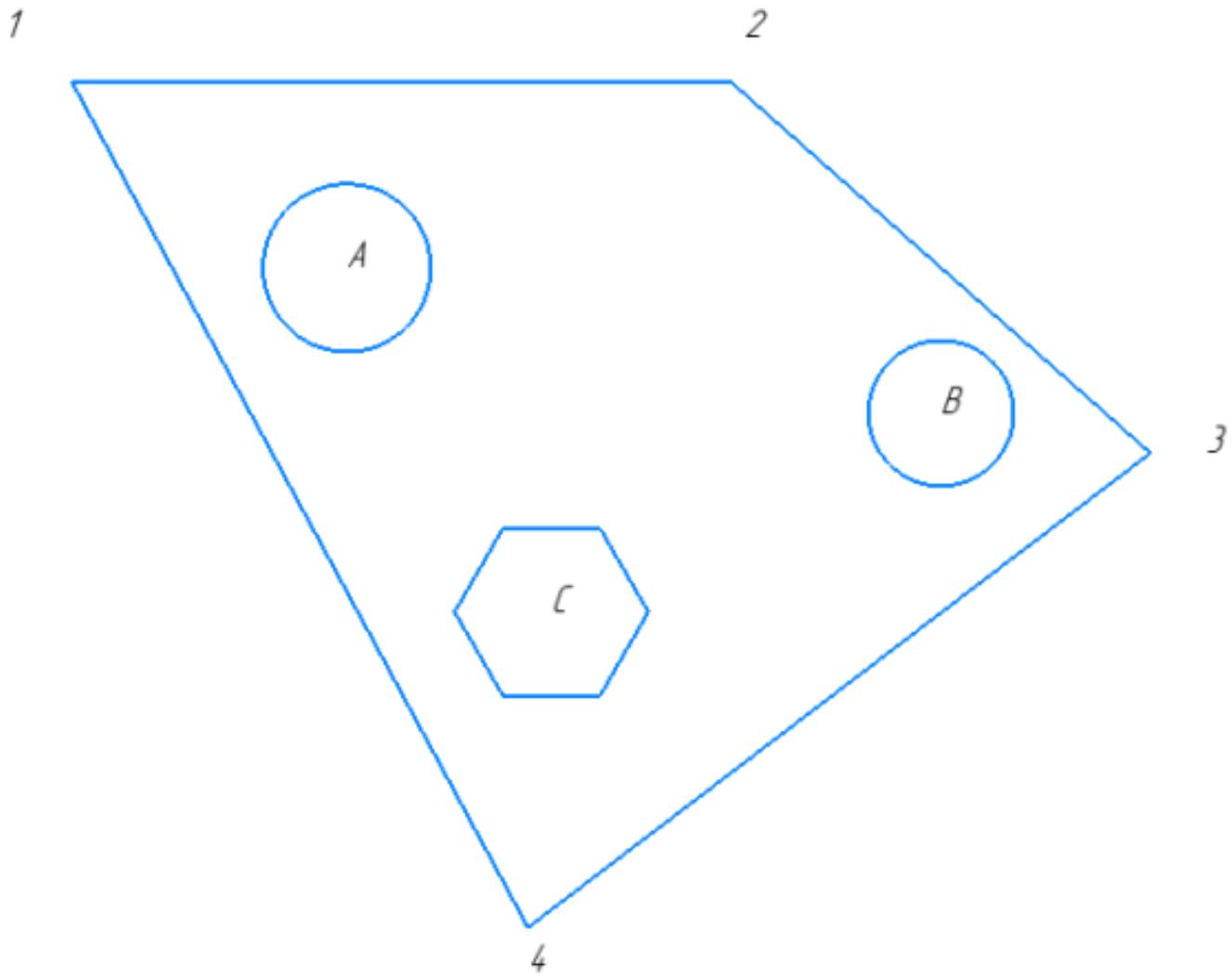
Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

### Задание №12

Дать определение что такое локальные и глобальные привязки.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно даны оба определения.
4	Правильно дано одно определение.
3	Дано одно определение.

### Задание №13



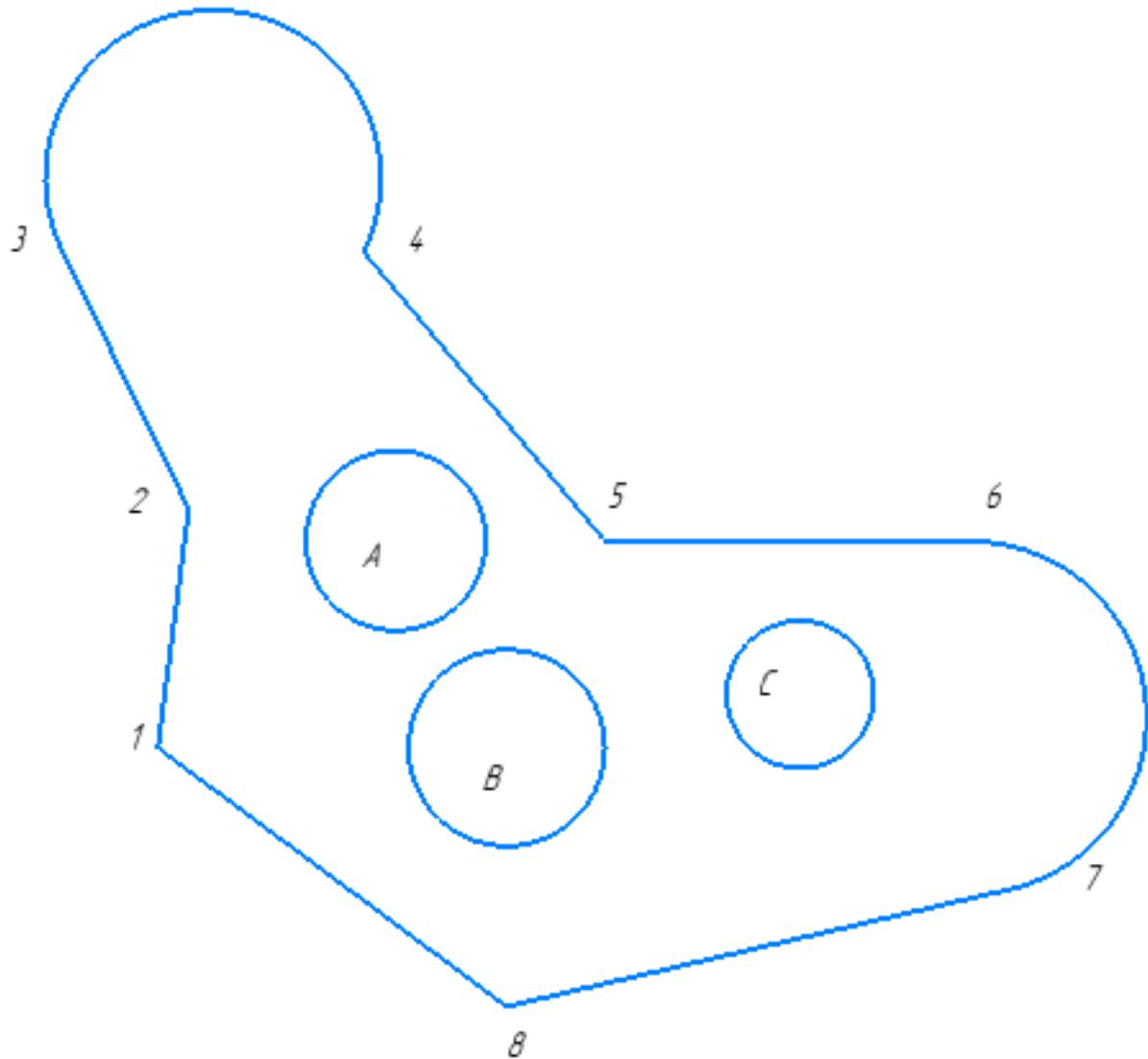
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 2] прямые к окружности с центром в точке А;
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А;

3. Используя привязки, соедините центр многоугольника с центром в точке С с серединой отрезка [3 4]
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [2 3]
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 2 отрезку [3 4]

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты заданий;
4	Правильно выполнены четыре пункта заданий;
3	Правильно выполнены три пункта заданий;

#### Задание №14

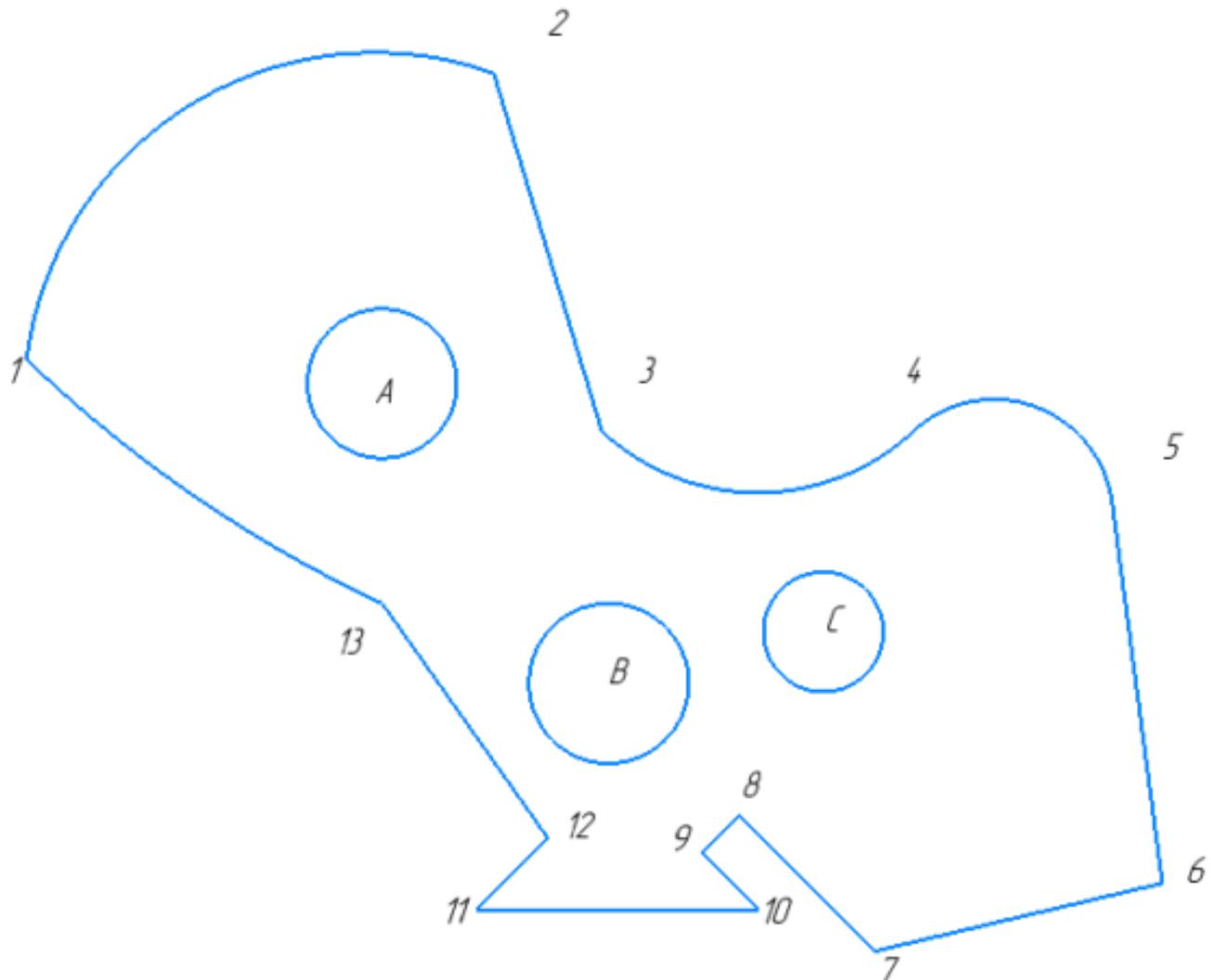


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

- Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А
- Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С
- Используя привязки, соедините центр окружности с центром С с серединой отрезка [7 8]
- Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром В к отрезку [1 8]
- Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2]

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты задания;
4	Правильно выполнены четыре пункта задания;
3	Правильно выполнены три пункта задания;

### Задание №15

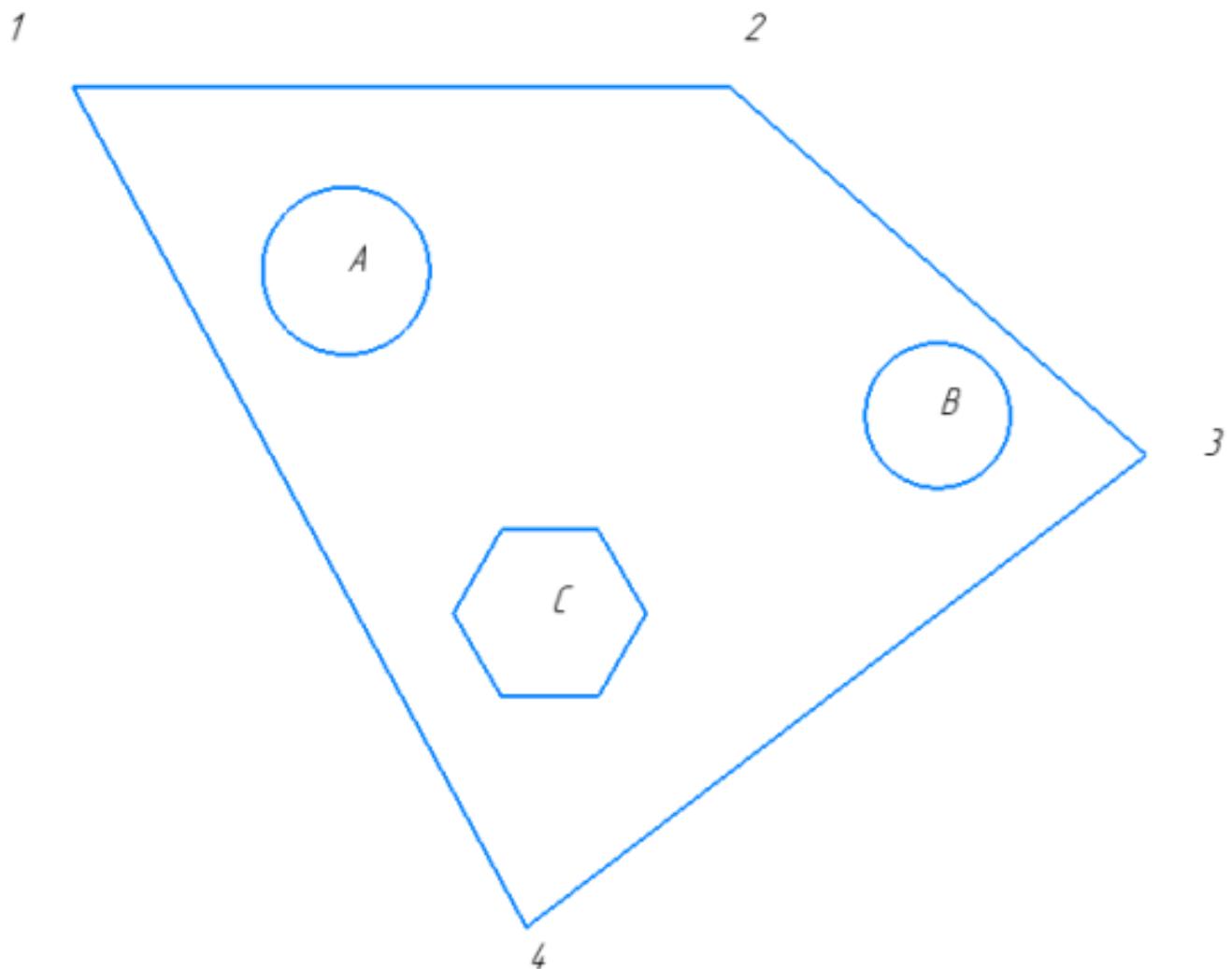


Постройте фрагмент по образцу.

1. Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.
2. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А.
3. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С.
4. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8].
5. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [1 8].
6. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены пять пунктов задания.
3	Правильно выполнены четыре пункта задания.

### **Задание №16**

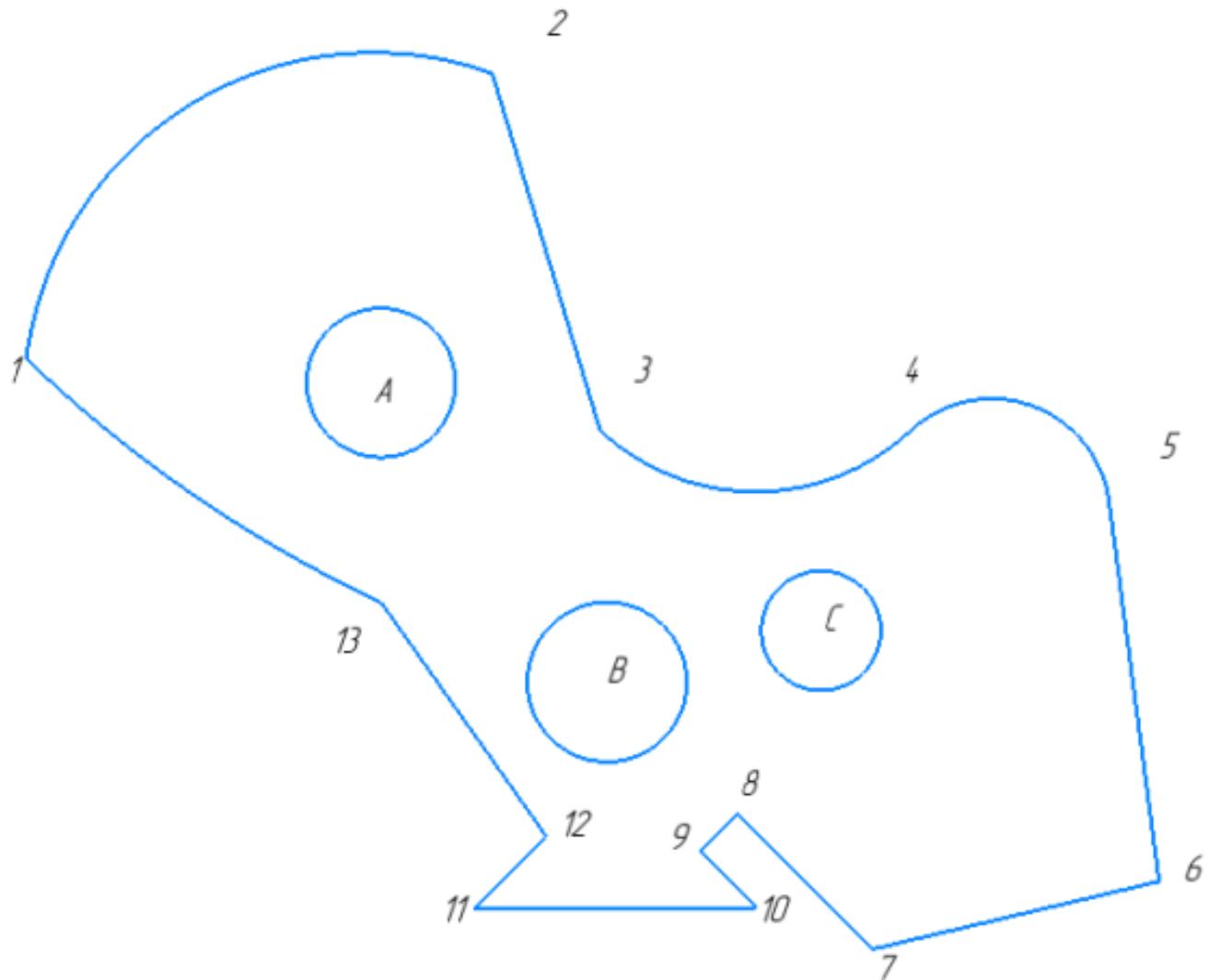


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [2 3] прямые к окружности с центром в точке В.
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А.
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке А с серединой отрезка [4 3].
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра многоугольника с центром в точке С к отрезку [4 3].
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 4 отрезку [1 2].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены четыре пункта задания.
3	Правильно выполнены три пункта задания.

### Задание №17



Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

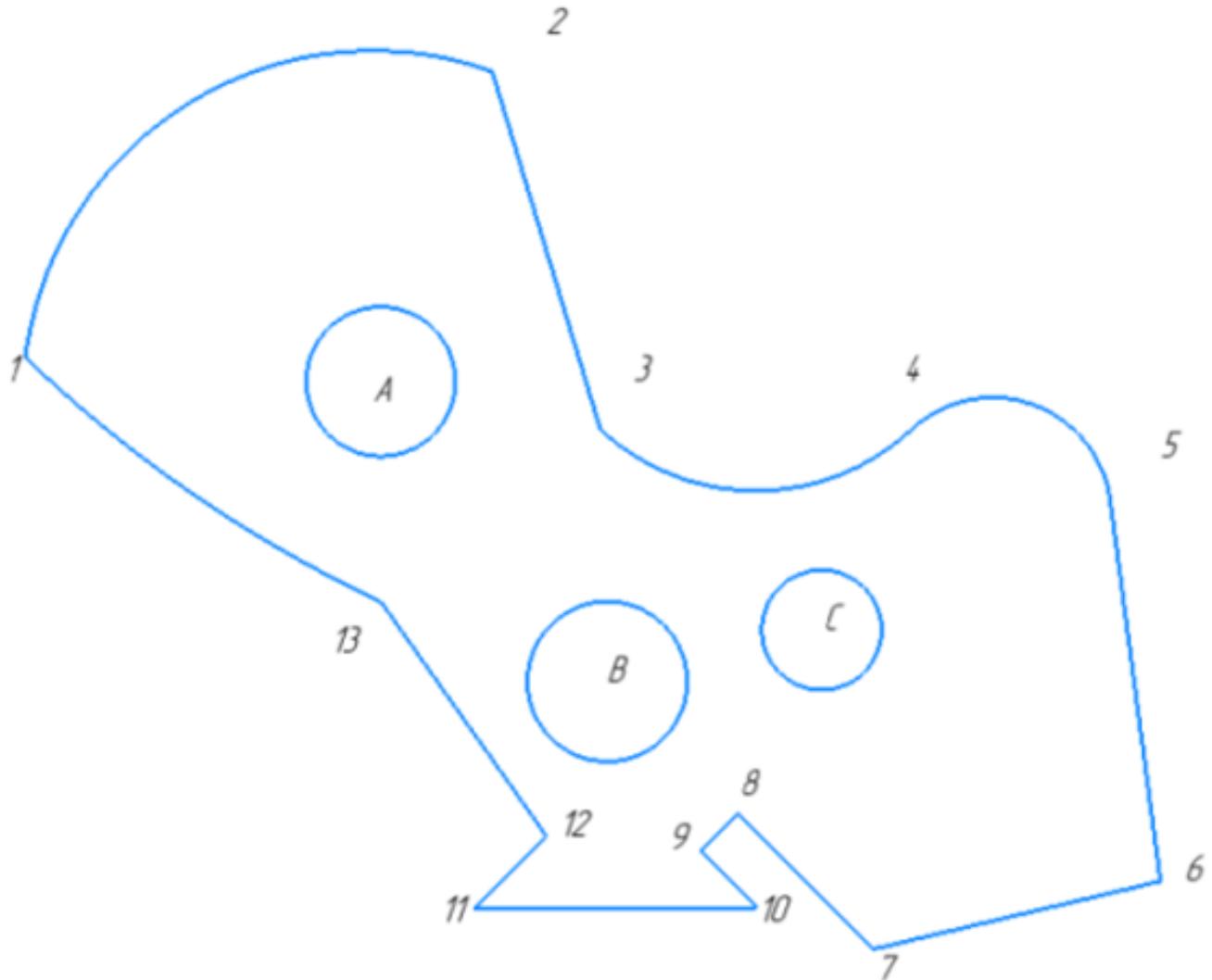
1. Используя привязки, проведите две касательные из центра окружности с точкой С к дуге 45;
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С;
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой дуги 12;
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [12 13];
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 9 отрезку [10 11].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены четыре пункта задания.

3

Правильно выполнены три пункта задания.

## Задание №18



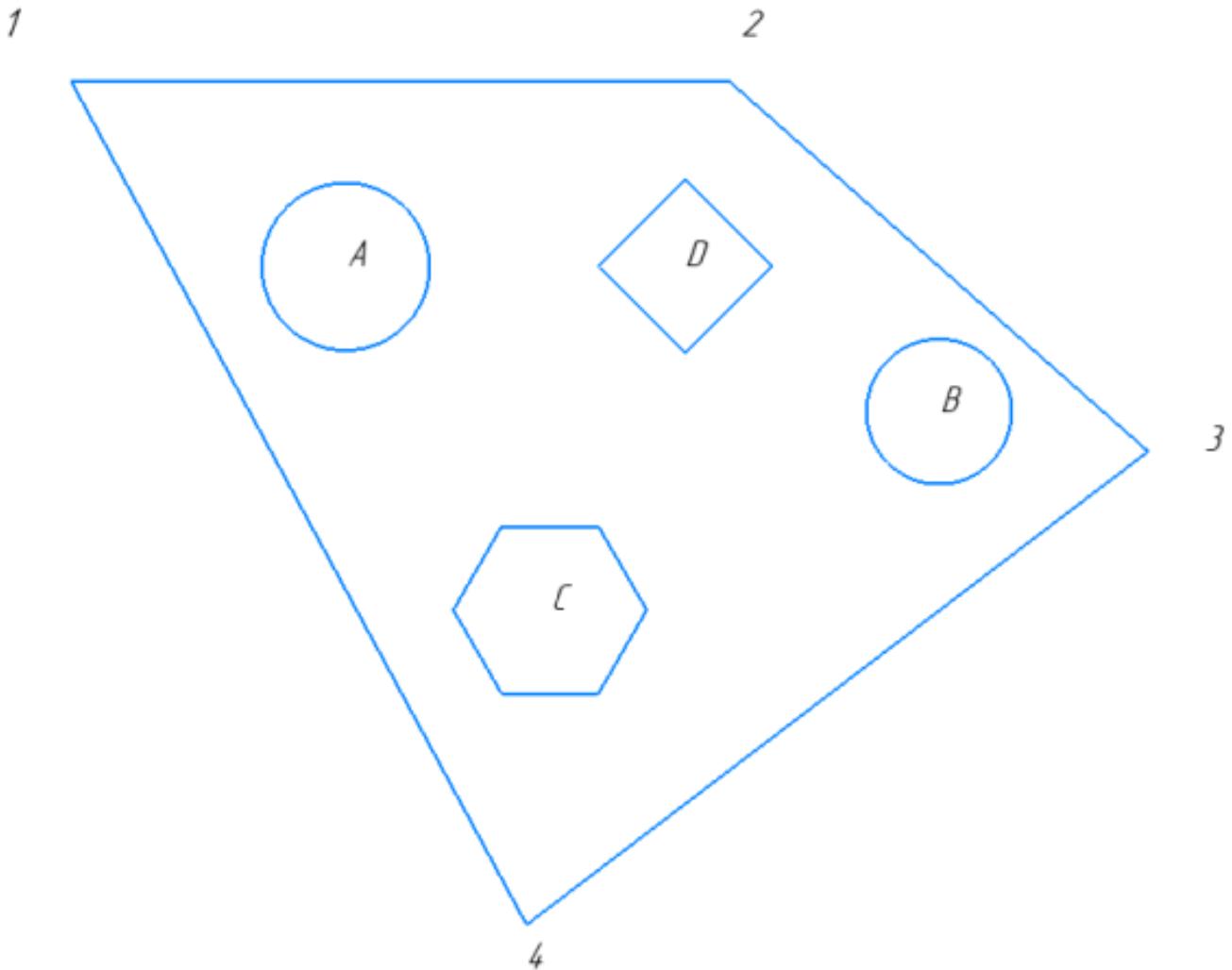
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок. Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра окружности с точкой В к дуге 45;
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А;
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке В с серединой отрезка [11 12];
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из точки 13;
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 6 отрезку [7 8].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.

4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

### Задание №19

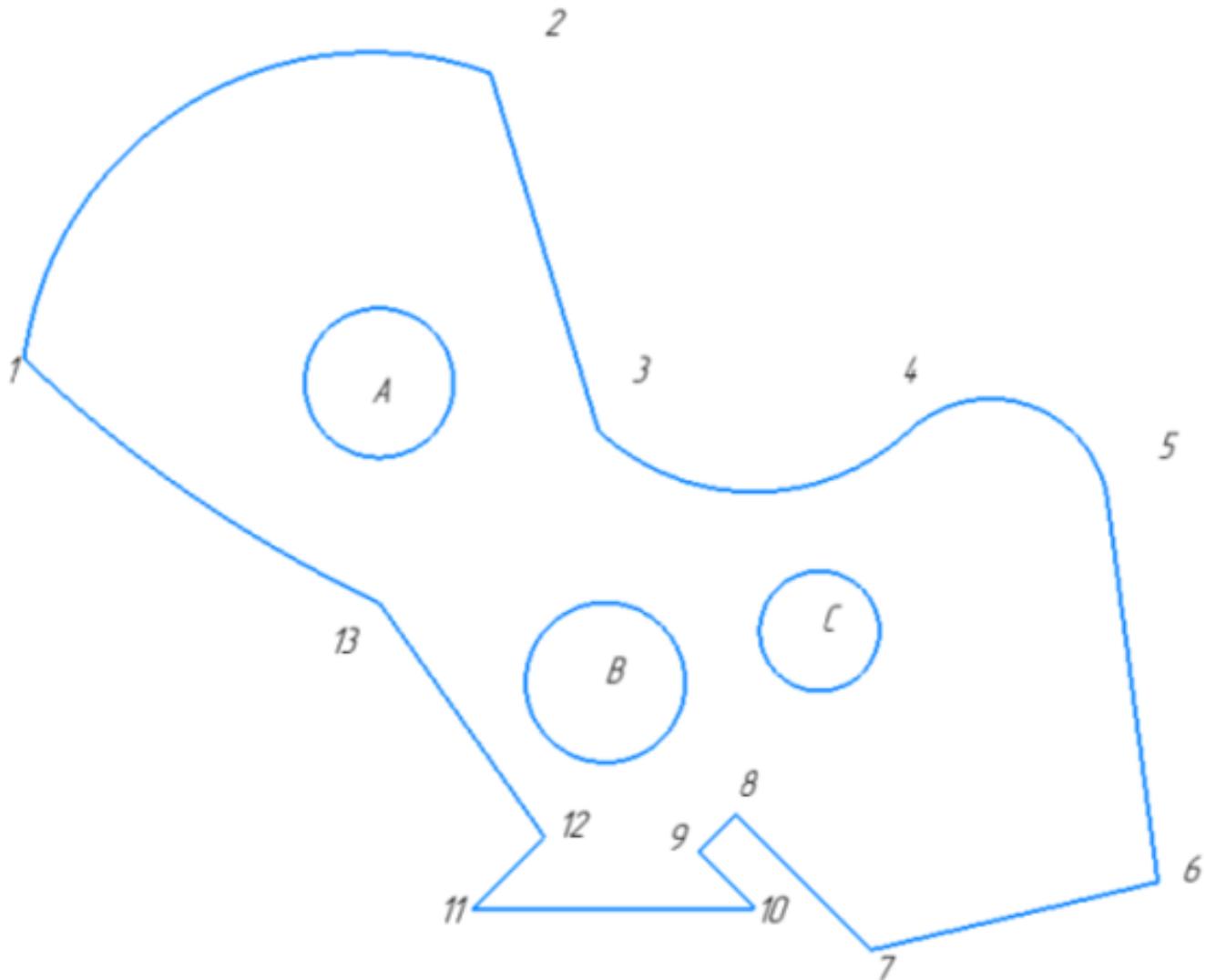


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 4] прямые к окружности с центром в точке А.
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А.
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке В с серединой отрезка [3 4].
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке А к отрезку [1 4].
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 1 отрезку [3 4].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены четыре пункта задания.
3	Правильно выполнены три пункта задания.

### Задание №20



Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

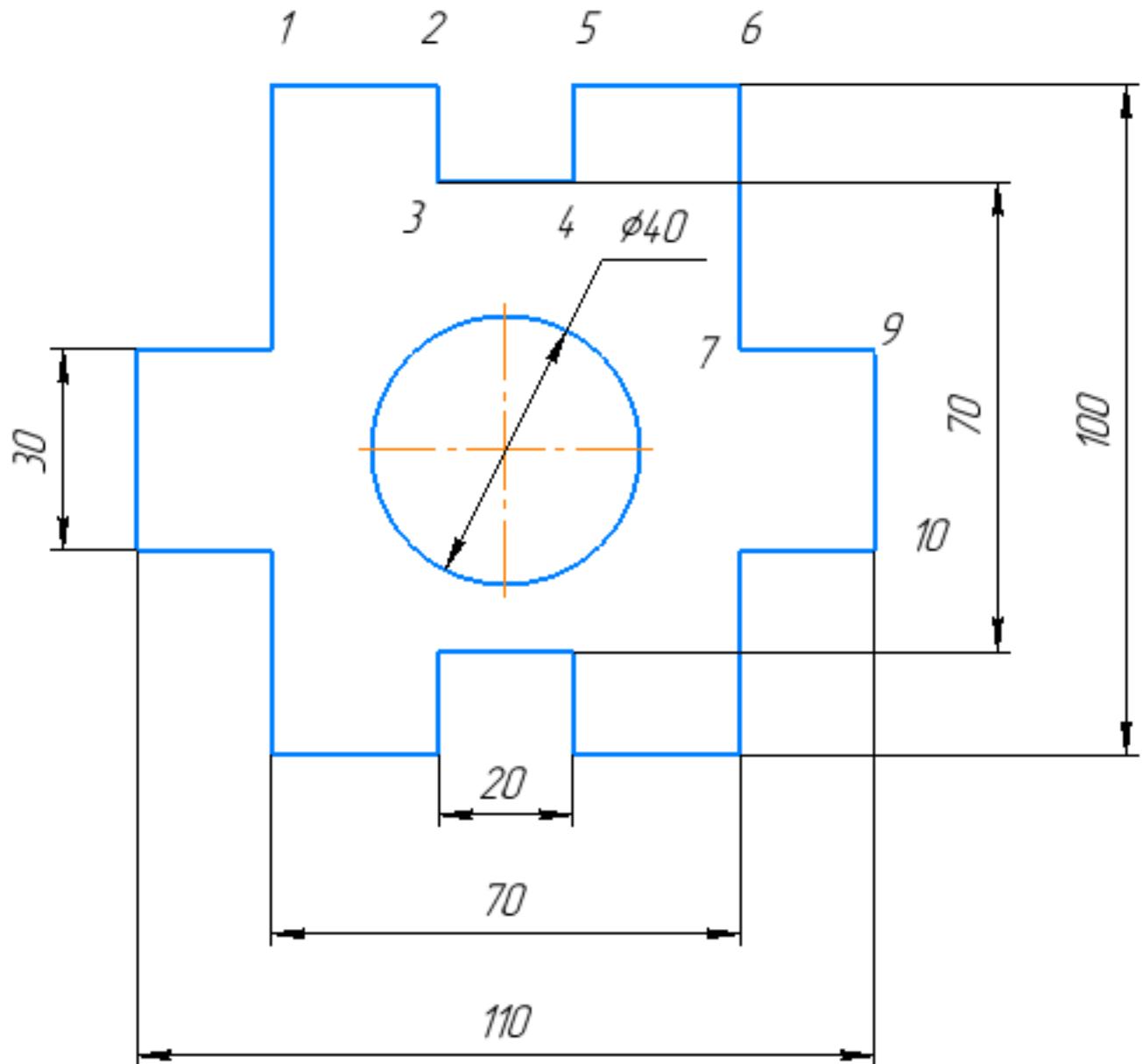
1. Используя привязки, проведите две касательные из центра окружности с точкой С к дуге 45;
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С;
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой дуги 12;
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром В к

отрезку [12 13];

5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 9 отрезку [10 11];

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты задания;
4	Правильно выполнены четыре пункта задания;
3	Правильно выполнены три пункта задания;

### Задание №21

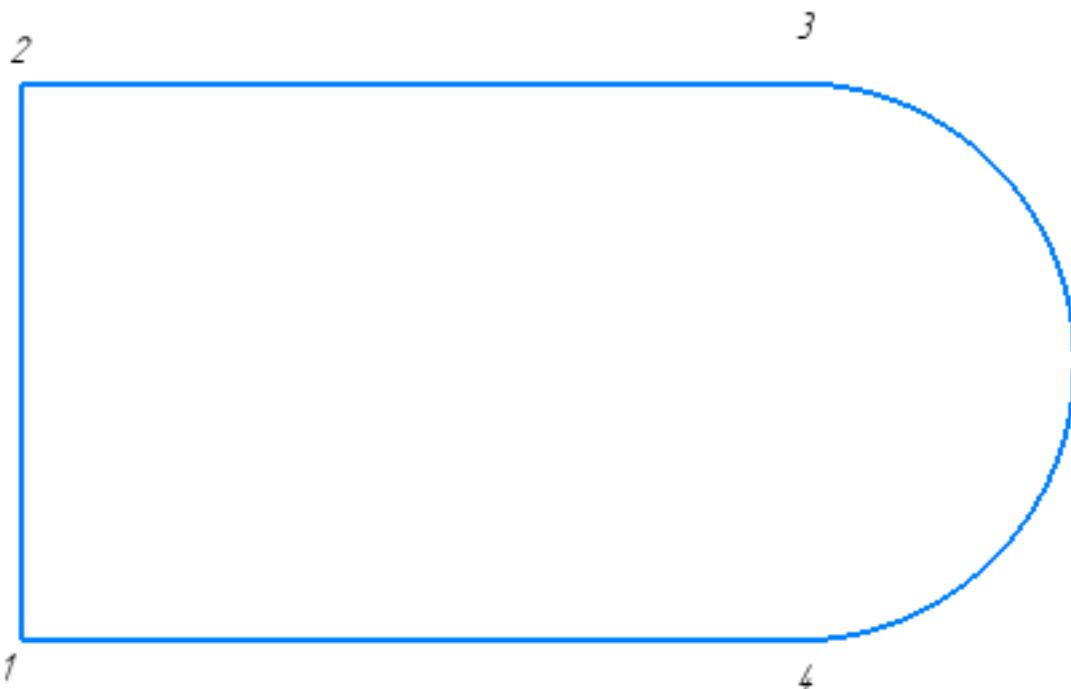


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

- Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [3 4] к окружности;
- Используя привязки, проведите касательную к окружности, параллельную отрезку [1 6];
- Используя привязки, соедините центр окружности отрезка [9 10];
- Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности к отрезку [9 10];
- Используя привязки провести перпендикуляр из центра отрезка [2 3] к отрезку [4 5].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

### Задание №22

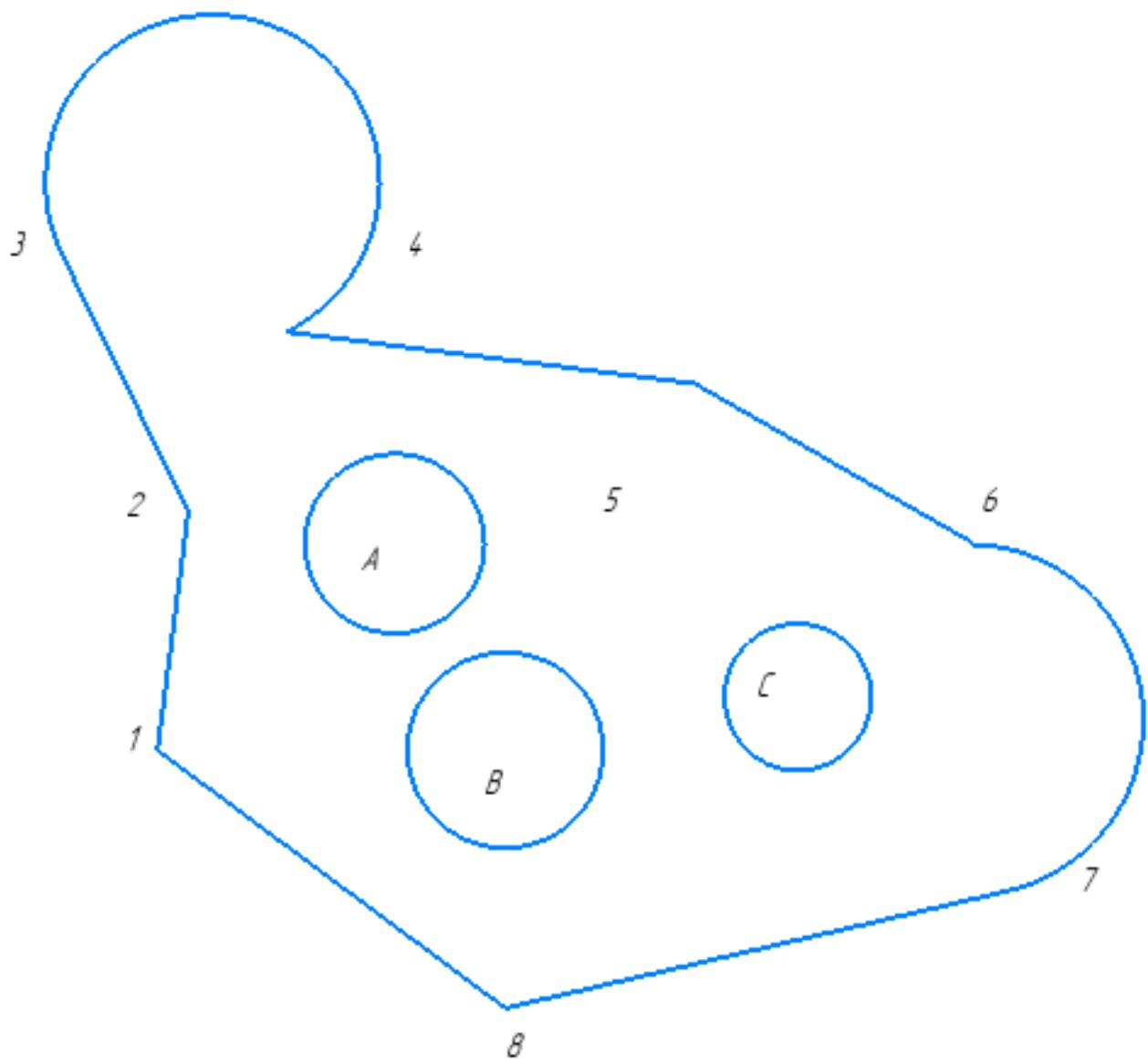


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

- Используя привязки, выставите размер от точки 1 до центра дуги;
- Используя привязки, проведите перпендикулят из центра отрезка [1 2] до центра дуги;
- Используя привязки, проведите перпендикулят из центра отрезка [2 3] до отрезка [1 4];
- Используя привязки, соедините отрезком точки 1 и 3; 2 и 4;

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания
4	Правильно выполнены четыре задания
3	Правильно выполнены три задания

### Задание №23



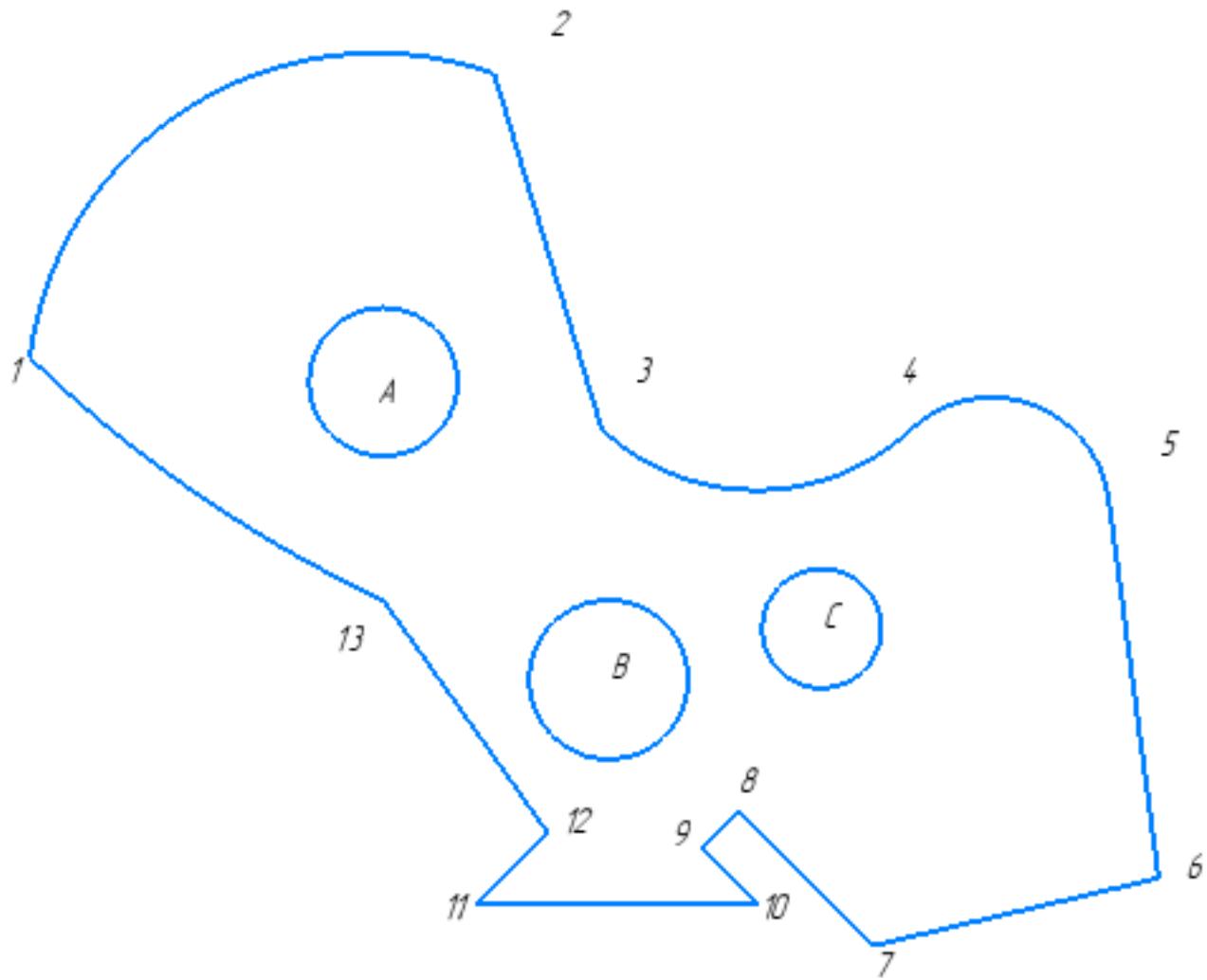
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А.
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С.
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром С с серединой отрезка [7 8].
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром В к отрезку [1 8].
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.

4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

### Задание №24

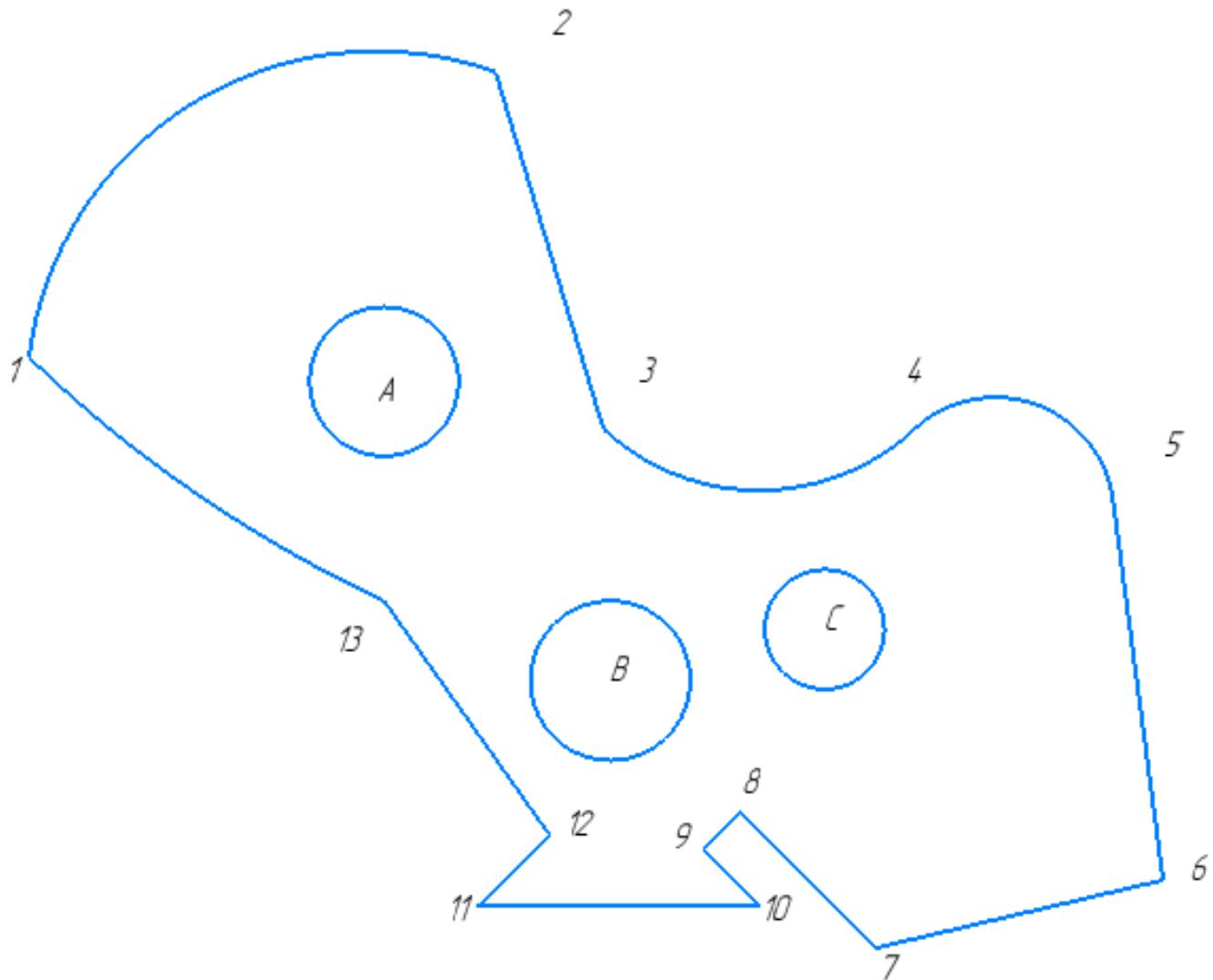


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [7 6] прямые к окружности с центром в точке С;
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А;
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром В с серединой отрезка [9 10];
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке А к отрезку [2 3];
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 7 отрезку [5 6]

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания;
4	Правильно выполнены четыре задания;
3	Правильно выполнены три задания;

### Задание №25



Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

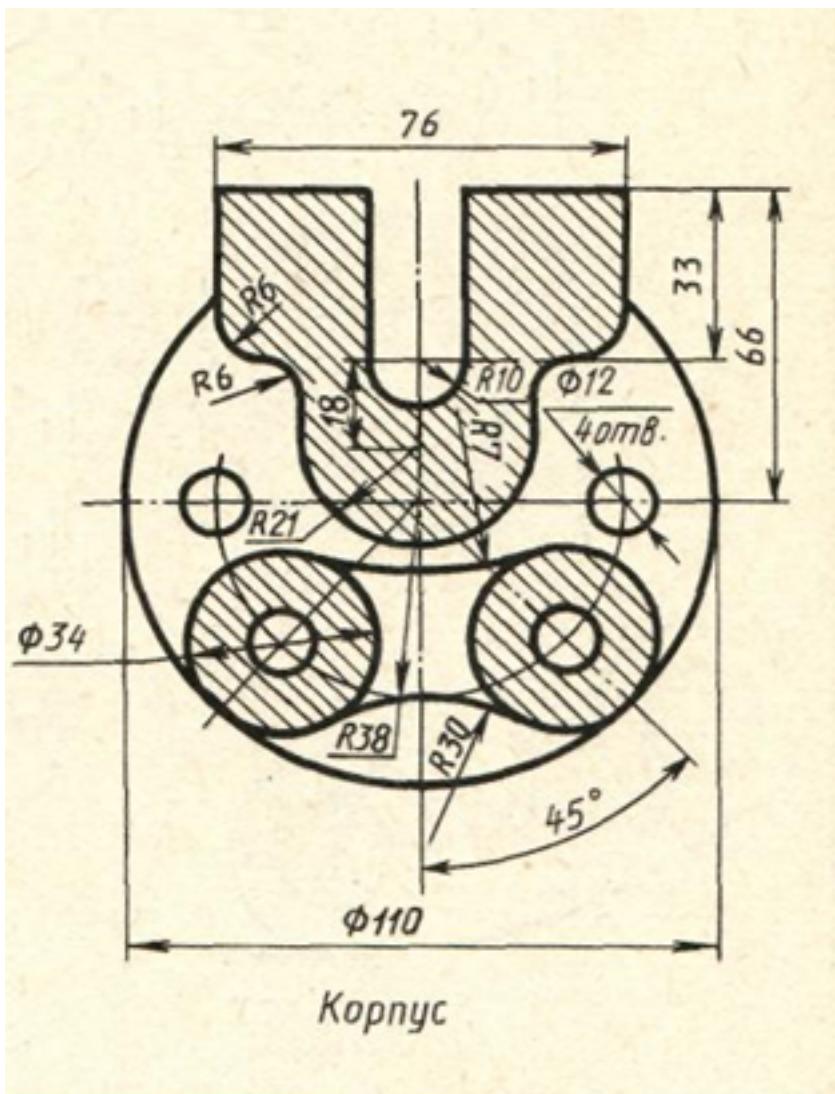
1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [8 9] прямые к окружности с центром в точке В;
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А;
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром С с серединой отрезка [7 6];
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром В к отрезку [13 12];

5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 6 отрезку [7 8].

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

### Перечень практических заданий:

## Задание №1

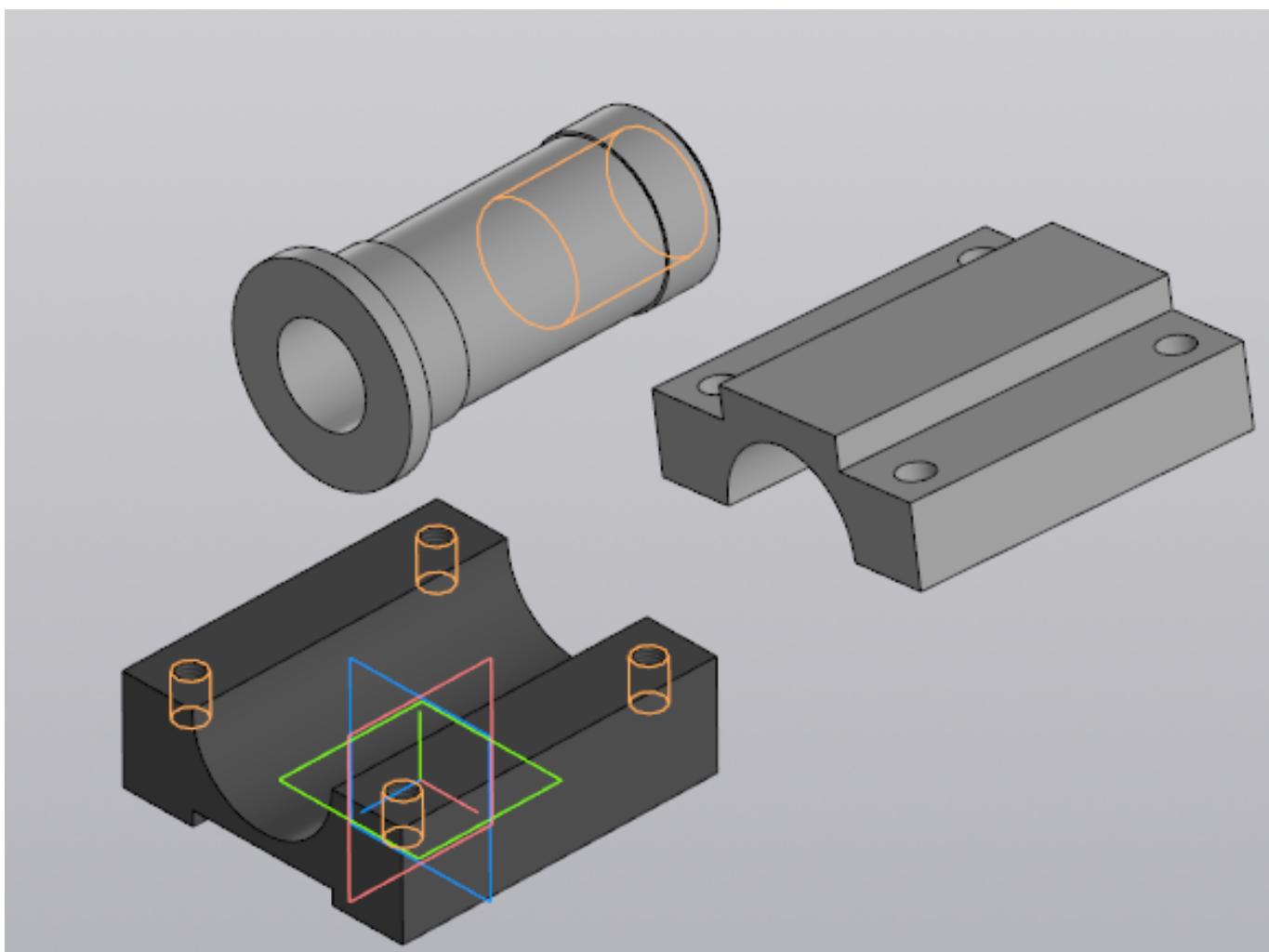


Дан чертеж (по вариантам). Постройте очертания контура плоской детали. Нанести размеры.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соответствие геометрии детали приведенному чертежу;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Использованы инструменты панели "Геометрия", "Правка";</li> <li>Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соответствие геометрии детали приведенному чертежу;</li> <li>Использованы инструменты панели "Геометрия", "Правка";</li> <li>Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соответствие геометрии детали приведенному чертежу;</li> <li>Использованы инструменты панели "Геометрия", "Правка".</li> </ul>

### Задание №2

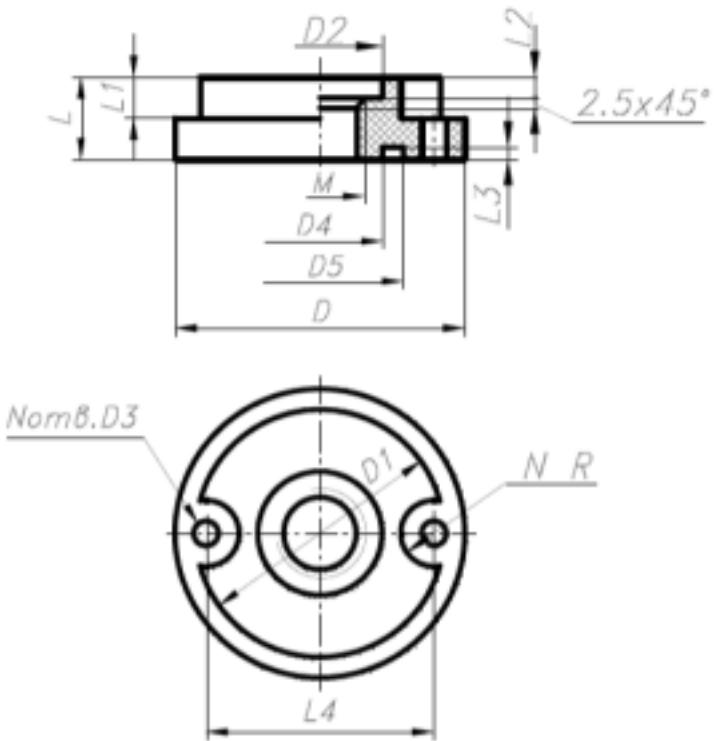


Выданы 3D модели деталей. Создайте сборочную единицу "Корпус в сборе", используя инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика».

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе", наложены все необходимые взаимосвязи, коллизий не обнаружено.

4	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе", наложены взаимосвязи, коллизий не обнаружено.
3	Собрана сборочная единица "Корпус в сборе", наложены взаимосвязи.

### Задание №3



Technical drawing of a mechanical part (cover plate) showing front and top views with dimensions and material specifications.

**Front View Dimensions:**

- Overall width:  $D$
- Width of the central slot:  $D_4$
- Width of the side slot:  $D_5$
- Length of the central slot:  $L$
- Length of the side slot:  $L_1$
- Length of the top slot:  $L_2$
- Length of the bottom slot:  $L_3$
- Angle of the top slot:  $2.5 \times 45^\circ$
- Thickness of the top slot:  $M$
- Radius of the top slot:  $2.5 \times 45^\circ$

**Top View Dimensions:**

- Outer diameter:  $N \text{ mm}$
- Inner diameter:  $D_1$
- Radius of the inner corner:  $R$
- Width of the central slot:  $L_4$
- Radius of the top slot:  $N \text{ mm}$

**Table: Данные для формирования изображения**

Размеры, мм													
Параметры детали													
$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$L$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$M$	$N$	$R$
70	60	30	5,5	30	40	20	10	5	3	55	20	2	8

**Table: Данные для основной надписи**

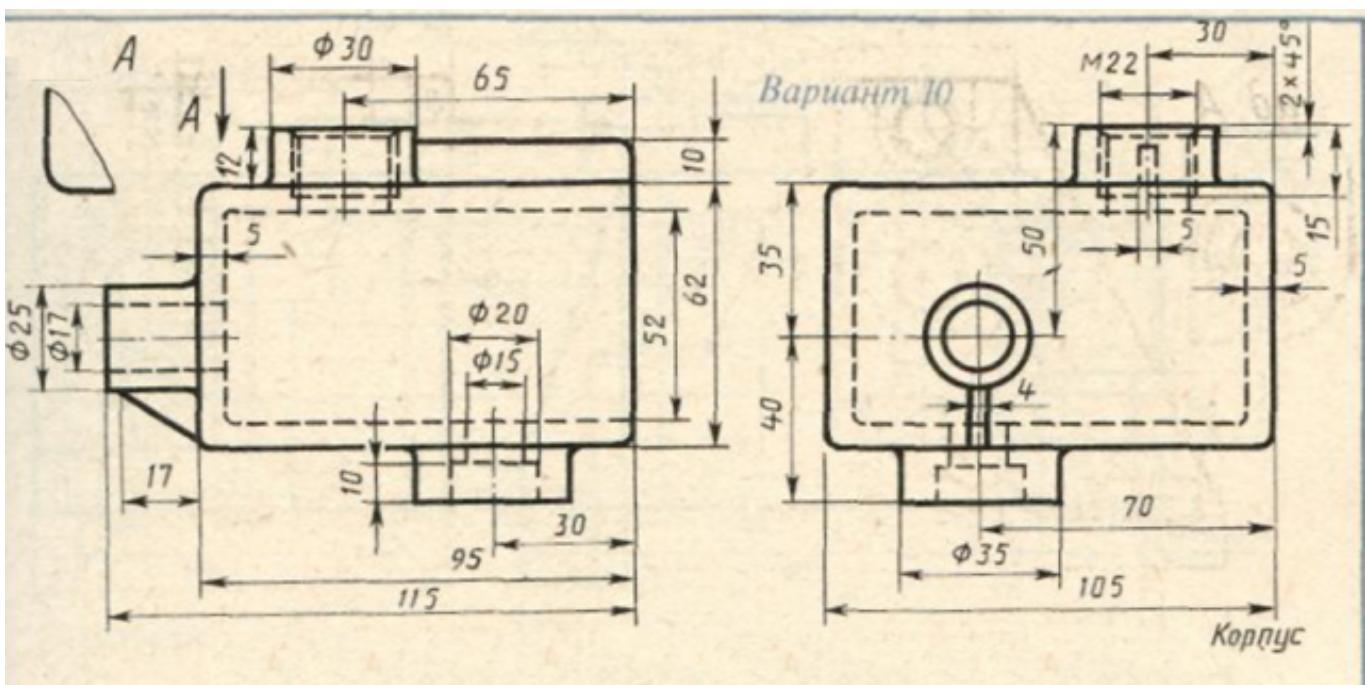
Наименование	Обозначение	Материал	Масштаб
Накладка	Г3.ВКМ.-ХХ.00.00.00	Тексталиум...ГОСТ..	1 : 1

Дан чертеж. Постройте твердотельную модель тела вращения (по вариантам) с применением инструментов панелей «Элементы тела» (вращение), "Размеры". Постройте ассоциативный чертеж с выполнением требований ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>• Рационально выбрана последовательности построения;</li><li>• Наличие внутренней резьбы;</li><li>• Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li><li>• Построен ассоциативный чертеж с выполнением требований ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011;</li><li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Правильно построена 3D модель представленным размерам;</li><li>• Наличие внутренней резьбы;</li><li>• Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li><li>• Построен ассоциативный чертеж ;</li><li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Построена 3D модель представленным размерам;</li><li>• Наличие внутренней резьбы;</li><li>• Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li><li>• Построен ассоциативный чертеж ;</li><li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li></ul>

## Задание №4

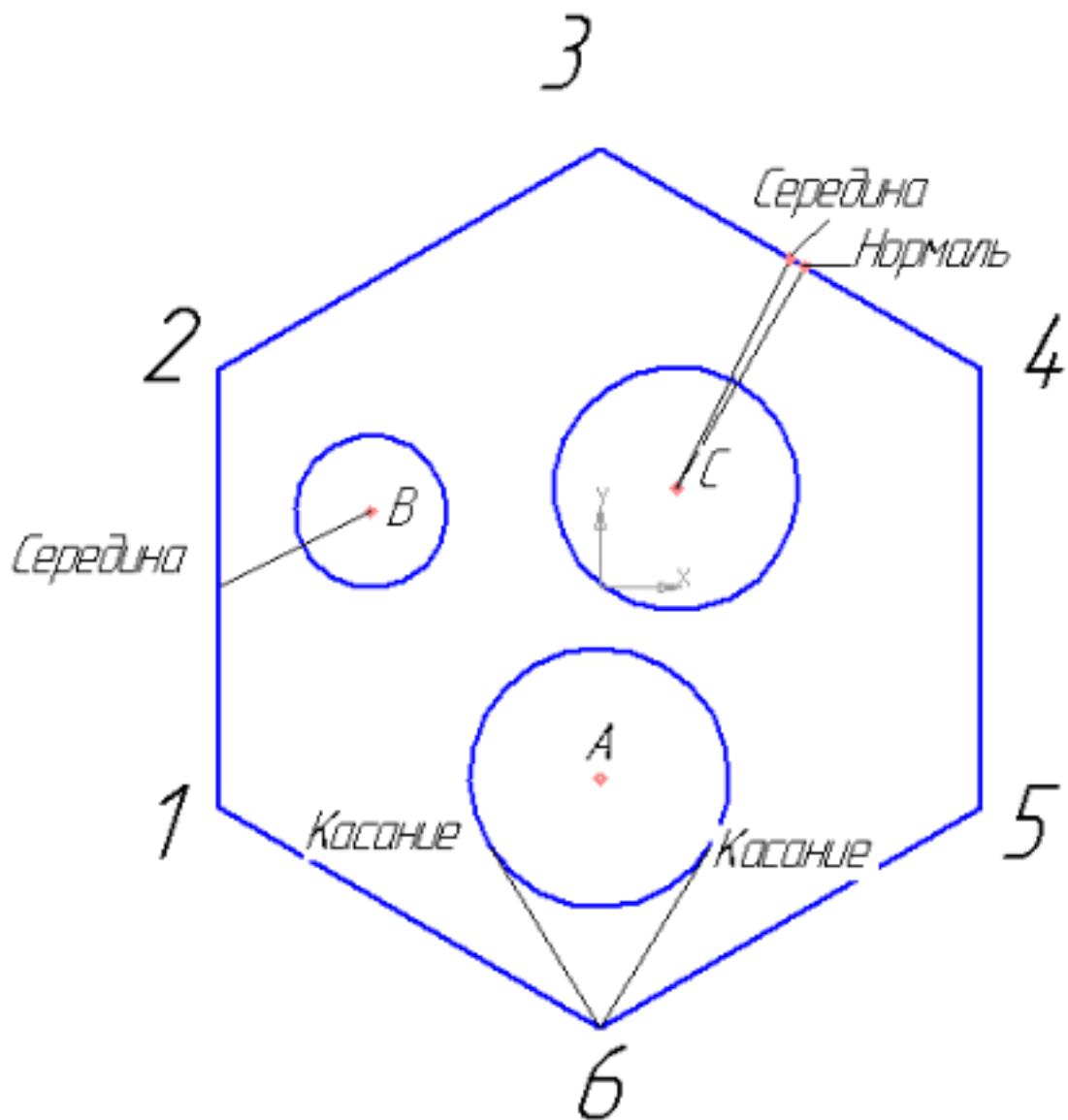


Дан чертеж. По двум проекциям постройте 3D модель с применением инструментов панелей «Элементы тела», «Массив, копирование», «Вспомогательные объекты», «Размеры».

Оценка	Показатели оценки
5	По двум проекциям правильно построена 3D модель с соблюдением всех размеров и с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», на модели нанесены размеры.

4	По двум проекциям правильно построена 3D модель , с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», на модели нанесены размеры.
3	По двум проекциям построена 3D модель , с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты».

### Задание №5



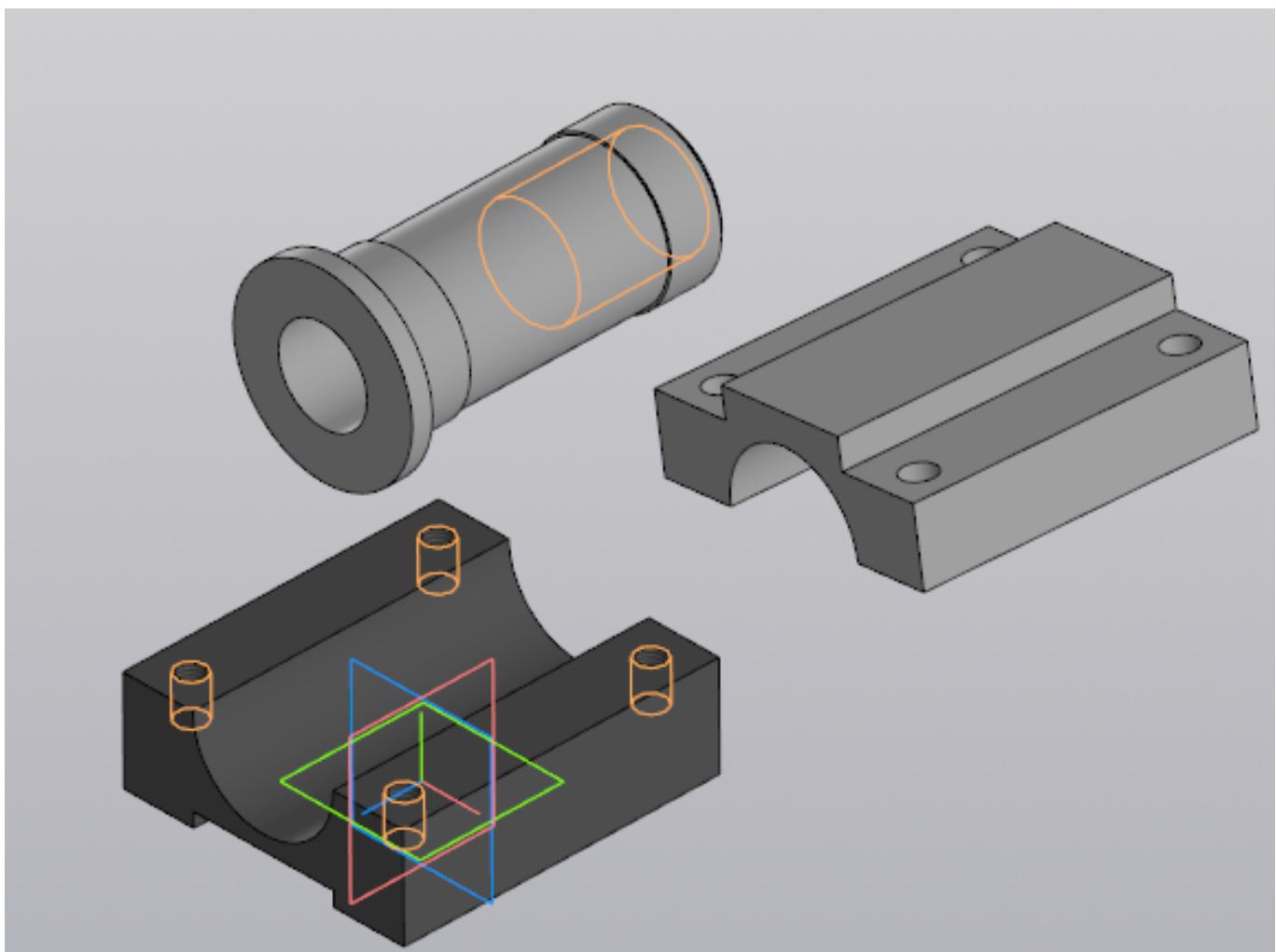
Создайте фрагмент детали по образцу.

1. Постройте правильный шестиугольник, диаметр вписанной окружности 100 мм, угол 0°, без осей;
2. Постройте окружность диаметром 20 мм, координаты центра x=-30, y=10;
3. Постройте окружность радиусом 17 мм, координаты центра x=0, y=-25;

4. Постройте окружность радиусом 16, координаты центра С (10;13);
5. Из точки 6, используя глобальные привязки, проведите две касательные прямые к окружности с центром в точке А;
6. Из точки В (центр окружности), используя локальные привязки, проведите отрезок прямой к середине отрезка прямой 1-2;
7. Из точки С (центр окружности), используя локальные привязки, проведите отрезок к середине отрезка прямой 3-4 и нормаль к ней.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены 5 пунктов задания.
3	Правильно выполнены 3 пункта задания.

### Задание №6



Выданы 3D модели деталей. Создайте сборочную единицу "Корпус в сборе", используя инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика».

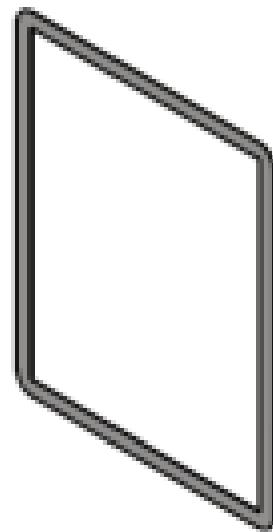
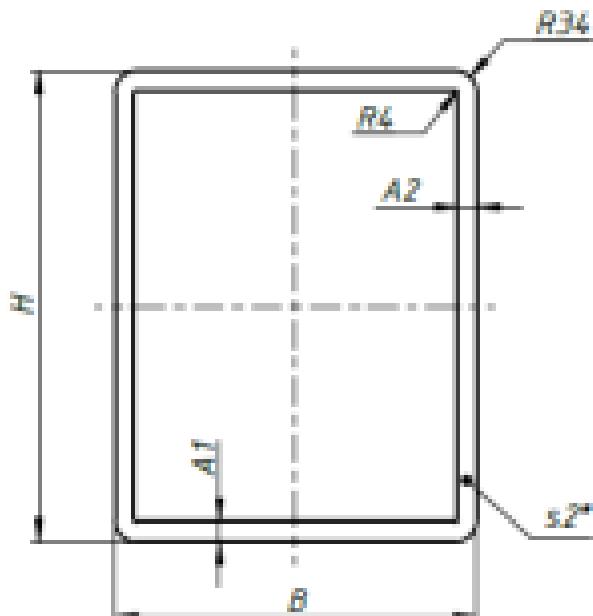
Оценка	Показатели оценки

5	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе", наложены все необходимые взаимосвязи, коллизий не обнаружено.
4	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе", наложены взаимосвязи, коллизий не обнаружено.
3	Собрана сборочная единица "Корпус в сборе", наложены взаимосвязи.

### **Задание №7**

LIS.TF215.00103.001

✓ Ra 12,5



- 1 \*Размер справочный  
 2 Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14.

Обозначение	H	B	A1	A2
LIS.TF215.00103.001-01	726 мм	560 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-02	662 мм	560 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-03	740 мм	560 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-04	726 мм	595 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-05	662 мм	595 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-06	740 мм	595 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-07	726 мм	630 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-08	726 мм	665 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-09	662 мм	630 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-10	662 мм	665 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-11	740 мм	630 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-12	740 мм	665 мм	30 мм	60 мм

LIS.TF215.001.03.001

Рамка

Лист 1/1

1:10

Лист 1

Лист 2x750x710 ГОСТ 19903-2015  
Лист 08x18H10T ГОСТ 5582-75

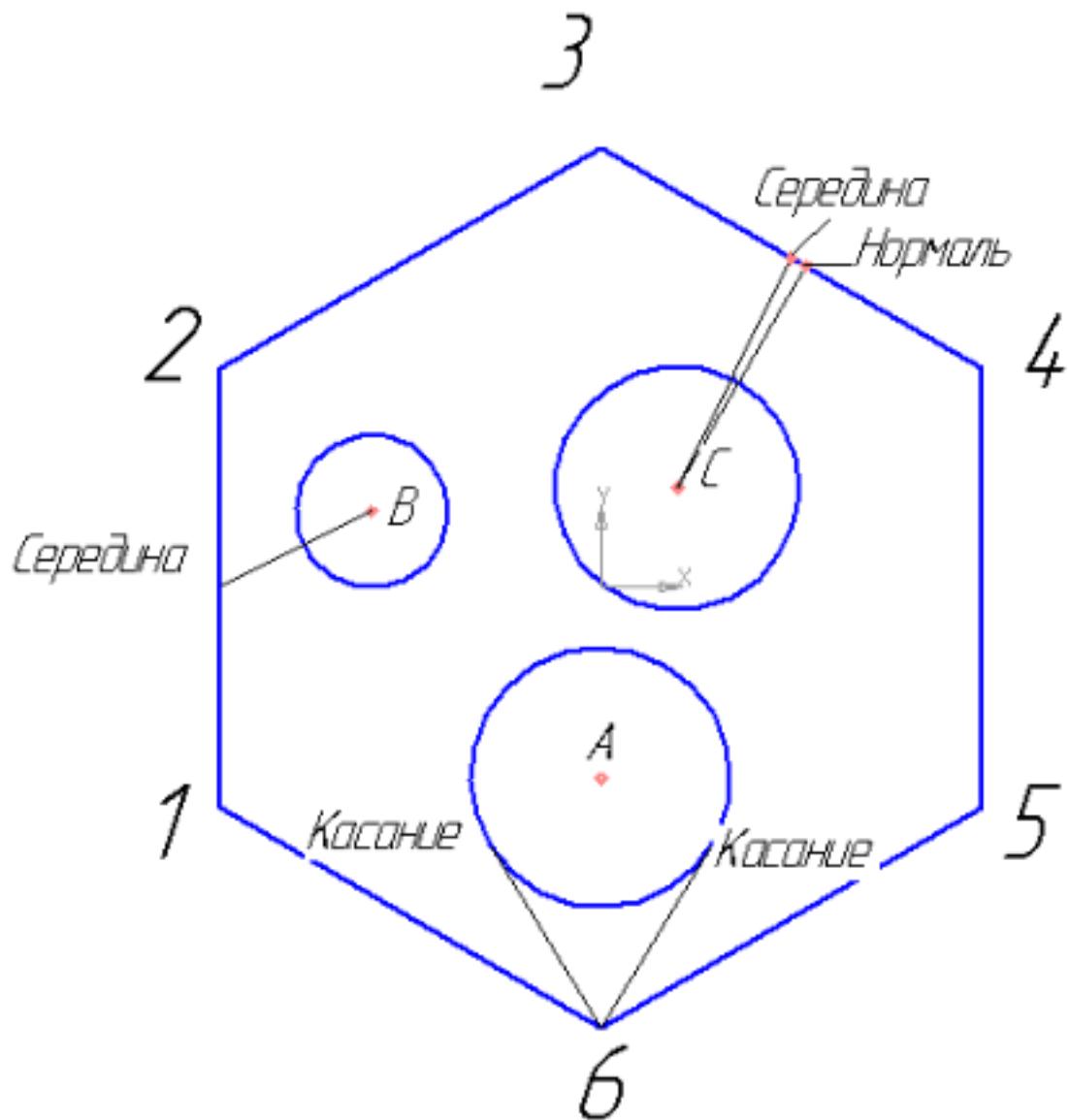
Копировали

Формат А4

Дан чертеж. Создайте параметрическую 3D модель с данными из таблицы Excel. На модели нанести размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы Excel. Деталь перестраивается. На модели нанесены размеры.
4	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы Excel. Деталь перестраивается.
3	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы. Деталь перестраивается.

## Задание №8

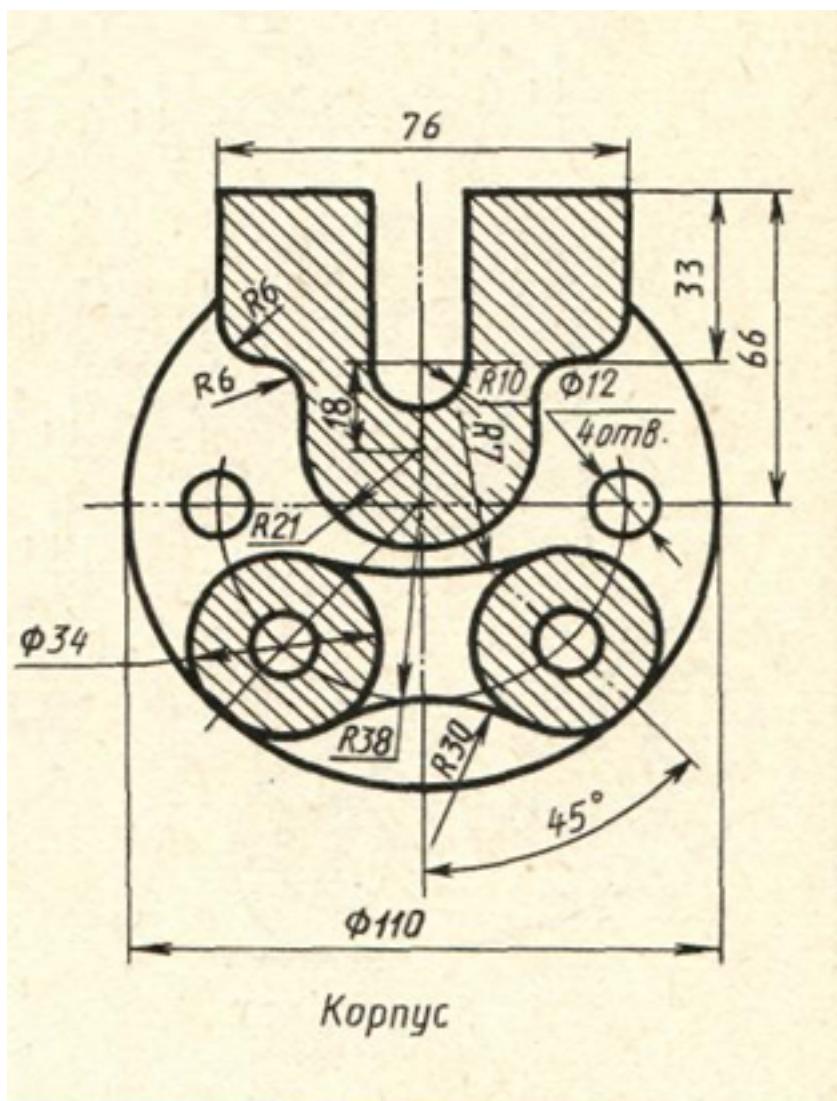


Создайте фрагмент детали по образцу.

- Постройте правильный шестиугольник, диаметр вписанной окружности 100 мм, угол  $0^\circ$ , без осей;
- Постройте окружность диаметром 20 мм, координаты центра  $x=-30$ ,  $y=10$ ;
- Постройте окружность радиусом 17 мм, координаты центра  $x=0$ ,  $y=-25$ ;
- Постройте окружность радиусом 16, координаты центра С (10;13);
- Из точки 6, используя глобальные привязки, провести две касательные прямые к окружности с центром в точке А;
- Из точки В (центр окружности), используя локальные привязки, проведите отрезок прямой к середине отрезка прямой 1-2;
- Из точки С (центр окружности), используя локальные привязки, проведите отрезок к середине отрезка прямой 3-4 и нормаль к ней.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены 5 пунктов задания.
3	Правильно выполнены 3 пункта задания.

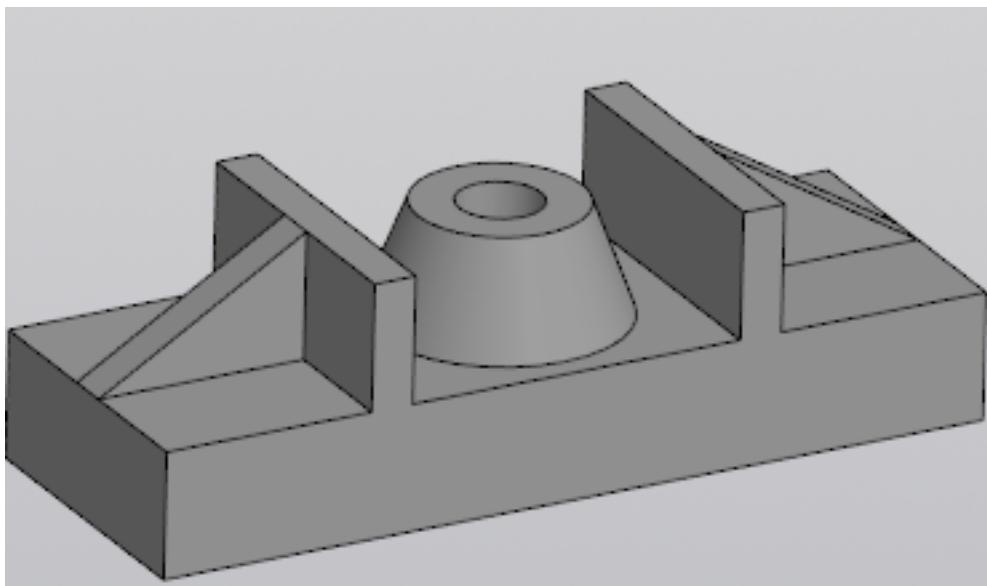
### Задание №9



Дан чертеж (по вариантам). Постройте очертания контура плоской детали. Нанести размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	<ul style="list-style-type: none"><li>Соответствие геометрии детали приведенному чертежу;</li><li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li><li>Использованы инструменты панели "Геометрия", "Правка";</li><li>Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>Соответствие геометрии детали приведенному чертежу;</li><li>Использованы инструменты панели "Геометрия", "Правка";</li><li>Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>Соответствие геометрии детали приведенному чертежу;</li><li>Использованы инструменты панели "Геометрия", "Правка".</li></ul>

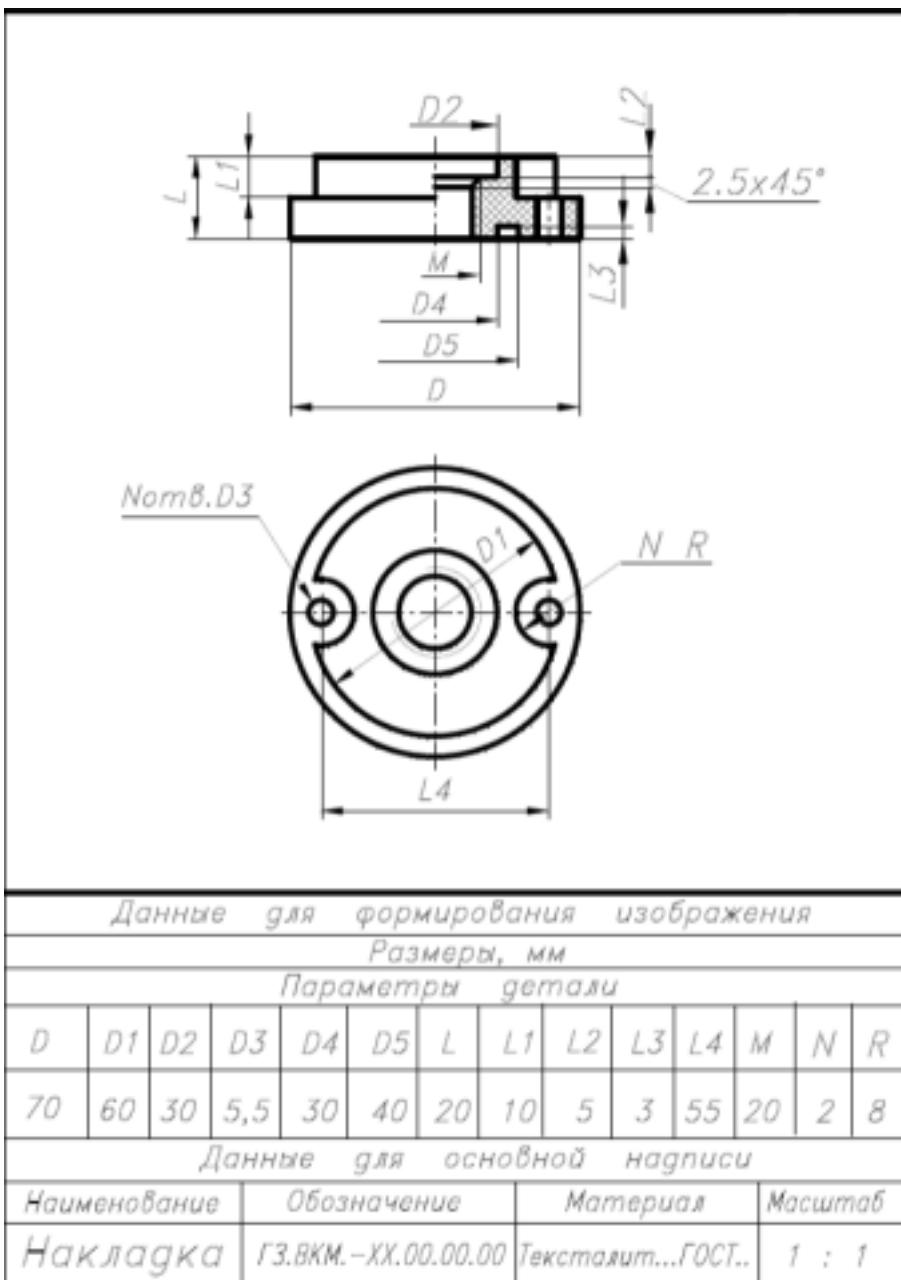
### Задание №10



Постройте ассоциативный чертеж выданной модели с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011.

Оценка	Показатели оценки
5	Получен чертеж 3 D модели, с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.
4	Получен чертеж 3 D модели, с видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.
3	Получен чертеж 3 D модели, с видами, разрезами, сечениями, нанесены размеры.

### Задание №11



Дан чертеж. Постройте твердотельную модель тела вращения (по вариантам) с применением инструментов панелей «Элементы тела» (вращение), "Размеры". Постройте ассоциативный чертеж с выполнением требований ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011.

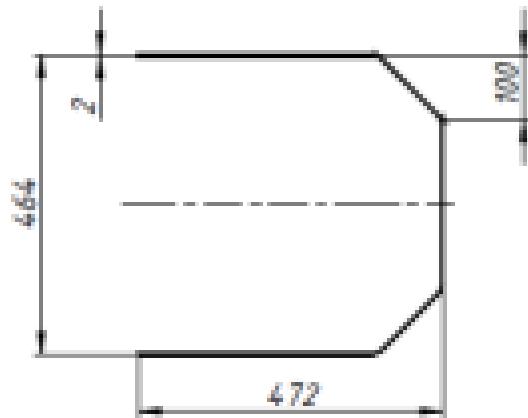
Оценка	Показатели оценки
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рационально выбрана последовательности построения;</li> <li>Наличие внутренней резьбы;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>Построен ассоциативный чертеж с выполнением требований ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011;</li> <li>Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li> </ul>

4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правильно построена 3D модель представленным размерам;</li> <li>• Наличие внутренней резьбы;</li> <li>• Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>• Построен ассоциативный чертеж ;</li> <li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построена 3D модель представленным размерам;</li> <li>• Наличие внутренней резьбы;</li> <li>• Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>• Построен ассоциативный чертеж ;</li> <li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li> </ul>

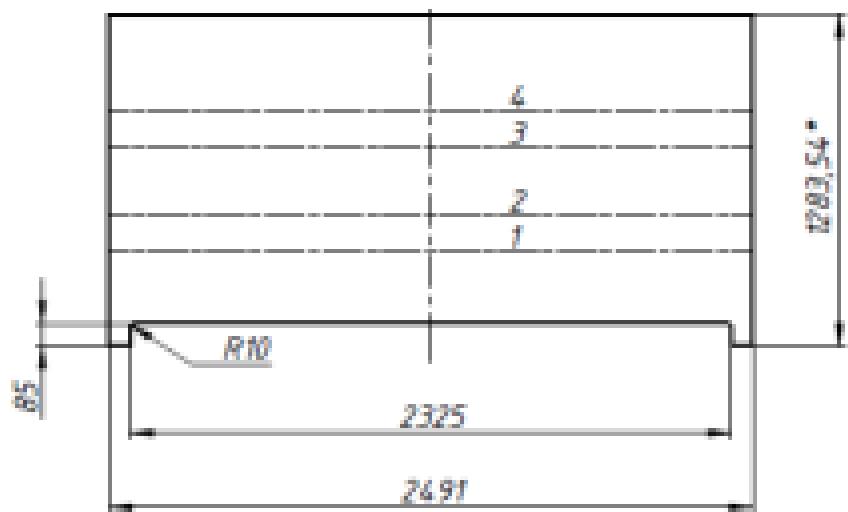
### Задание №12

LIS.TF215.001.18.001

✓ Ra 12,5



Развертка (1:25)



\*Размер справочный.

ОБОЗНАЧЕНИЕ СГИБА	НАПРАВЛЕНИЕ СГИБА	УГОЛ СГИБА	Радиус сгиба
1	ВНИЗ	45	20
2	ВНИЗ	45	20
3	ВНИЗ	45	20
4	ВНИЗ	45	20

LIS.TF215.001.18.001

Код. лист	№ документ	Подп.	Цвет
Разрд.	Ляшенко		
Пред.			
Т. конср.			
Началд.			
Н. конср.			
Цел.			

Кожух

Лист	Масса	Масса/л
	47,1	1:10

2-1300-2500 ГОСТ 19903-2015  
Лист 08ХН10Т ГОСТ 5632-2014

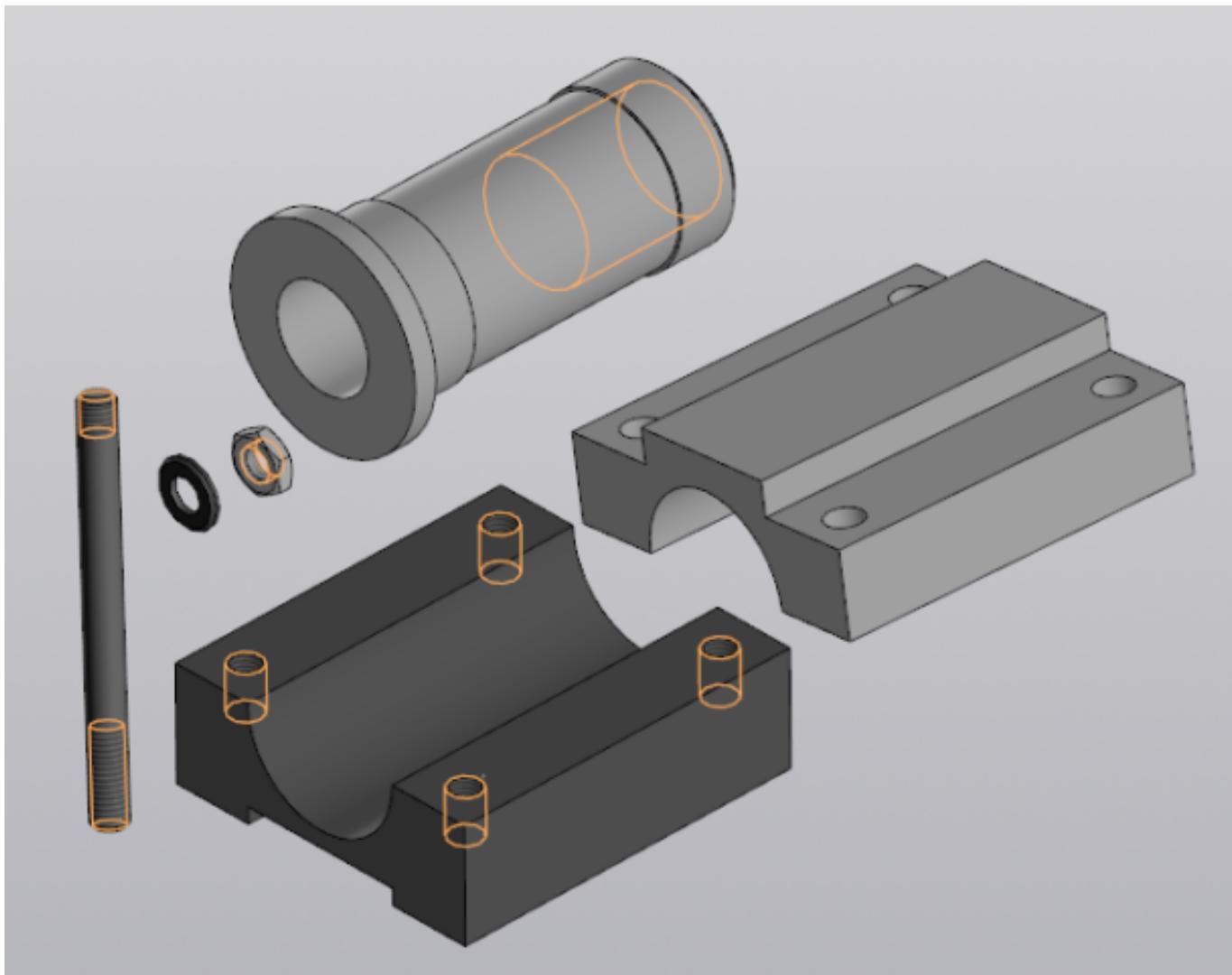
Копиробот

Формат А4

Дан чертеж. Спроектируйте Кожух из листового металла, сохранен как Листовая деталь. Файл именовать в соответствии с **обозначением** на чертеже.

Оценка	Показатели оценки
5	Спроектирован Кожух из листового металла. Файл сохранен как Листовая деталь, назван в соответствии с <b>обозначением</b> на чертеже.
4	Спроектирован Кожух из листового металла. Файл назван в соответствии с <b>обозначением</b> на чертеже.
3	Спроектирован Кожух из листового металла.

### Задание №13

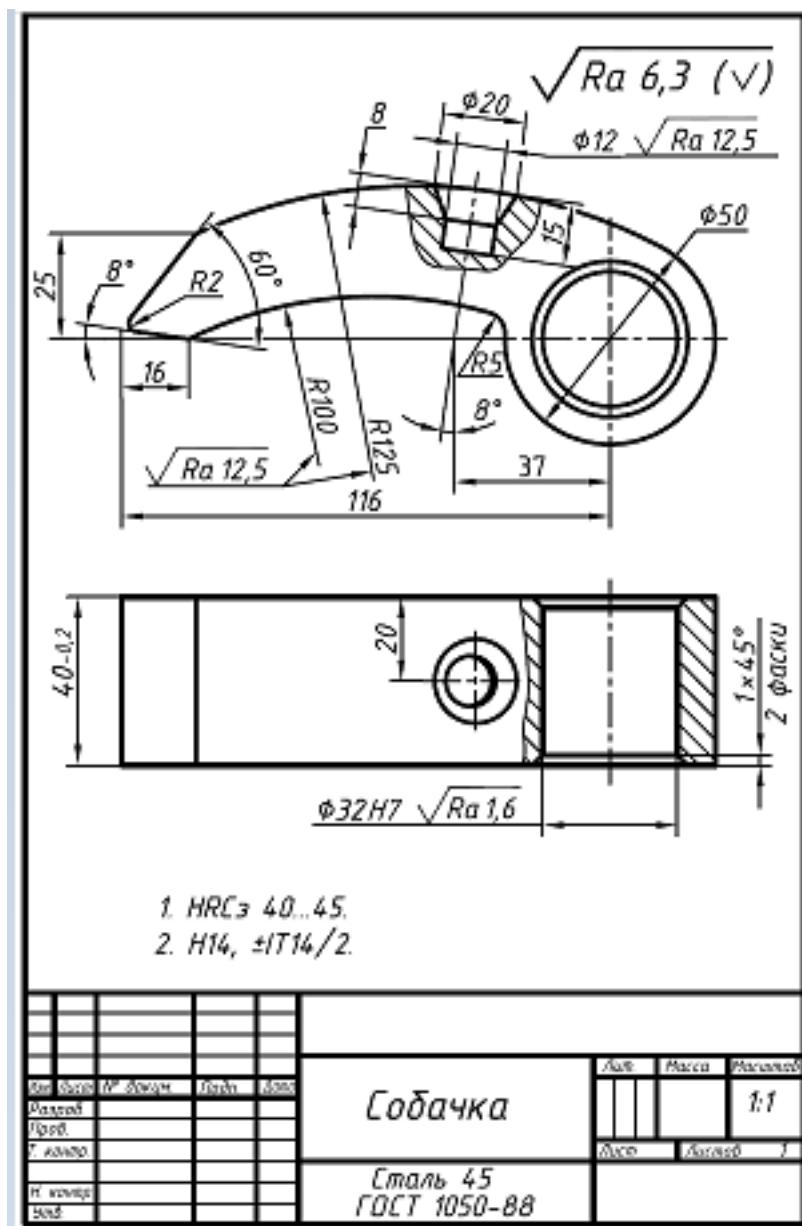


Выданы 3D модели деталей. Создайте сборочную единицу "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий (шпилька ГОСТ22032;шайба ГОСТ 11371-78; гайка ГОСТ 5916-70), используя инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика».

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий, коллизий не обнаружено.
4	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий, коллизий не обнаружено.
3	Собрана сборочная единица "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий.

#### Задание №14

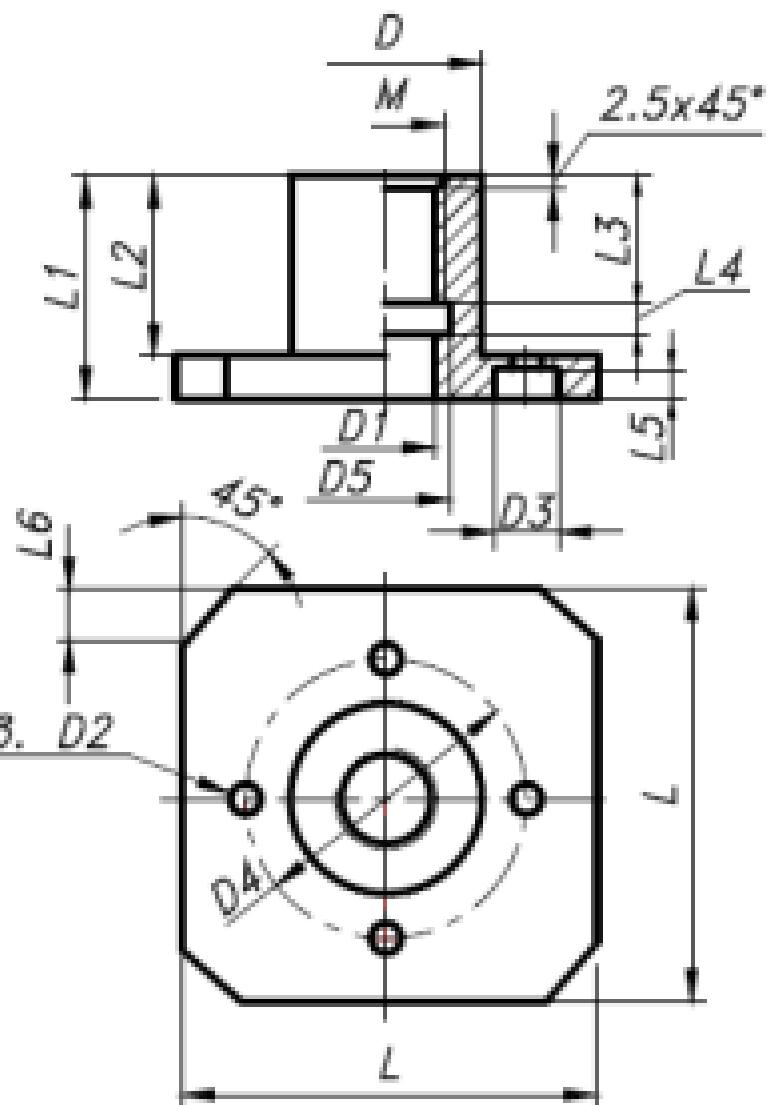


Дан чертеж. Постройте 3D модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела», на 3D модели нанести размеры.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>2. Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия с двумя фасками;</li> <li>4. Наличие глухого отверстия с зенковкой;</li> <li>5. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>6. На 3 D модели нанесены размеры и общая шероховатость.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>2. Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия с двумя фасками;</li> <li>4. Наличие глухого отверстия с зенковкой;</li> <li>5. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>2. Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия с двумя фасками;</li> <li>4. Наличие глухого отверстия с зенковкой.</li> </ol>

### **Задание №15**



## Данные для формирования изображения

*Размеры, мм*

### Параметры детали

<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>D</i> <sub>2</sub>	<i>D</i> <sub>3</sub>	<i>D</i> <sub>4</sub>	<i>D</i> <sub>5</sub>	<i>L</i>	<i>L</i> <sub>1</sub>	<i>L</i> <sub>2</sub>	<i>L</i> <sub>3</sub>	<i>L</i> <sub>4</sub>	<i>L</i> <sub>5</sub>	<i>L</i> <sub>6</sub>	<i>M</i>	<i>N</i>
30	154,5	10	45	17	65	35	28	20	4	5	8	16	4	

## Данные для основной надписи

Наименование	Обозначение	Материал	Масштаб
Фланец	Г3.ВКМ-ХХ.00.00.00	Бронза...ГОСТ...	1 : 1

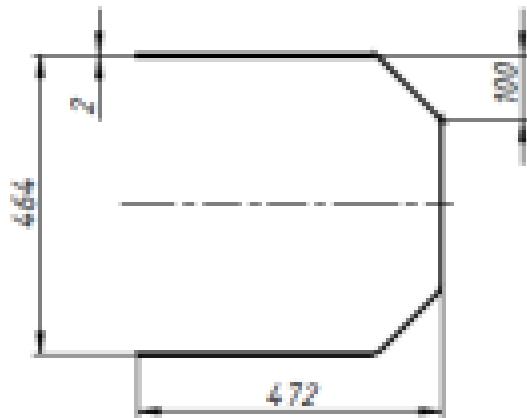
Дан чертеж. Постройте твердотельную модель детали с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Размеры". На 3 D модели нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рационально выбрана последовательности построения;</li><li>Наличие внутренней резьбы;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li><li>На 3 D модели нанесены размеры.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рационально выбрана последовательности построения;</li><li>Наличие внутренней резьбы;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рационально выбрана последовательности построения;</li><li>Наличие внутренней резьбы.</li></ol>

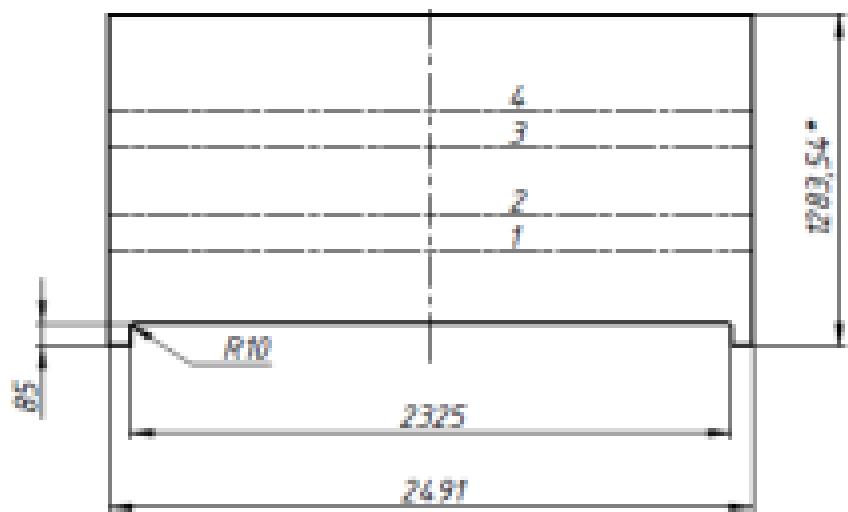
### Задание №16

LIS.TF215.001.18.001

✓ Ra 12,5



Развертка (1:25)



\*Размер справочный.

ОБОЗНАЧЕНИЕ СГИБА	НАПРАВЛЕНИЕ СГИБА	УГОЛ СГИБА	Радиус сгиба
1	ВНИЗ	45	20
2	ВНИЗ	45	20
3	ВНИЗ	45	20
4	ВНИЗ	45	20

LIS.TF215.001.18.001

Код. лист	№ документ	Подп.	Цвет
Разрд.	Ляшенко		
Пред.			
Т. конср.			
Началд.			
Н. конср.			
Цел.			

Кожух

Лист	Масса	Масса/шт
	47,1	1:10
Лист	Лист	1

2-1300-2500 ГОСТ 19903-2015  
Лист 08ХН10Т ГОСТ 5632-2014

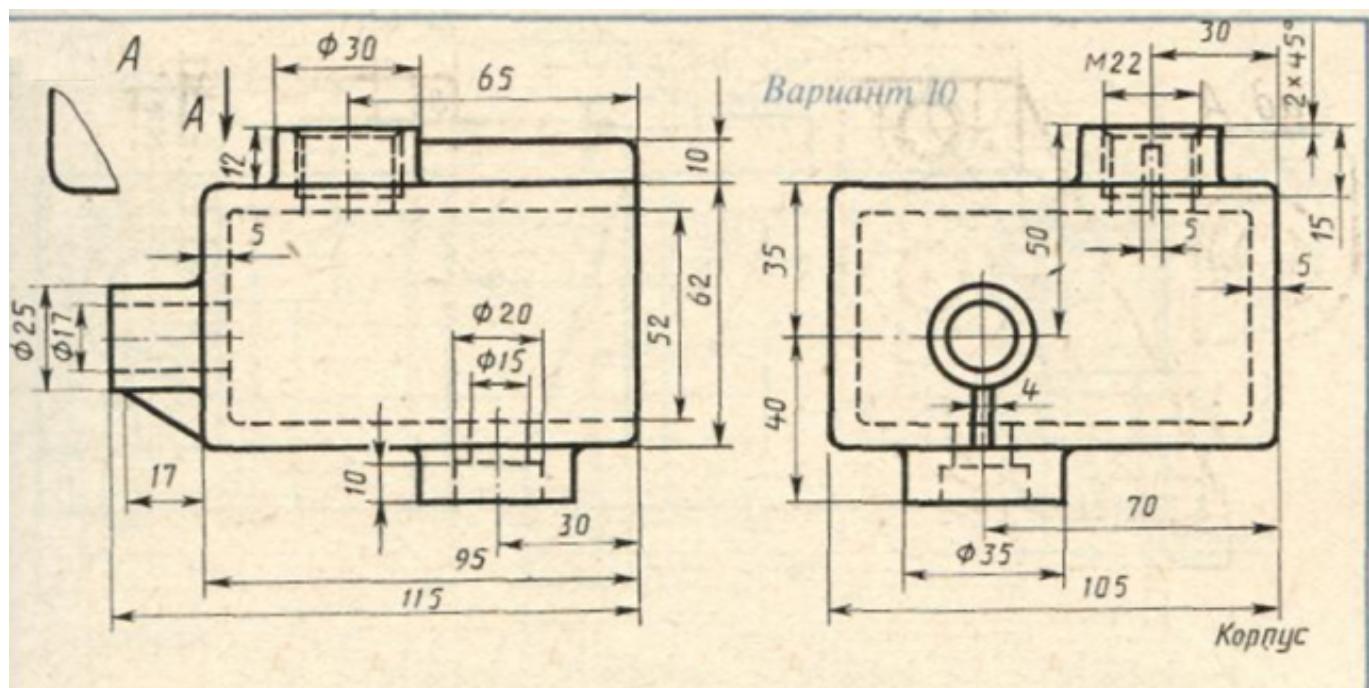
Копиробот

Формат А4

Дан чертеж. Спроектируйте Кожух из листового металла, сохранен как Листовая деталь. Файл именовать в соответствии с **обозначением** на чертеже.

Оценка	Показатели оценки
5	Спроектирован Кожух из листового металла. Файл сохранен как Листовая деталь, назван в соответствии с <b>обозначением</b> на чертеже.
4	Спроектирован Кожух из листового металла. Файл назван в соответствии с <b>обозначением</b> на чертеже.
3	Спроектирован Кожух из листового металла.

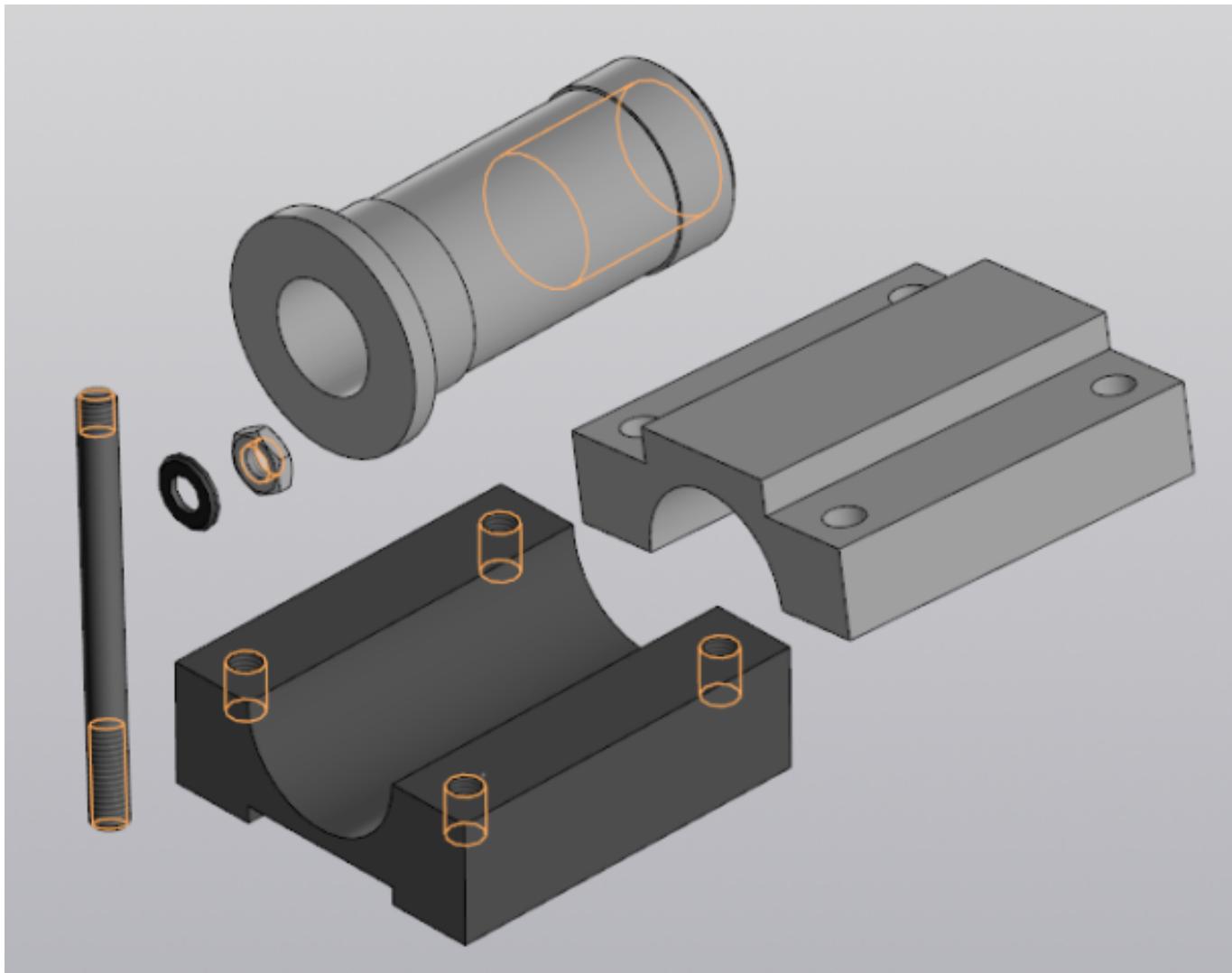
### Задание №17



Дан чертеж. По двум проекциям постройте 3D модель с применением инструментов панелей «Элементы тела», «Массив, копирование», «Вспомогательные объекты», «Размеры».

Оценка	Показатели оценки
5	По двум проекциям правильно построена 3D модель с соблюдением всех размеров и с применением инструментов панелей «Элементы тела», «Массив, копирование», «Вспомогательные объекты», на модели нанесены размеры.
4	По двум проекциям правильно построена 3D модель, с применением инструментов панелей «Элементы тела», «Массив, копирование», «Вспомогательные объекты», на модели нанесены размеры.
3	По двум проекциям построена 3D модель, с применением инструментов панелей «Элементы тела», «Массив, копирование», «Вспомогательные объекты».

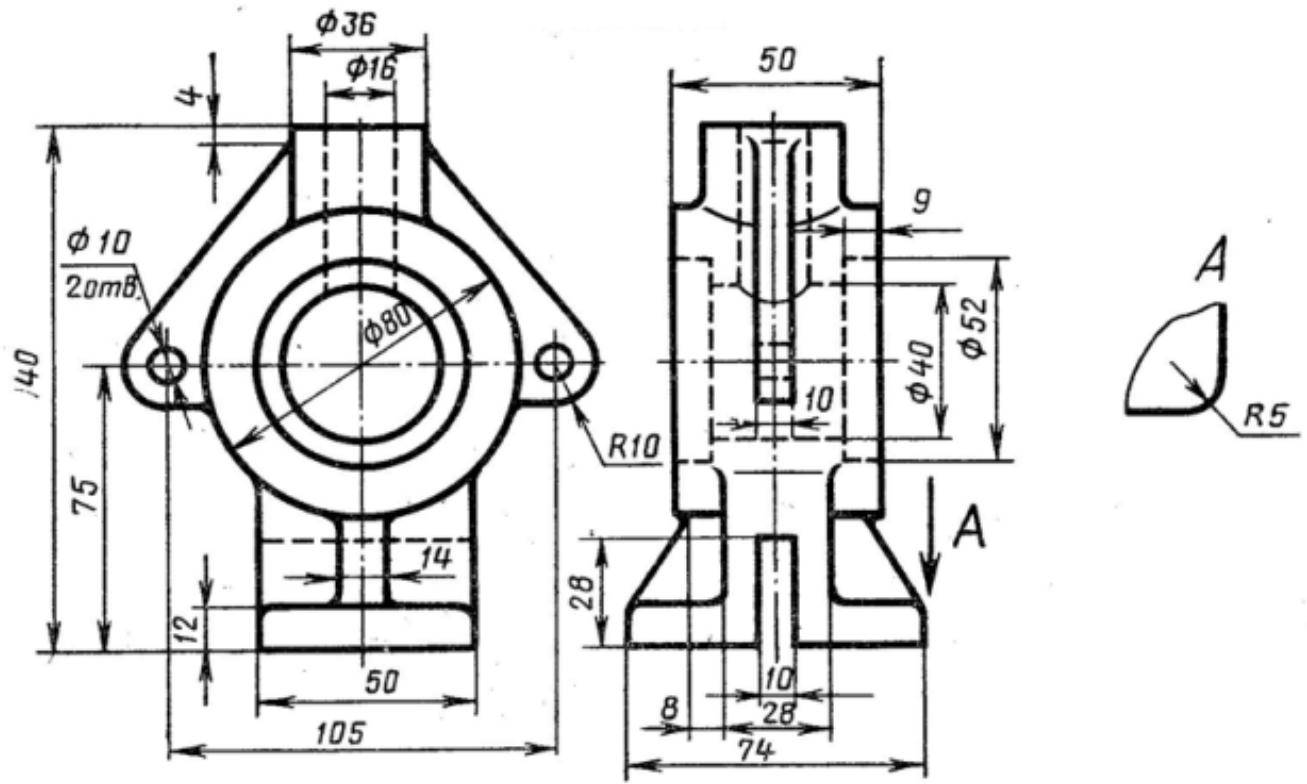
### Задание №18



Выданы 3D модели деталей. Создайте сборочную единицу "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий (шпилька ГОСТ22032;шайба ГОСТ 11371-78; гайка ГОСТ 5916-70), используя инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика».

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий, коллизий не обнаружено.
4	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий, коллизий не обнаружено.
3	Собрана сборочная единица "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий.

### Задание №19



Дан чертеж. Постройте твердотельную модель с применением инструментов панелей «Элементы тела», «Массив, копирование», «Вспомогательные объекты», «Размеры».

Оценка	Показатели оценки
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рационально выбрана последовательность построения;</li> <li>Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рационально выбрана последовательность построения;</li> <li>Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рационально выбрана последовательность построения;</li> <li>Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов».</li> </ul>

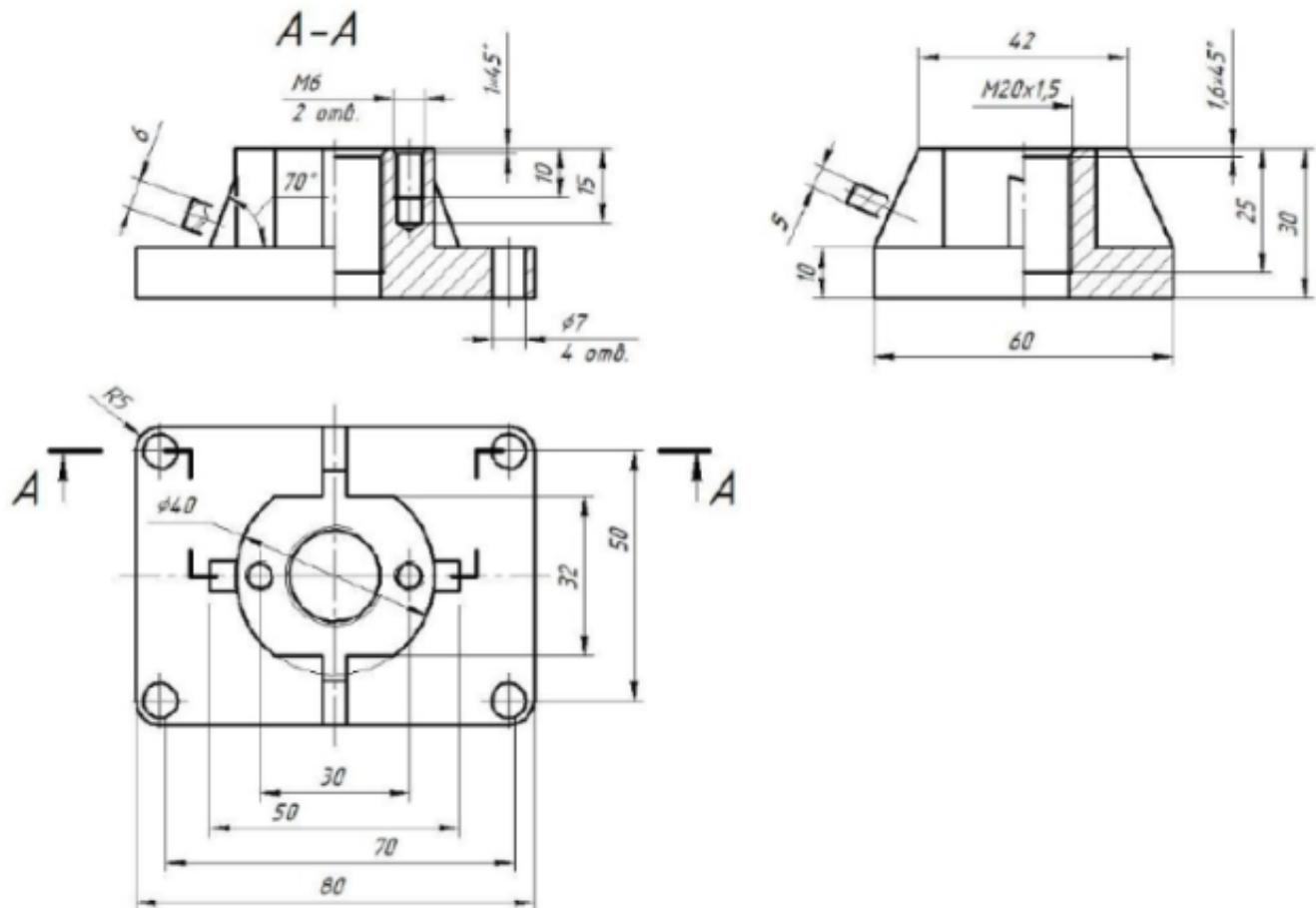
### Задание №20

Создайте спецификацию сборочной единицы "Корпус в сборе" с применением стандартных

крепежных изделий (шпилька ГОСТ22032;шайба ГОСТ 11371-78; гайка ГОСТ 5916-70).

Оценка	Показатели оценки
5	1. Создана спецификация по документу; 2. В спецификации добавлен раздел Документация; 3. Нумерация позиций не нарушена.
4	1. Создана спецификация по документу; 2. В спецификации добавлен раздел Документация.
3	Создана спецификация по документу.

### Задание №21



Дан чертеж. Постройте 3D модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела», на 3D модели нанести размеры.

Оценка	Показатели оценки

5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Наличие в основании 4-х сквозных цилиндрических отверстий в основании, выполненных с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>Наличие в бобышке отверстий с внутренней резьбой;</li> <li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>На 3 D модели нанесены размеры.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Наличие в основании 4-х сквозных цилиндрических отверстий в основании, выполненных с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>Наличие в бобышке отверстий с внутренней резьбой;</li> <li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Наличие в основании 4-х сквозных цилиндрических отверстий в основании, выполненных с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>Наличие в бобышке отверстий с внутренней резьбой;</li> <li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости.</li> </ol>

## Задание №22

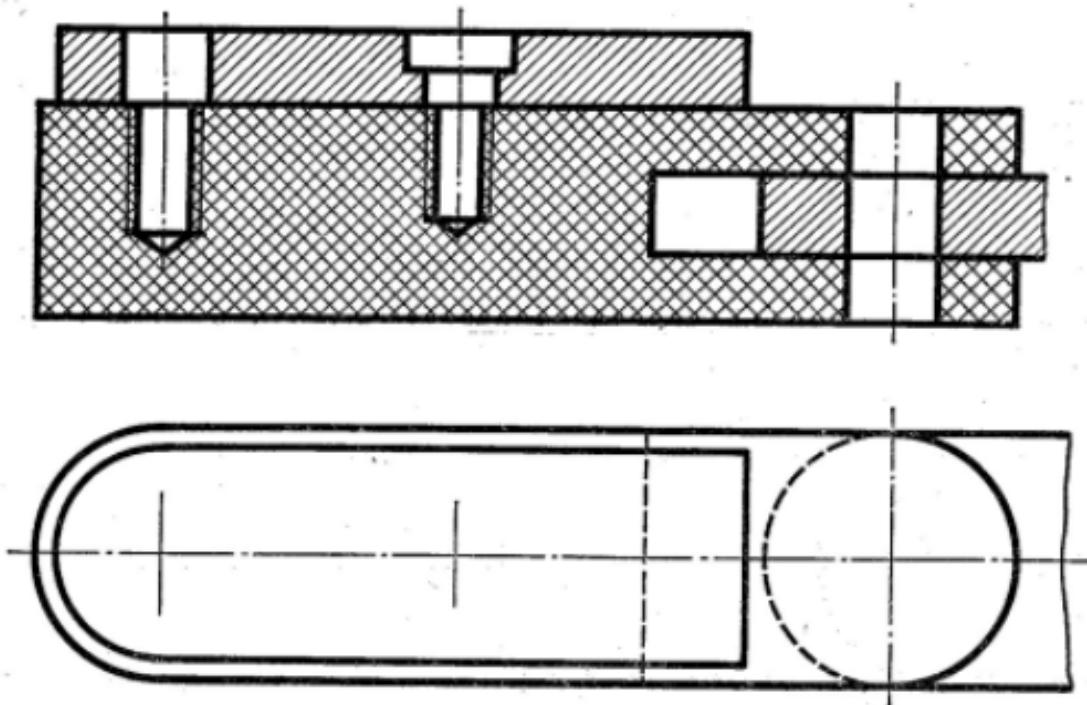
Создайте спецификацию сборочной единицы "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий (шпилька ГОСТ22032;шайба ГОСТ 11371-78; гайка ГОСТ 5916-70).

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Создана спецификация по документу;</li> <li>В спецификации добавлен раздел Документация;</li> <li>Нумерация позиций не нарушена.</li> </ol>

4	1. Создана спецификация по документу; 2. В спецификации добавлен раздел Документация.
3	Создана спецификация по документу.

### Задание №23

Дан чертеж (по вариантам). Постройте сборку из деталей, соединив их шпилькой, винтом и болтом. Учтите, что деталь, в которую завинчивается шпилька и винт, выполнена из пласти массы.



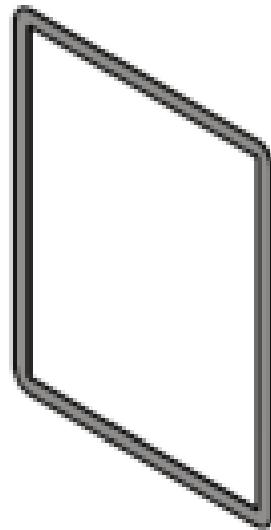
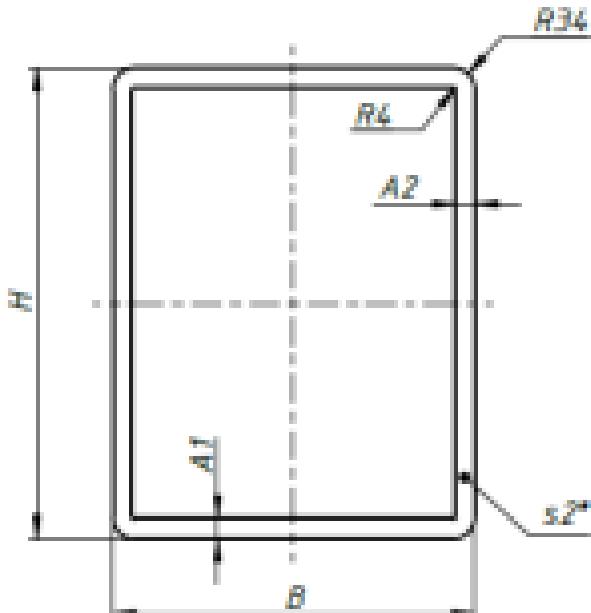
Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С.</li> <li>• Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>• Наличие внутренней резьбы;</li> <li>• Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>• Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений;</li> <li>• Коллизий не обнаружено.</li> <li>• Использована библиотека стандартных крепежных изделий;</li> <li>• Создана спецификация;</li> <li>• Нумерация позиций не нарушена;</li> <li>• В спецификации добавлен раздел Документация;</li> <li>• Построен ассоциативный сборочный чертеж с выполнением требования ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011;</li> <li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С.</li> <li>• Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>• Наличие внутренней резьбы;</li> <li>• Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>• Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений;</li> <li>• Коллизий не обнаружено.</li> <li>• Использована библиотека стандартных крепежных изделий;</li> <li>• Создана спецификация;</li> <li>• В спецификации добавлен раздел Документация;</li> <li>• Построен ассоциативный сборочный чертеж;</li> <li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С.</li> <li>• Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>• Наличие внутренней резьбы;</li> <li>• Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>• Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений;</li> <li>• Коллизий не обнаружено.</li> <li>• Использована библиотека стандартных крепежных изделий;</li> <li>• Создана спецификация;</li> <li>• Построен ассоциативный сборочный чертеж;</li> <li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li> </ul>

#### Задание №24

LIS.TF215.00103.001

✓ Ra 12,5



1 \*Размер справочный

2 Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14.

Обозначение	H	B	A1	A2
LIS.TF215.00103.001-01	726 мм	560 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-02	662 мм	560 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-03	740 мм	560 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-04	726 мм	595 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-05	662 мм	595 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-06	740 мм	595 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.00103.001-07	726 мм	630 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-08	726 мм	665 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-09	662 мм	630 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-10	662 мм	665 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-11	740 мм	630 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.00103.001-12	740 мм	665 мм	30 мм	60 мм

LIS.TF215.001.03.001

Рамка

Лист 1/1

1:10

Лист 1

Лист 2x750x710 ГОСТ 19903-2015  
Лист 08x18H10T ГОСТ 5582-75

Копировали

Формат А4

Дан чертеж. Создайте параметрическую 3D модель с данными из таблицы Excel. На модели нанести размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы Excel. Деталь перестраивается. На модели нанесены размеры.
4	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы Excel. Деталь перестраивается.
3	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы. Деталь перестраивается.

### Задание №25

LIS.TF215.001.03.001

✓ Ra 12,5

1 \*Размер справочный  
 2 Неуказанные предельные отклонения размеров-афферсий H14, валов h14.

Обозначение	H	B	A1	A2
LIS.TF215.001.03.001-01	726 мм	560 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.001.03.001-02	662 мм	560 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.001.03.001-03	740 мм	560 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.001.03.001-04	726 мм	595 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.001.03.001-05	662 мм	595 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.001.03.001-06	740 мм	595 мм	30 мм	30 мм
LIS.TF215.001.03.001-07	726 мм	630 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.001.03.001-08	726 мм	665 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.001.03.001-09	662 мм	630 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.001.03.001-10	662 мм	665 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.001.03.001-11	740 мм	630 мм	30 мм	60 мм
LIS.TF215.001.03.001-12	740 мм	665 мм	30 мм	60 мм

LIS.TF215.001.03.001

Ранко

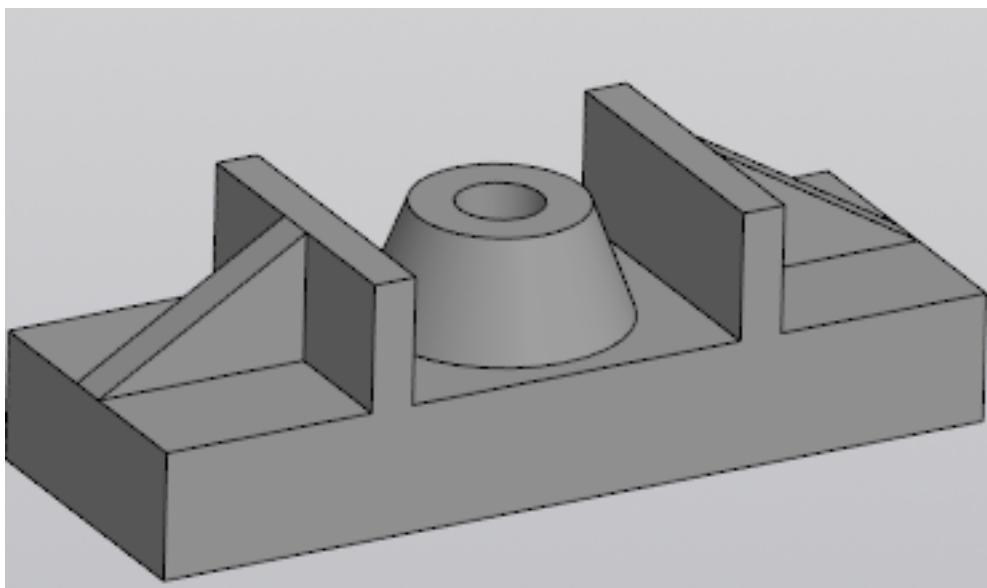
Лин.	Ном.	Номинал
		1:10
Лин.	Линия	
Линия	Линия	

2x750x710 ГОСТ 19903-2015  
Лист 08x10H10T ГОСТ 5582-75

Дан чертеж. Создайте параметрическую 3D модель с данными из таблицы Excel. На модели нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы Excel. Деталь перестраивается без искажений формы. На модели нанесены размеры.
4	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы Excel. Деталь перестраивается без искажений формы.
3	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы. Деталь перестраивается.

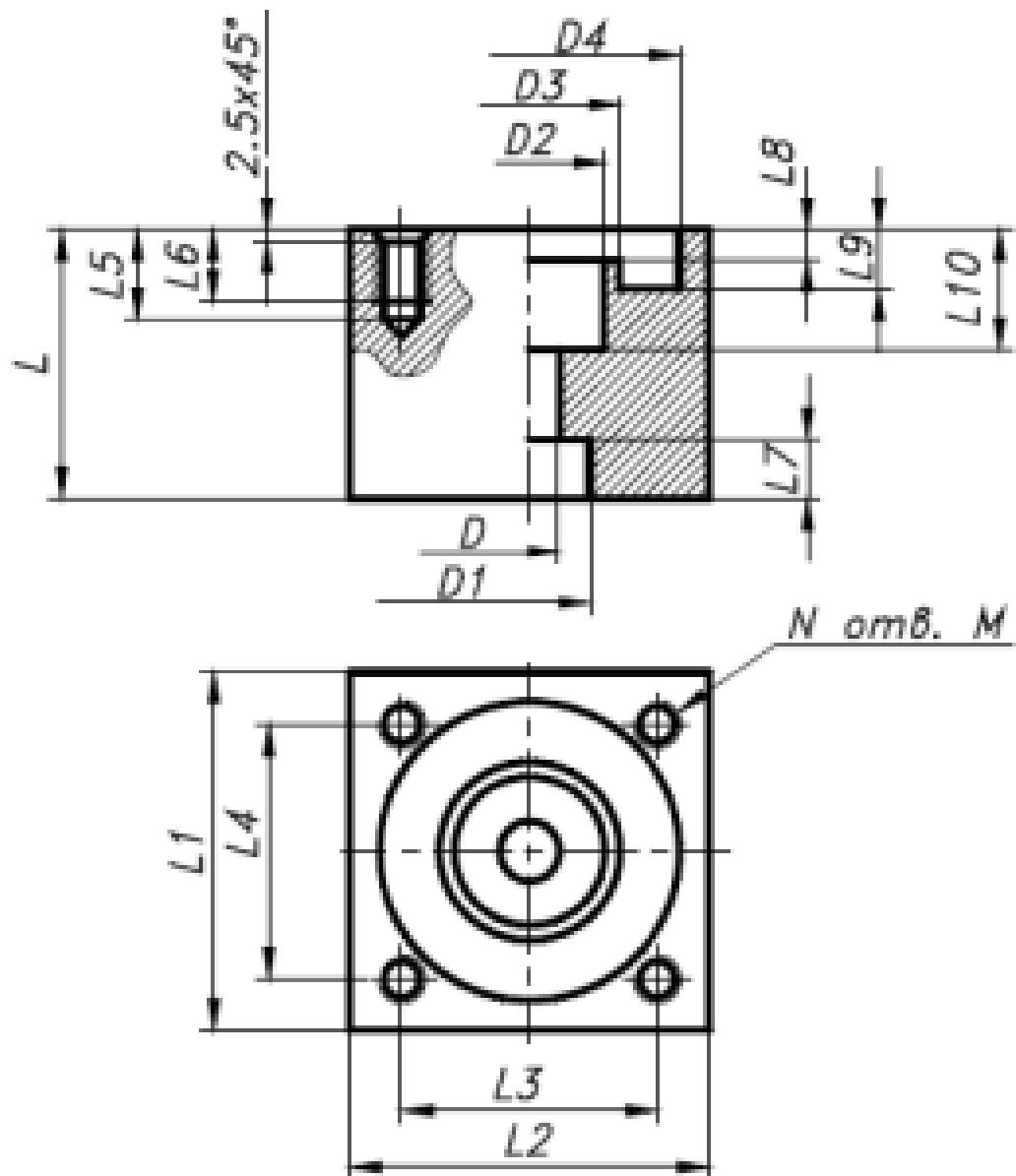
### Задание №26



Постройте ассоциативный чертеж выданной модели с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011.

Оценка	Показатели оценки
5	Получен чертеж 3D модели, с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.
4	Получен чертеж 3D модели, с видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.
3	Получен чертеж 3D модели, с видами, разрезами, сечениями, нанесены размеры.

### Задание №27



Данные для формирования изображения

Размеры, мм

Параметры детали

$D$	$D1$	$D2$	$D3$	$D4$	$L$	$L1$	$L2$	$L3$	$L4$	$L5$	$L6$	$L7$	$L8$	$L9$	$L10$	$M$	$N$
10	20	25	30	50	45	60	60	42	42	15	12	10	5	10	20	8	4

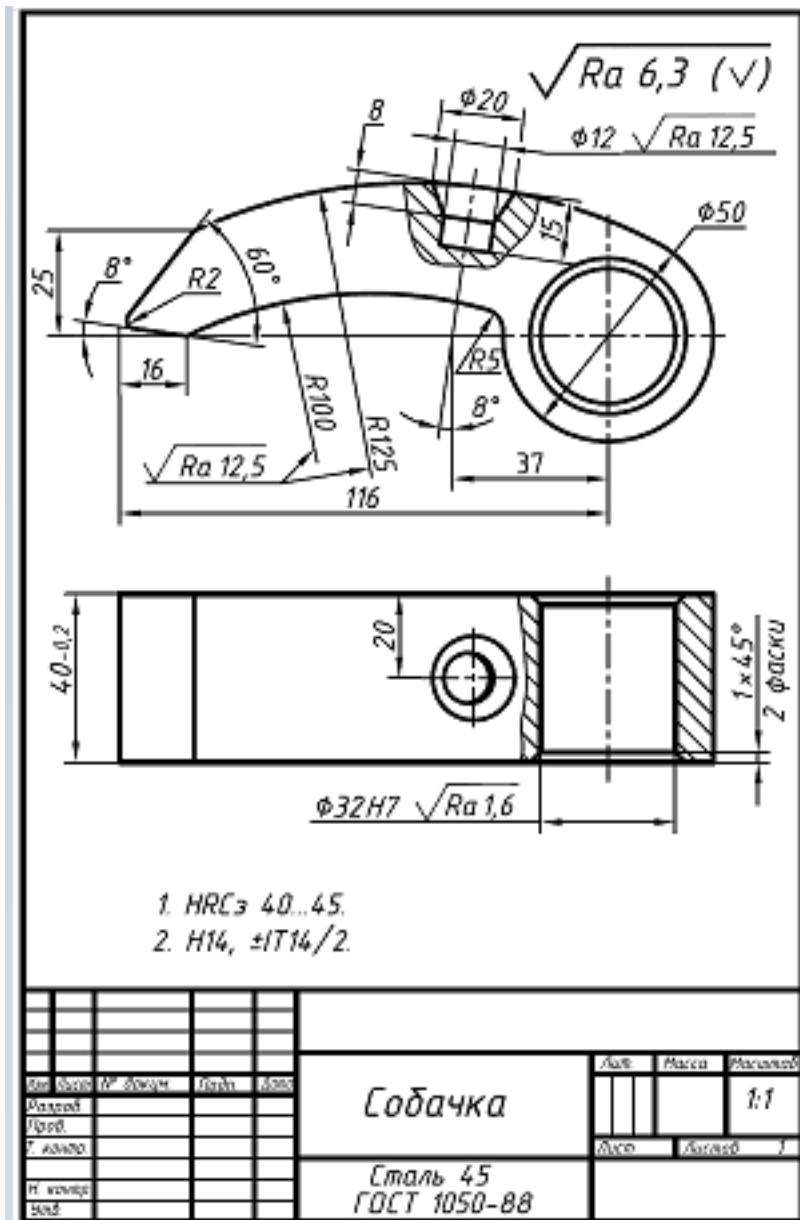
Данные для основной надписи

Наименование	Обозначение	Материал	Масштаб
Основание	Г3.ВКМ.-ХХ.00.00.00	Алюминий...ГОСТ...	1 : 1

Дан чертеж. Постройте твердотельную модель тела вращения (по вариантам) с применением инструментов панелей «Элементы тела» (вращение), "Размеры". На 3 D модели нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рационально выбрана последовательности построения;</li><li>Наличие тверстий с внутренней резьбой;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li><li>На 3 D модели нанесены размеры.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рационально выбрана последовательности построения;</li><li>Наличие тверстий с внутренней резьбой;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рационально выбрана последовательности построения;</li><li>Наличие тверстий с внутренней резьбой.</li></ol>

### Задание №28



Дан чертеж. Постройте 3D модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела», на 3 D модели нанести размеры.

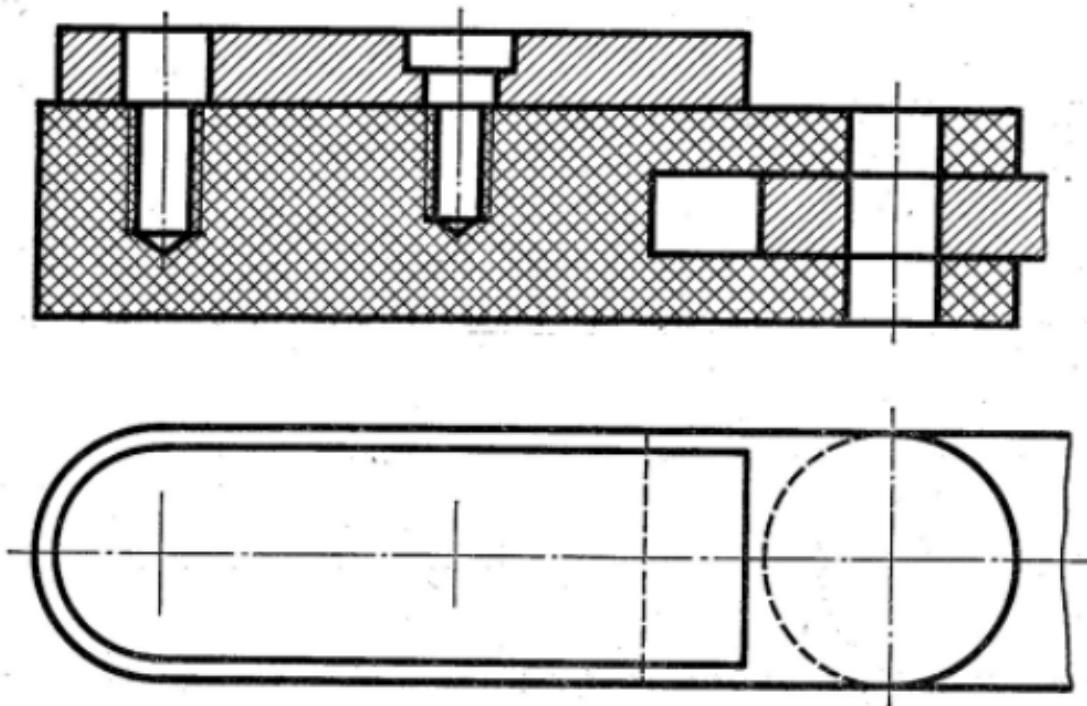
Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li><li>Наличие сквозного цилиндрического отверстия с двумя фасками;</li><li>Наличие глухого отверстия с зенковкой;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li><li>На 3 D модели нанесены размеры и общая шероховатость.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li><li>Наличие сквозного цилиндрического отверстия с двумя фасками;</li><li>Наличие глухого отверстия с зенковкой;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li></ol>

3

1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам;
2. Рациональность выбранной последовательности построения;
3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия с двумя фасками;
4. Наличие глухого отверстия с зенковкой.

### Задание №29

Дан чертеж (по вариантам). Постройте сборку из деталей, соединив их шпилькой, винтом и болтом. Учтите, что деталь, в которую завинчивается шпилька и винт, выполнена из пластмассы.

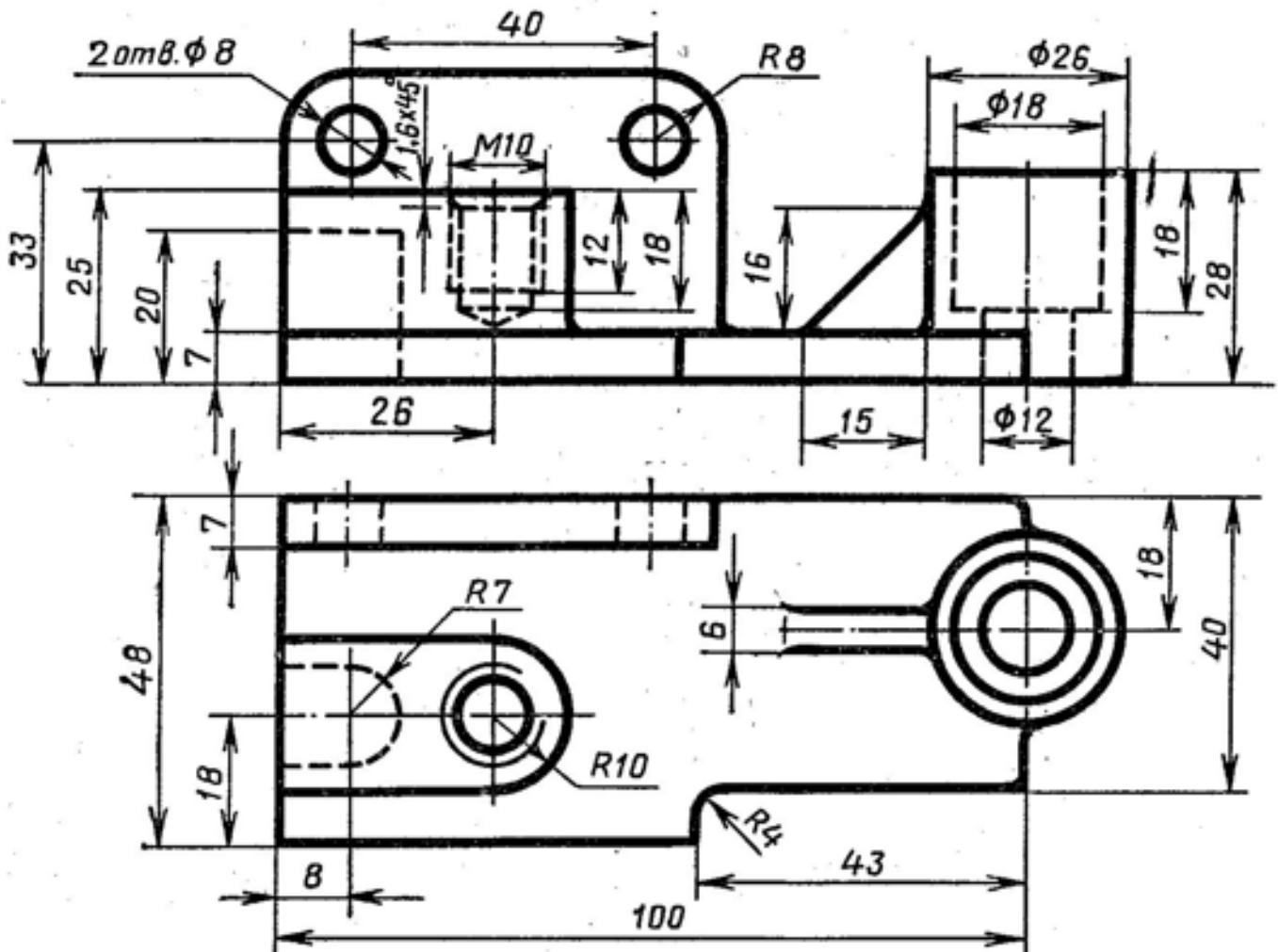


Оценка

Показатели оценки

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С.</li> <li>• Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>• Наличие внутренней резьбы;</li> <li>• Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>• Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений;</li> <li>• Коллизий не обнаружено.</li> <li>• Использована библиотека стандартных крепежных изделий;</li> <li>• Создана спецификация;</li> <li>• Нумерация позиций не нарушена;</li> <li>• В спецификации добавлен раздел Документация;</li> <li>• Построен ассоциативный сборочный чертеж с выполнением требования ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011;</li> <li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С.</li> <li>• Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>• Наличие внутренней резьбы;</li> <li>• Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>• Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений;</li> <li>• Коллизий не обнаружено.</li> <li>• Использована библиотека стандартных крепежных изделий;</li> <li>• Создана спецификация;</li> <li>• В спецификации добавлен раздел Документация;</li> <li>• Построен ассоциативный сборочный чертеж;</li> <li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С.</li> <li>• Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>• Наличие внутренней резьбы;</li> <li>• Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>• Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений;</li> <li>• Коллизий не обнаружено.</li> <li>• Использована библиотека стандартных крепежных изделий;</li> <li>• Создана спецификация;</li> <li>• Построен ассоциативный сборочный чертеж;</li> <li>• Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.</li> </ul>

### Задание №30

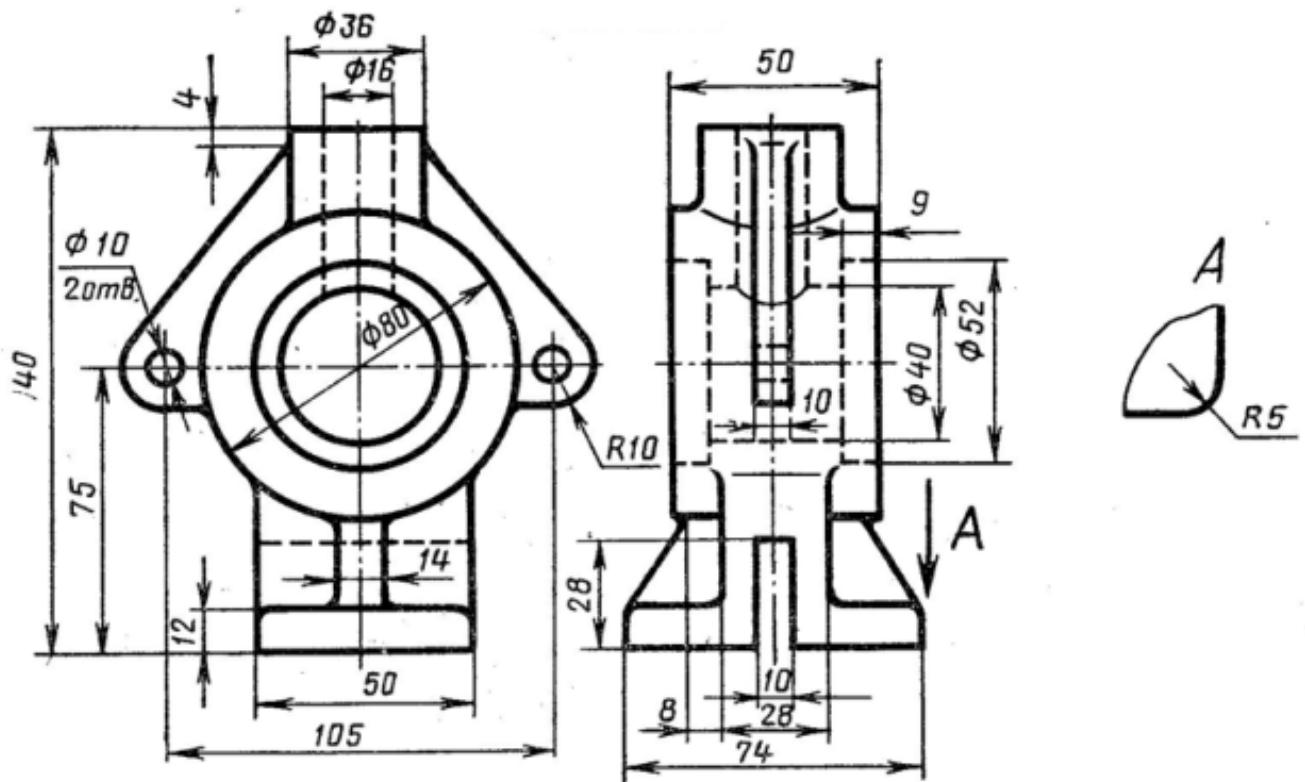


Дан чертеж. По двум проекциям постройте твердотельную 3D модель с применением инструментов панелей «Элементы тела», приложения «Библиотека стандартных элементов». На 3D модели нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рационально выбрана последовательность построения;</li><li>Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li><li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li><li>На 3D модели нанесены размеры.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рационально выбрана последовательность построения;</li><li>Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li><li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li></ol>

3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рационально выбрана последовательность построения;</li> <li>Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости.</li> </ol>
---	---

### Задание №31

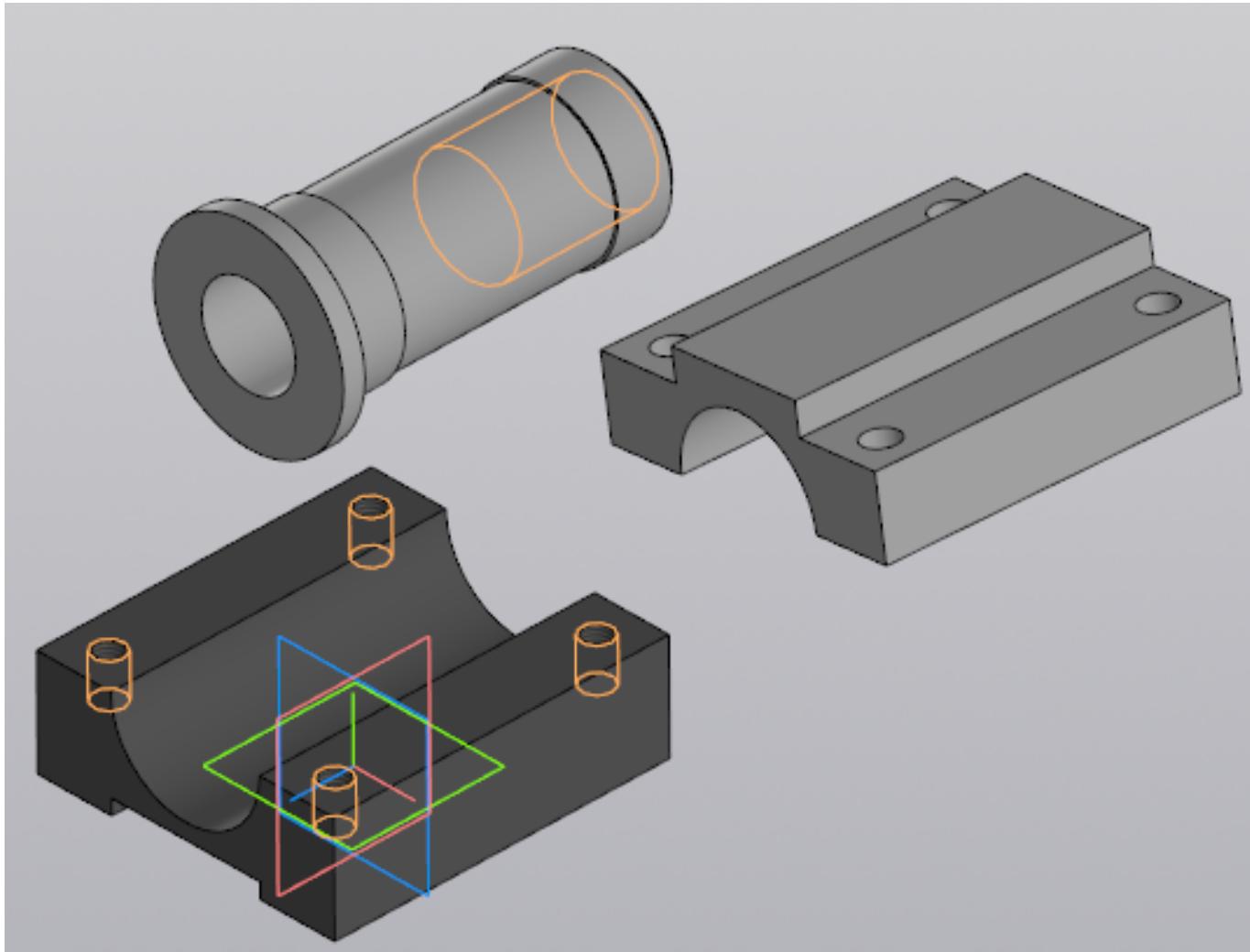


Дан чертеж. Постройте твердотельную модель с применением инструментов панелей «Элементы тела», «Массив, копирование», «Вспомогательные объекты», «Размеры».

Оценка	Показатели оценки
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рационально выбрана последовательность построения;</li> <li>Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рационально выбрана последовательность построения;</li> <li>Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости.</li> </ul>

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>• Рационально выбрана последовательность построения;</li> <li>• Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов».</li> </ul>
---	--

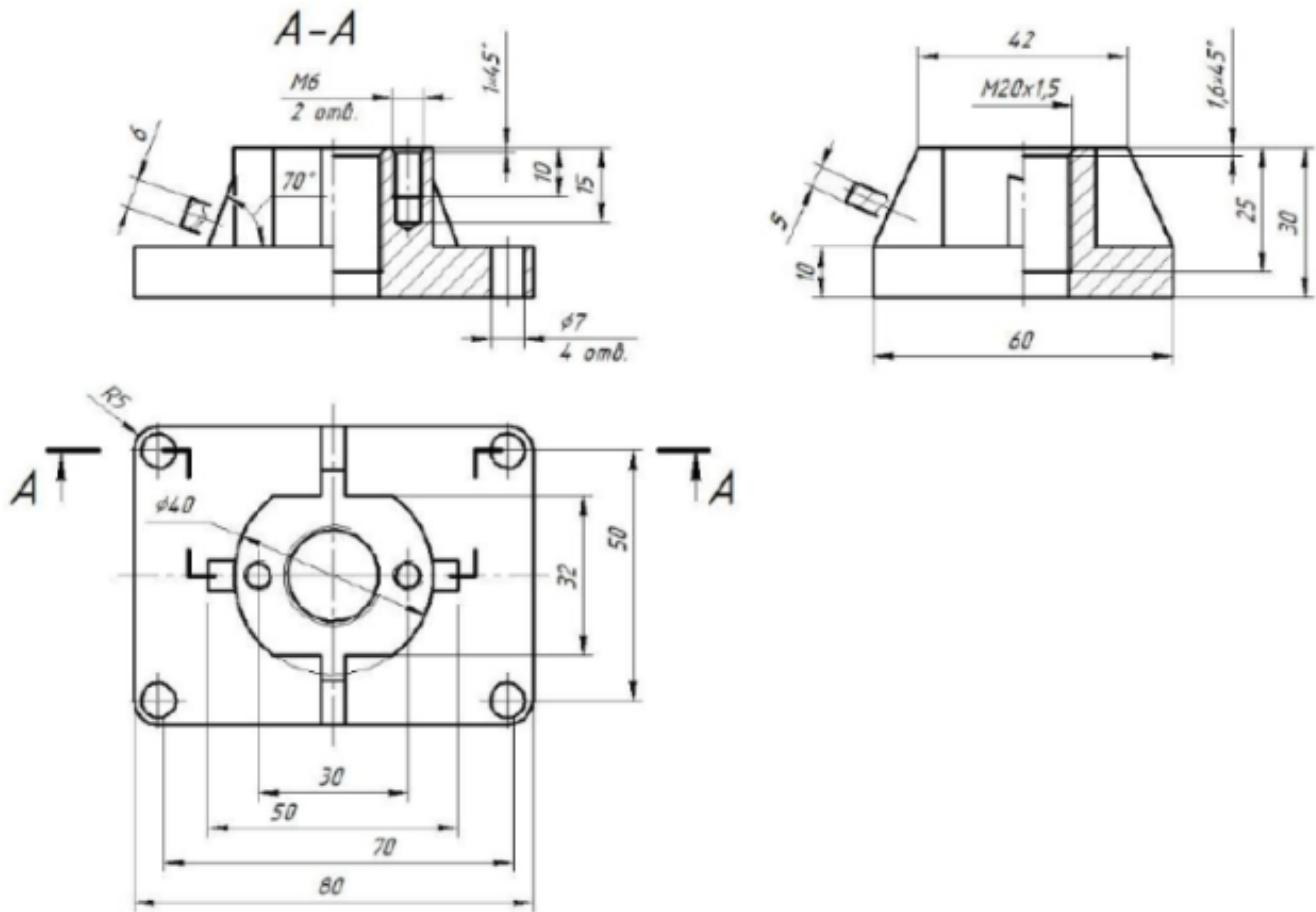
### Задание №32



Выданы 3D модели деталей. Создайте сборочную единицу "Корпус в сборе", используя инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика».

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе" наложены все необходимые взаимосвязи, коллизий не обнаружено.
4	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе" наложены взаимосвязи, коллизий не обнаружено.
3	Собрана сборочная единица "Корпус в сборе" наложены взаимосвязи

### Задание №33

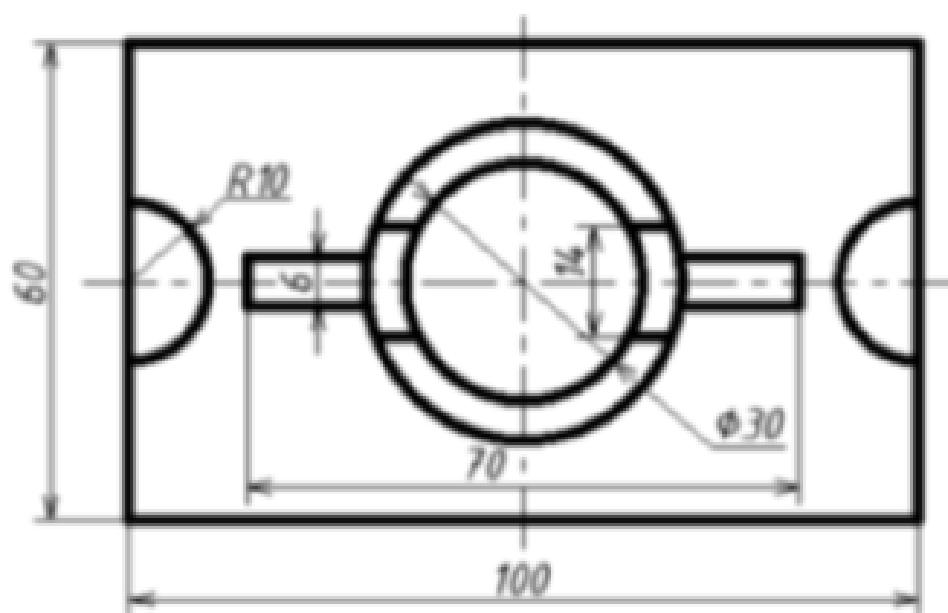
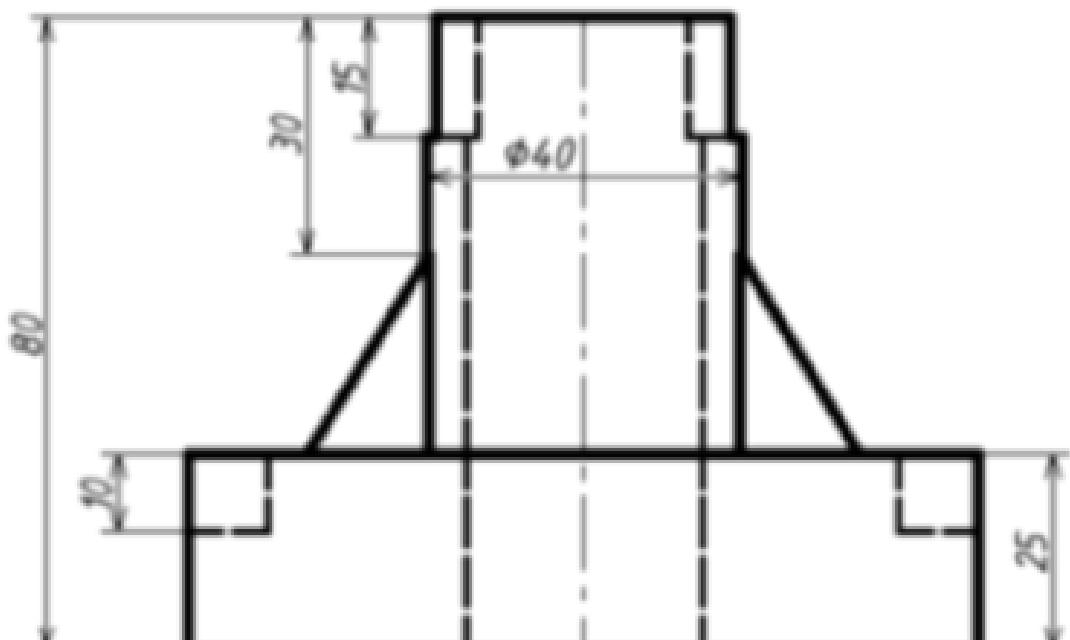


Дан чертеж. Постройте 3D модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела», на 3D модели нанести размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>2. Рациональность выбранной последовательности построения;</li><li>3. Наличие в основании 4-х сквозных цилиндрических отверстий в основании, выполненных с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li><li>4. Наличие в бобышке отверстий с внутренней резьбой;</li><li>5. Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости;</li><li>6. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li><li>7. На 3 D модели нанесены размеры.</li></ol>

4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>2. Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>3. Наличие в основании 4-х сквозных цилиндрических отверстий в основании, выполненных с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>4. Наличие в бобышке отверстий с внутренней резьбой;</li> <li>5. Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости;</li> <li>6. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>2. Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>3. Наличие в основании 4-х сквозных цилиндрических отверстий в основании, выполненных с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»;</li> <li>4. Наличие в бобышке отверстий с внутренней резьбой;</li> <li>5. Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости.</li> </ol>

#### **Задание №34**

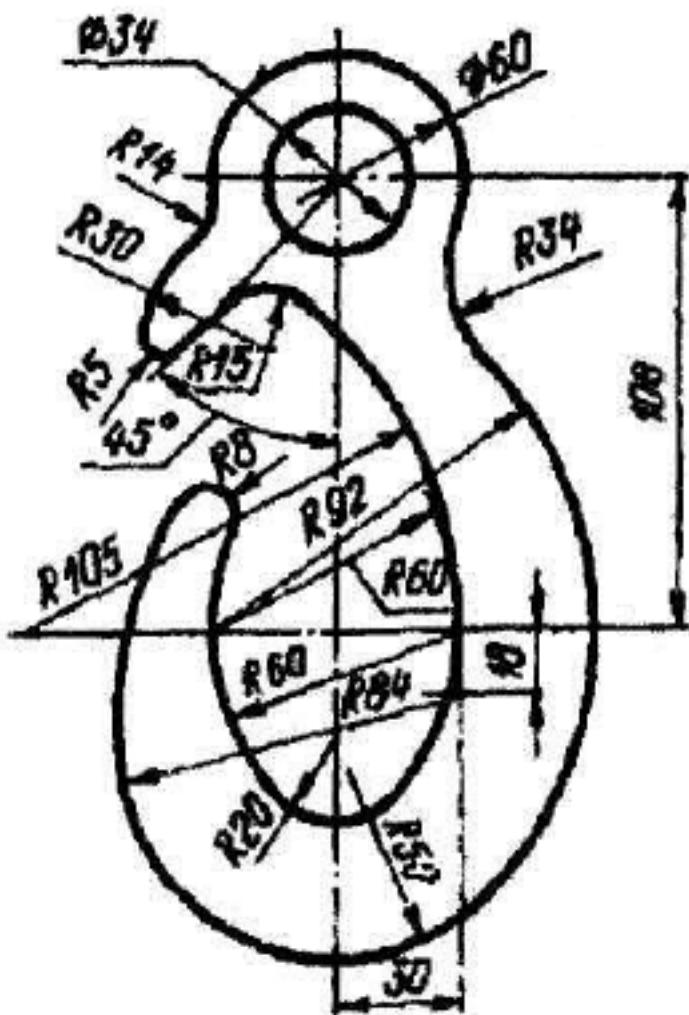


Дан чертеж . Постройте 3D модель с применением операций Ребро жесткости, Отверстие. На 3D модели нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель (с применением операций ребро жесткости, отверстие) соответствие геометрии модели приведенному чертежу;</li> <li>Рационально выбрана последовательность построений;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>На 3D модели нанесены размеры.</li> </ol>

4	1. Правильно построена 3D модель (с применением операции ребро жесткости, отверстие) соответствие геометрии модели приведенному чертежу; 2. Рационально выбрана последовательность построений; 3. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
3	1. Правильно построена 3D модель (с применением операции ребро жесткости, отверстие) соответствие геометрии модели приведенному чертежу; 2. Рационально выбрана последовательность построений.

**Задание №35**

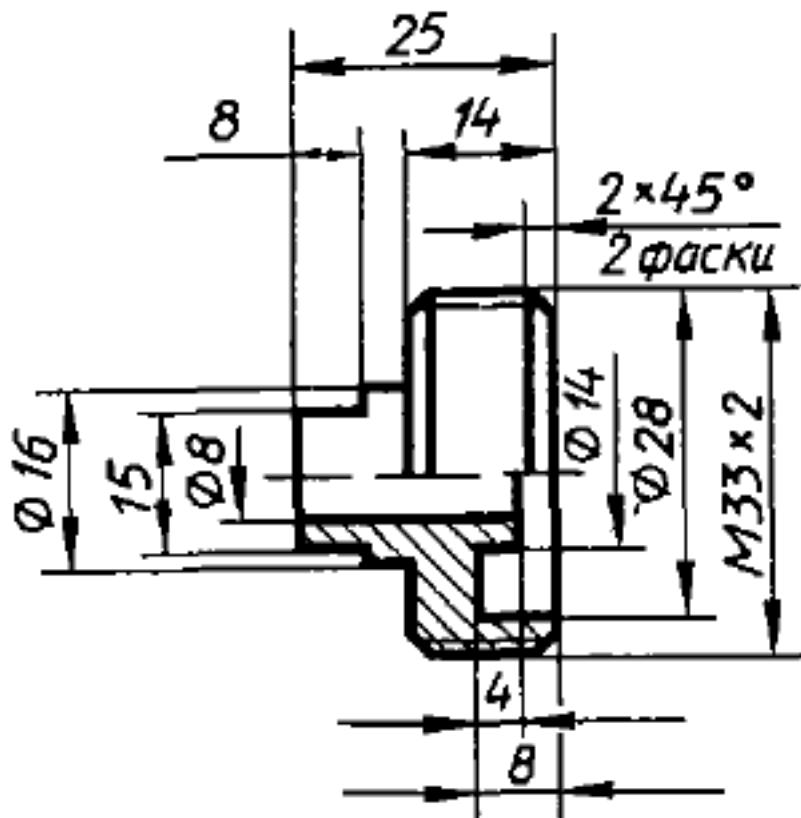


Дан чертеж. Постройте очертания контура плоской детали. Нанести размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Соответствие геометрии детали приведенному чертежу; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Использованы инструменты панели "Геометрия" 4. Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.

4	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Соответствие геометрии детали приведенному чертежу;</li> <li>2. Использованы инструменты панели "Геометрия";</li> <li>3. Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие геометрии детали приведенному чертежу;</li> <li>2. Использованы инструменты панели "Геометрия".</li> </ul>

### Задание №36

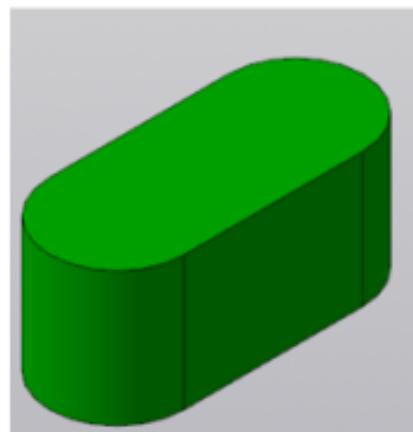
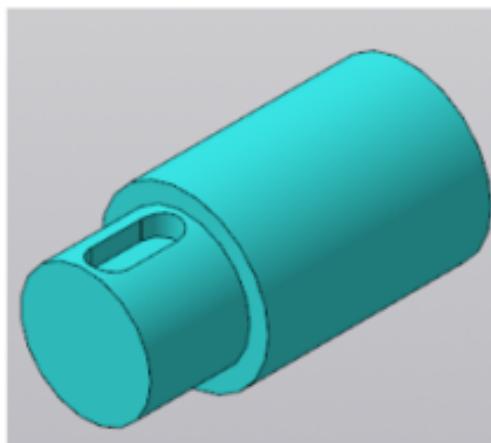
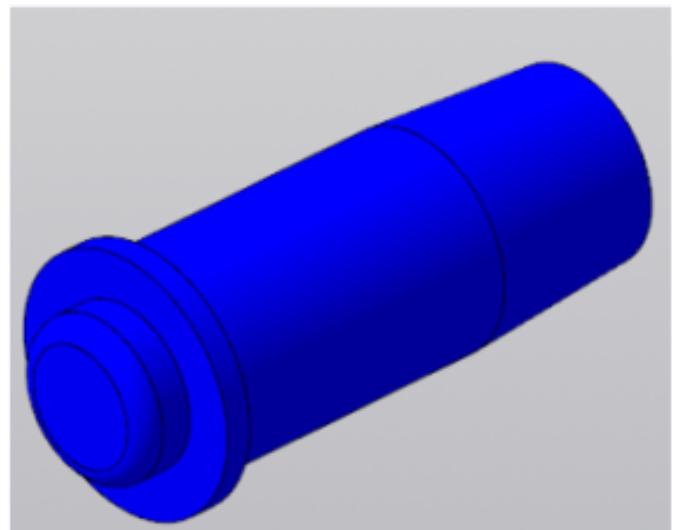
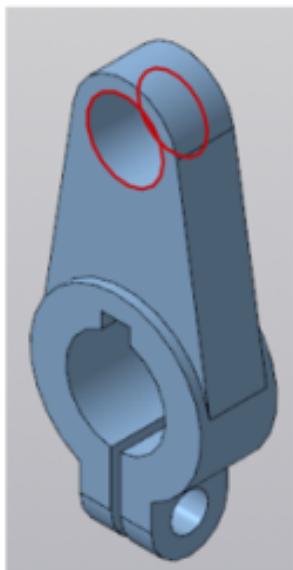


Дан чертеж. Постройте 3D модель с использованием справочника конструктивных элементов.

Оценка	Показатели оценки
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно построена 3D модель (с использованием справочника конструктивных элементов)</li> <li>2. Соответствие геометрии модели приведенному чертежу;</li> <li>3. Рационально выбрана последовательность построений;</li> <li>4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно построена 3D модель (с использованием справочника конструктивных элементов)</li> <li>2. Соответствие геометрии модели приведенному чертежу;</li> <li>3. Рационально выбрана последовательность построений.</li> </ul>

3

Построена 3D модель (с использованием справочника конструктивных элементов) .

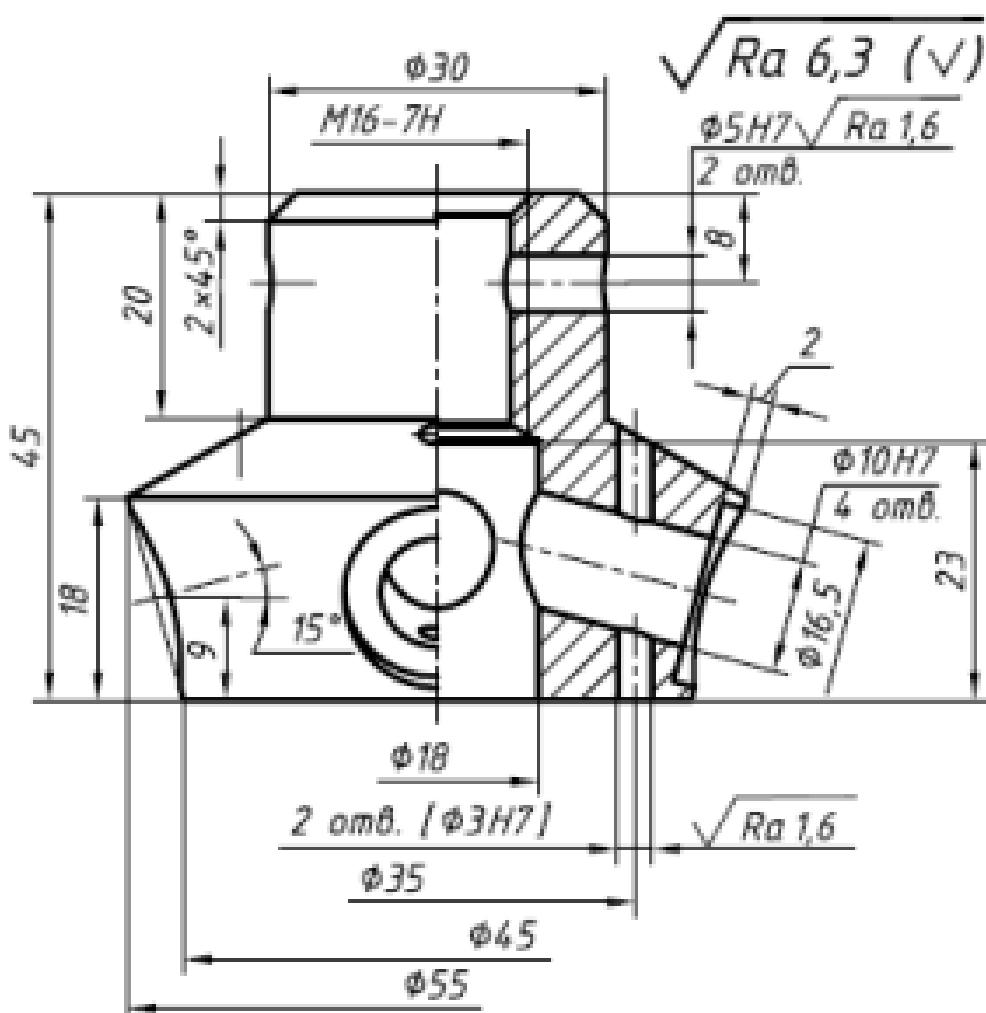
**Задание №37**

Даны детали, входящие в сборку узла "Кривошип". Соберите 3D модель сборки "Кривошип" и сформировать спецификацию.

Оценка	Показатели оценки

5	<p>1. Правильно собрана 3D модель сборки "Кривошип", с применением стандартных крепежных изделий</p> <p style="text-align: center;">   (→) Болт М6-6гх28 ГОСТ 7795-70    (→) Шайба С.6.37 ГОСТ 11371-78    (→) Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70 ; </p> <p>2. Отсутствуют коллизии.</p> <p>3. Создана спецификация по документу;</p> <p>4. В спецификации добавлен раздел Документация.</p>
4	<p>1. Правильно собрана 3D модель сборки "Кривошип", с применением стандартных крепежных изделий</p> <p style="text-align: center;">   (→) Болт М6-6гх28 ГОСТ 7795-70    (→) Шайба С.6.37 ГОСТ 11371-78    (→) Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70 ; </p> <p>2. Создана спецификация по документу;</p> <p>3. В спецификации добавлен раздел Документация.</p>
3	<p>1. Правильно собрана 3D модель сборки "Кривошип" с применением стандартных крепежных изделий</p> <p style="text-align: center;">   (→) Болт М6-6гх28 ГОСТ 7795-70    (→) Шайба С.6.37 ГОСТ 11371-78    (→) Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70 ; </p> <p>2. Создана спецификация по документу.</p>

### Задание №38



1. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с дет. поз. 03 и 08.
2. Детали применять совместно.
3. H14, h14,  $\pm IT14/2$ .

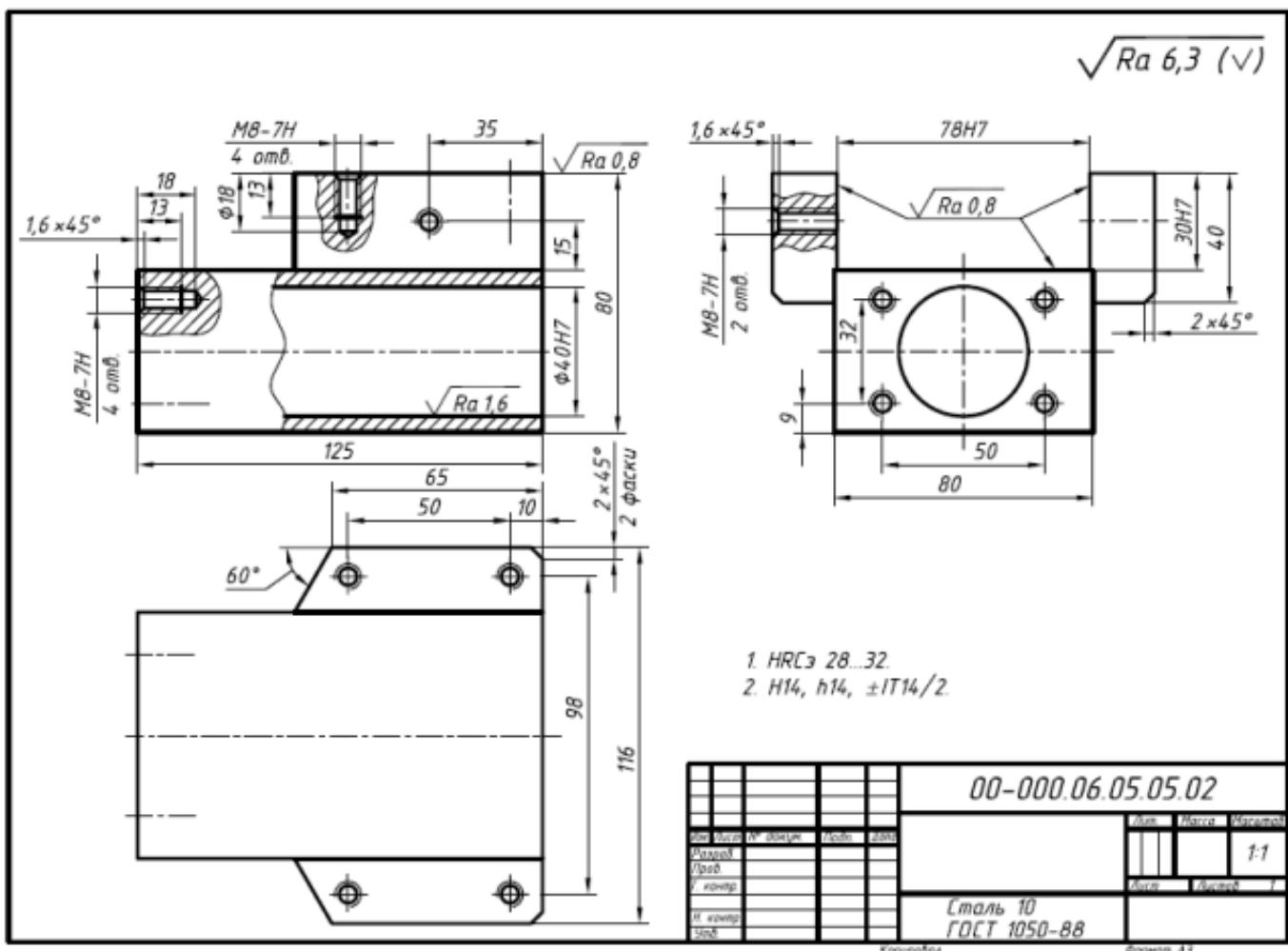
№	Позиция	№ детали	Лит.п	Лит.п	Лит.п	Лит.п	Лит.п	Лит.п	Лит.п
Разрой									
Проф.									
Г. изнан.									
Н. изнан.									
Энд									
Гайка					Лит.п	Лит.п	Лит.п	Лит.п	Лит.п
Сталь 45					2:1				
ГОСТ 1050-88					Лит.п	Лит.п	Лит.п	Лит.п	Лит.п
Комп.дат					Формат А4				

Дан чертеж. Постройте 3D модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела», на 3D модели нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Соответствие геометрии детали представленному чертежу; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); 5. На 3D модели нанесены размеры и общая шероховатость.
4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Соответствие геометрии детали представленному чертежу; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Соответствие геометрии детали представленному чертежу.

### Задание №39

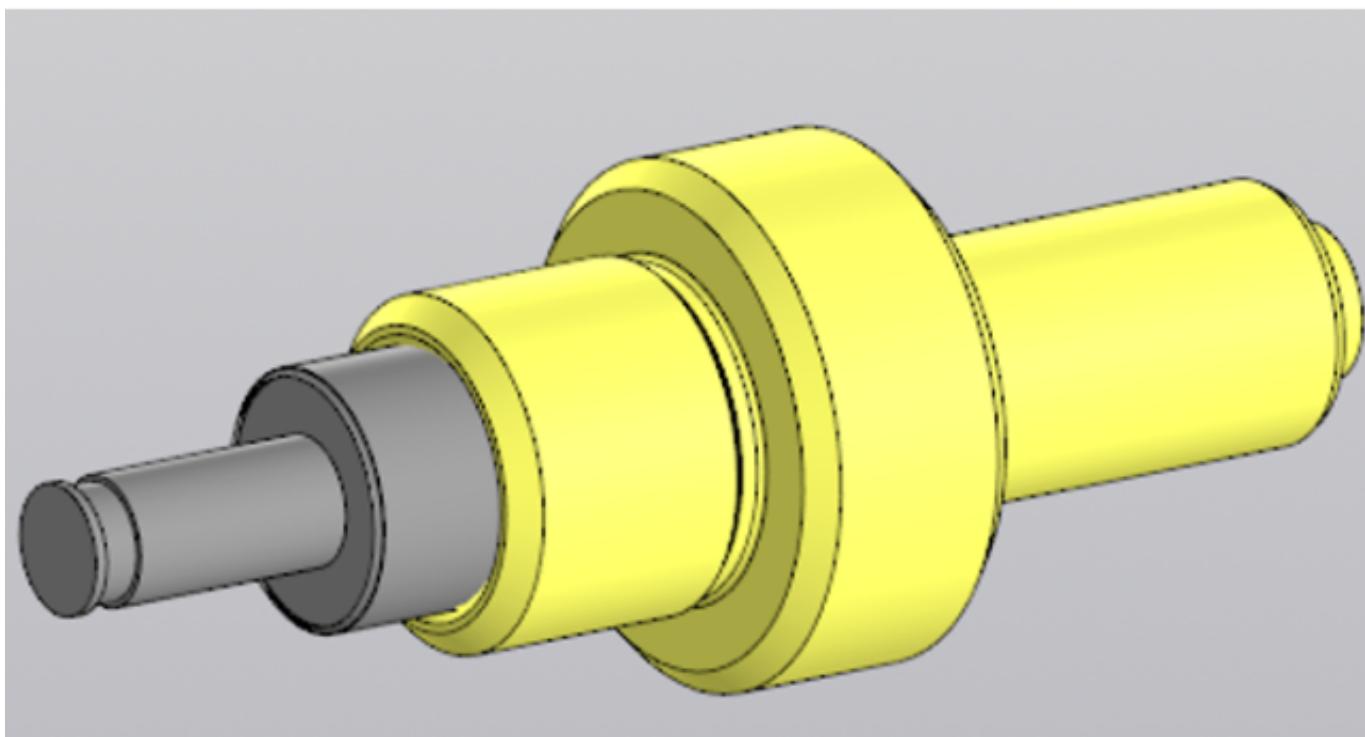


Дан чертеж. Создайте 3D модель, назначьте свойства модели детали и нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Наличие сквозного цилиндрического отверстия;</li> <li>Наличие 8-х сквозных резьбовых отверстий;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Наличие сквозного цилиндрического отверстия;</li> <li>Наличие 8-х сквозных резьбовых отверстий.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Наличие сквозного цилиндрического отверстия;</li> <li>Наличие 8-х сквозных резьбовых отверстий.</li> </ol>

### Задание №40

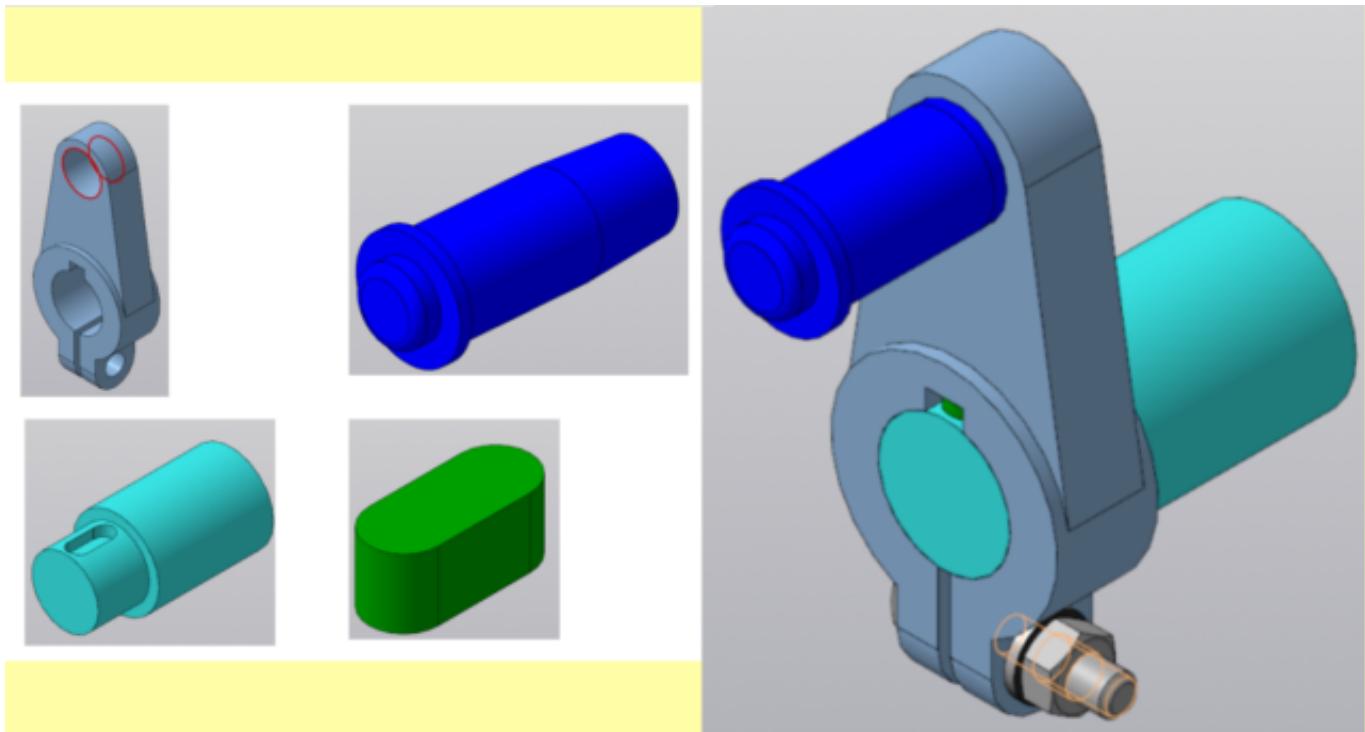


Дана сборка Клапан. Постройте ассоциативный чертеж выданной сборки с необходимыми разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построен ассоциативный сборочный чертеж с выполнением требований ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011;</li> <li>Отсутствуют нарушенные ассоциативные связи с 3D моделью сборки.</li> </ol>

4	1. Построен ассоциативный сборочный чертеж с выполнением требований ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011; 2. Отсутствуют нарушенные ассоциативные связи с 3D моделью сборки.
3	Построен ассоциативный сборочный чертеж с выполнением требований ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011.

### Задание №41

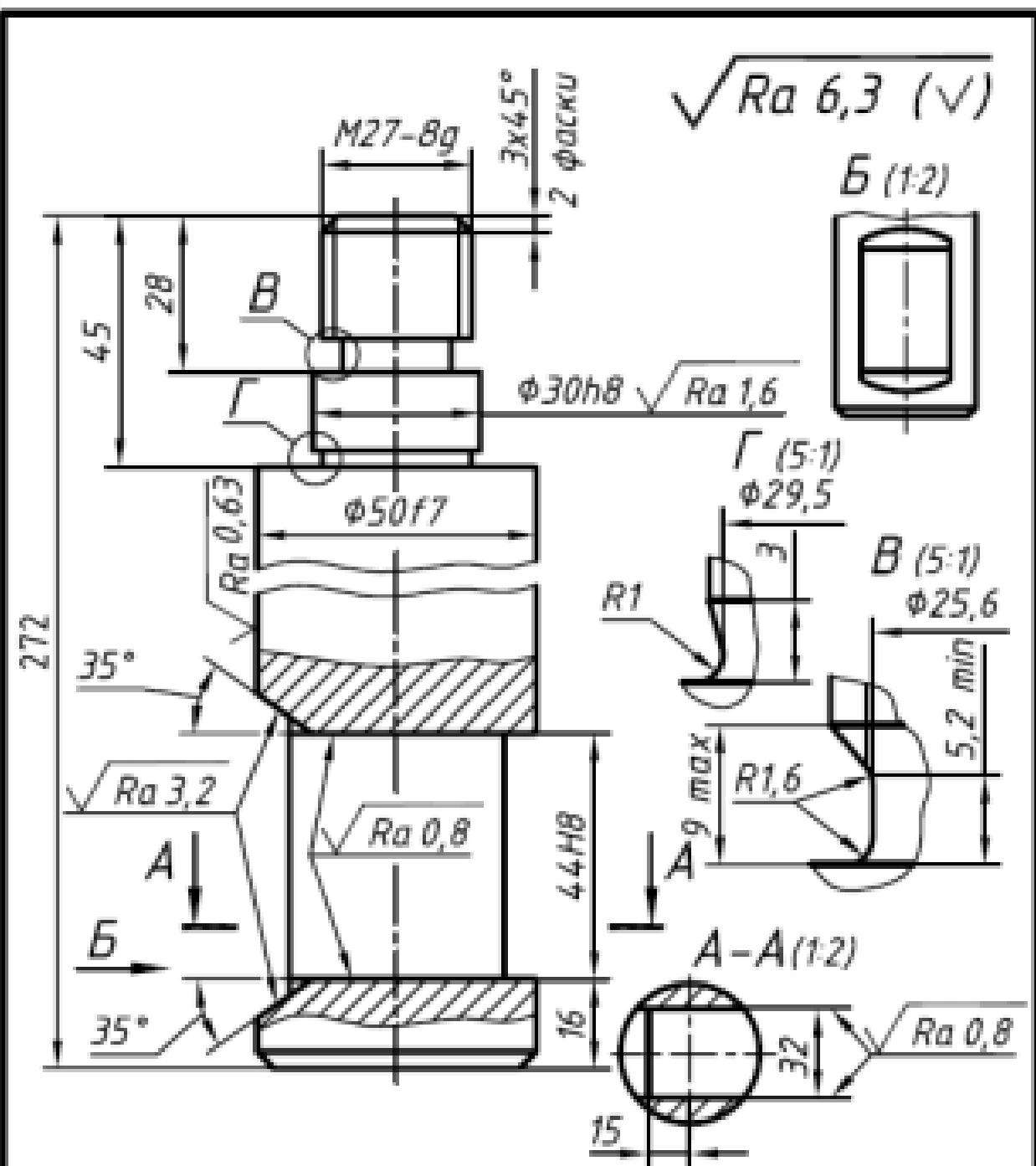


Даны детали, входящие в сборку узла "Кривошип". Соберите 3D модель сборки "Кривошип" и сформировать спецификацию.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>1. Правильно собрана 3D модель сборки "Кривошип", с применением стандартных крепежных изделий</p> <p>Болт М6-6гх28 ГОСТ 7795-70</p> <p>Шайба С.6.37 ГОСТ 11371-78</p> <p>Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70</p> <p>;</p> <p>2. Отсутствуют коллизии.</p> <p>3. Создана спецификация по документу;</p> <p>4. В спецификации добавлен раздел Документация.</p>

4	<p>1. Правильно собрана 3D модель сборки "Кривошип", с применением стандартных крепежных изделий</p> <p style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px;">  Болт М6-6гх28 ГОСТ 7795-70       </p> <p style="background-color: #f2f2f2; padding: 5px;">  Шайба С.6.37 ГОСТ 11371-78       </p> <p style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px;">  Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70       </p> <p style="text-align: right;">;</p> <p>2. Создана спецификация по документу;</p> <p>3. В спецификации добавлен раздел Документация.</p>
3	<p>1. Правильно собрана 3D модель сборки "Кривошип" с применением стандартных крепежных изделий</p> <p style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px;">  Болт М6-6гх28 ГОСТ 7795-70       </p> <p style="background-color: #f2f2f2; padding: 5px;">  Шайба С.6.37 ГОСТ 11371-78       </p> <p style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px;">  Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70       </p> <p style="text-align: right;">;</p> <p>2. Создана спецификация по документу.</p>

#### Задание №42



1. Цементировать  $h$  0,5..0,8 мм, HRC3 56..60.
2. H14, h14,  $\pm IT14/2$ .

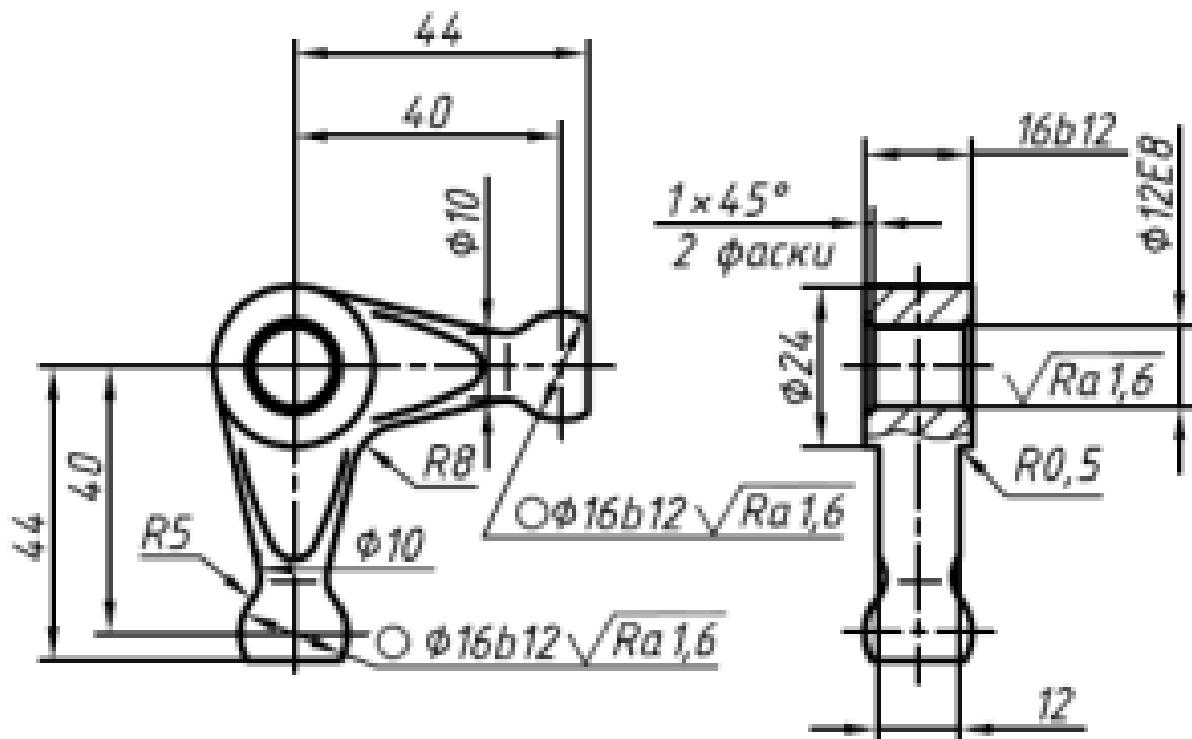
Ном	Ном	Н° вакум	Пада.	Пада	Шток			Ном.	Ном	Номинал
Разраб										
Прот										
Г. конс										
Н. конс										
цвд										
					Сталь 20			ГОСТ 1050-88		

Дан чертеж. Создайте 3D модель с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов». Назначьте свойства детали.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li><li>Наличие наружной резьбы;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li><li>Наличие наружной резьбы.</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>Построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Наличие наружной резьбы.</li></ol>

### Задание №43

$\sqrt{Ra6,3} (\checkmark)$



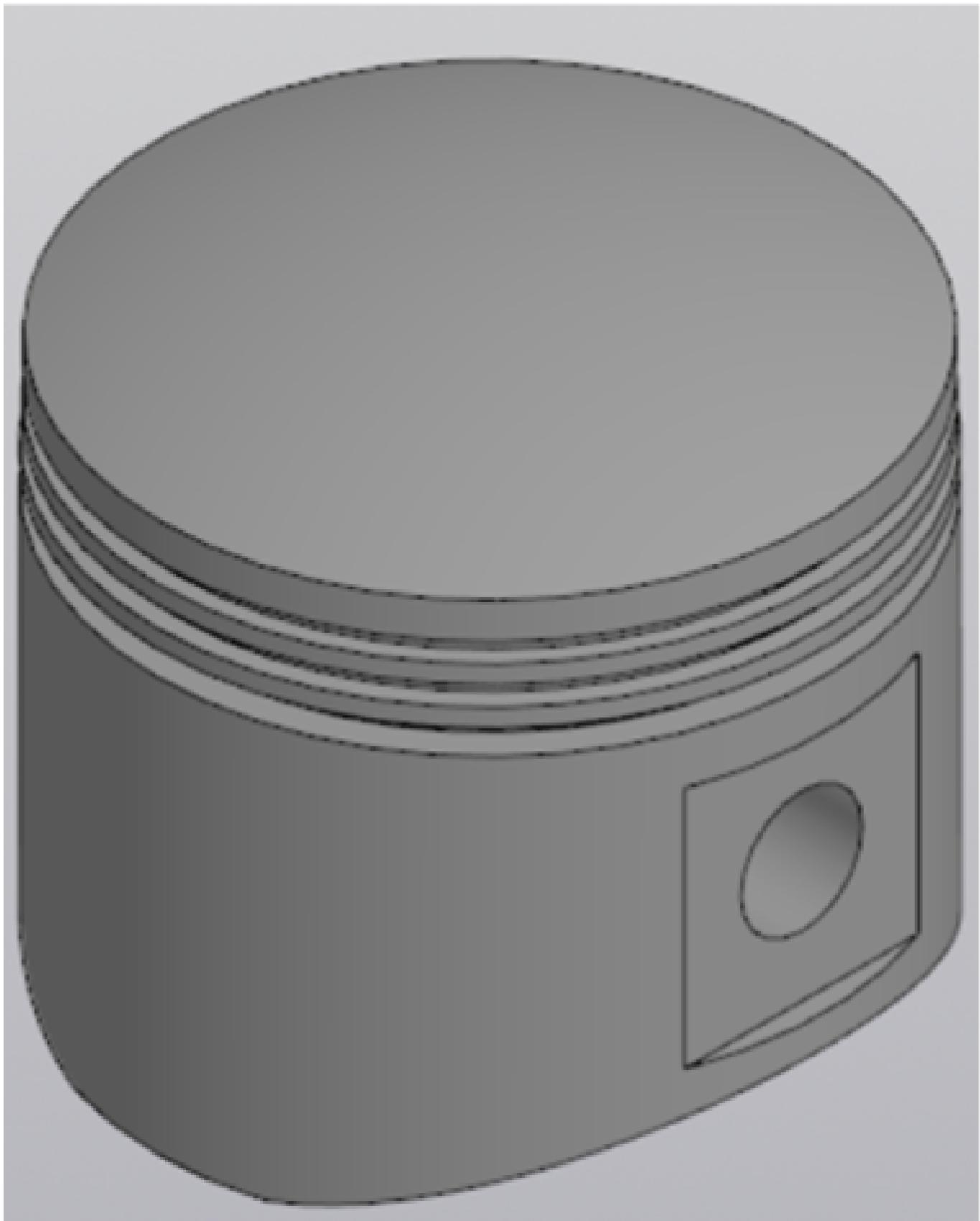
1. HRC<sub>3</sub> 40...45.
2. H14, h14, ±IT14/2.

Ном. позиц.	№ фасонн.	Падн.	Позиц.	Рычаг			Лист	Наслед.	Несущий
Внешний									
Нарез.									
Г. концы									
Н. концы									
Шейк.				Сталь 45					
				ГОСТ 1050-88					

Дан чертеж. Создайте 3D модель, назначить свойства модели и нанесите на нее размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li><li>Наличие сквозного цилиндрического отверстия;</li><li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li><li>Наличие сквозного цилиндрического отверстия.</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li><li>Рациональность выбранной последовательности построения.</li></ol>

#### Задание №44

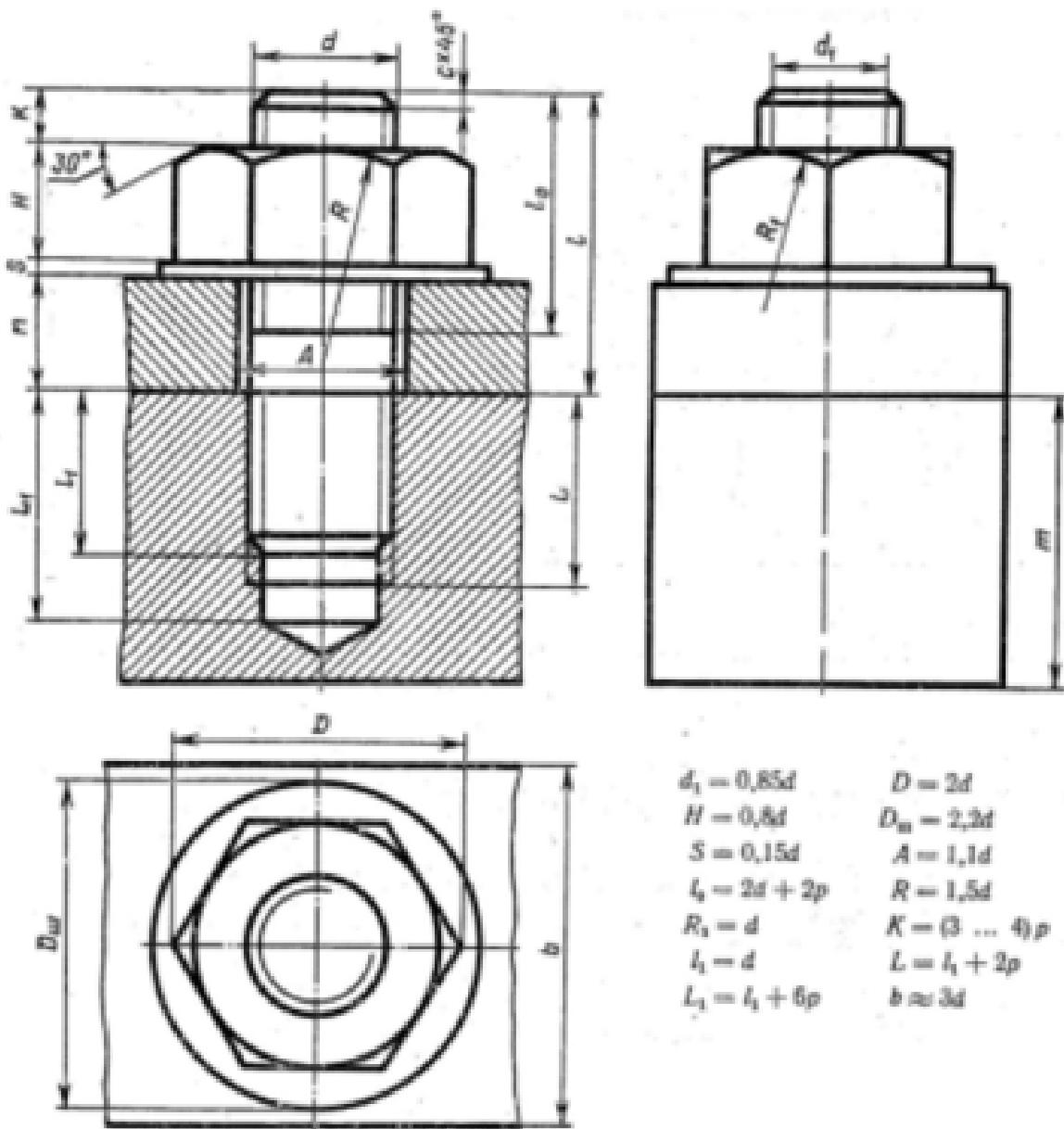


Выдана 3D модель. Постройте ассоциативный чертеж модели с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Получен чертеж 3 D модели, с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.
4	Получен чертеж 3 D модели, с видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.
3	Получен чертеж 3 D модели, с видами, разрезами, сечениями, нанесены размеры.

### **Задание №45**

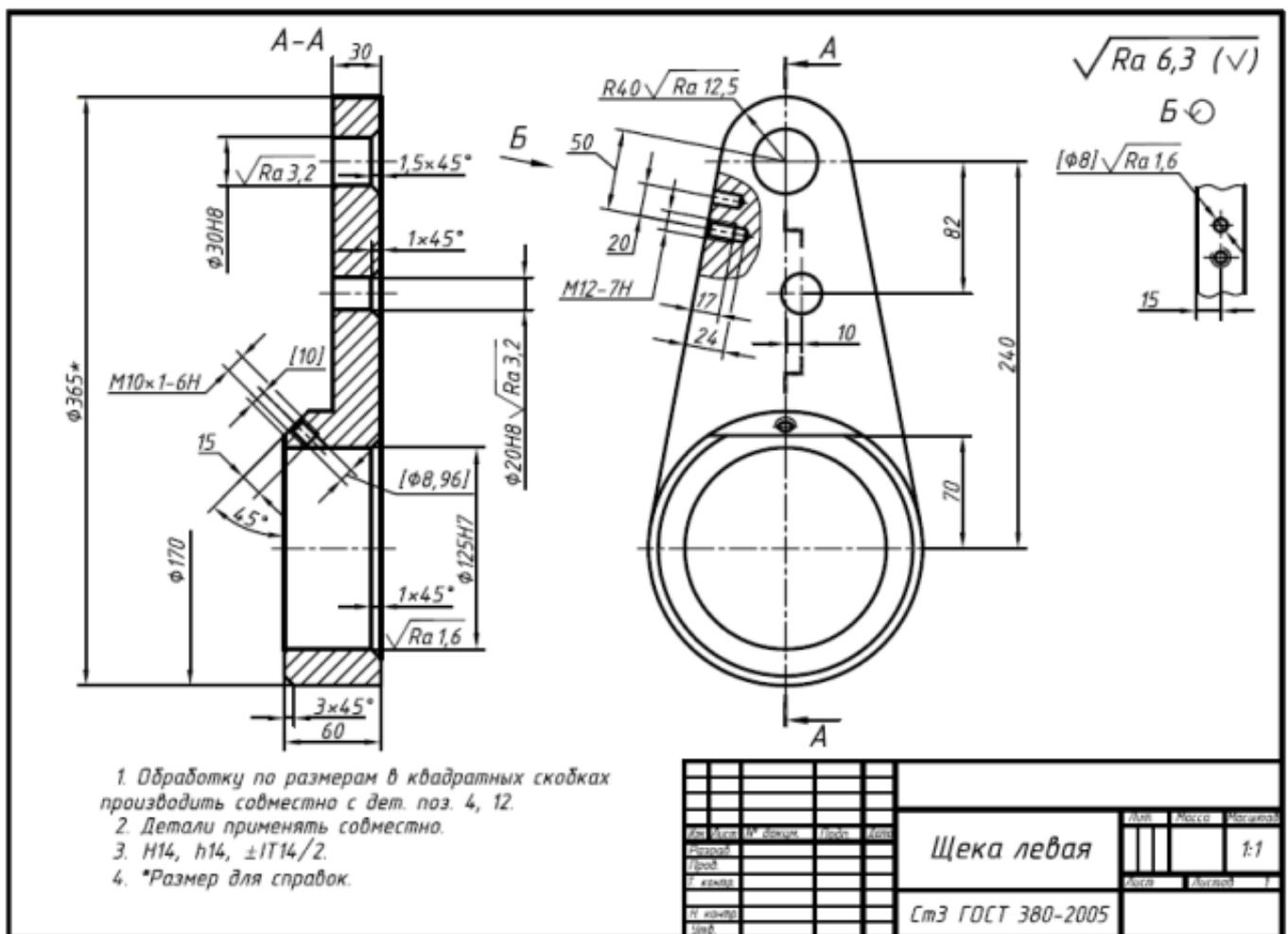


Дан чертеж. Постройте 3D модель сборки соединения деталей шпилькой. Размер L подберите по ГОСТ 22042-76 так, чтобы обеспечить указанное значение K.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произведен расчет размеров шпилечного соединения согласно формулам, указанных в задании;</li> <li>2. Построены модели соединяемых деталей;</li> <li>3. Создана сборка с применением приложения «Стандартные крепежные изделия»;</li> <li>4. Наложены все необходимые связи;</li> <li>5. Коллизий не обнаружено.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произведен расчет размеров шпилечного соединения согласно формулам, указанных в задании;</li> <li>2. Построены модели соединяемых деталей;</li> <li>3. Создана сборка с применением приложения «Стандартные крепежные изделия»;</li> <li>4. Наложены все необходимые связи.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произведен расчет размеров шпилечного соединения согласно формулам, указанных в задании;</li> <li>2. Построены модели соединяемых деталей;</li> <li>3. Создана сборка с применением приложения «Стандартные крепежные изделия».</li> </ol>

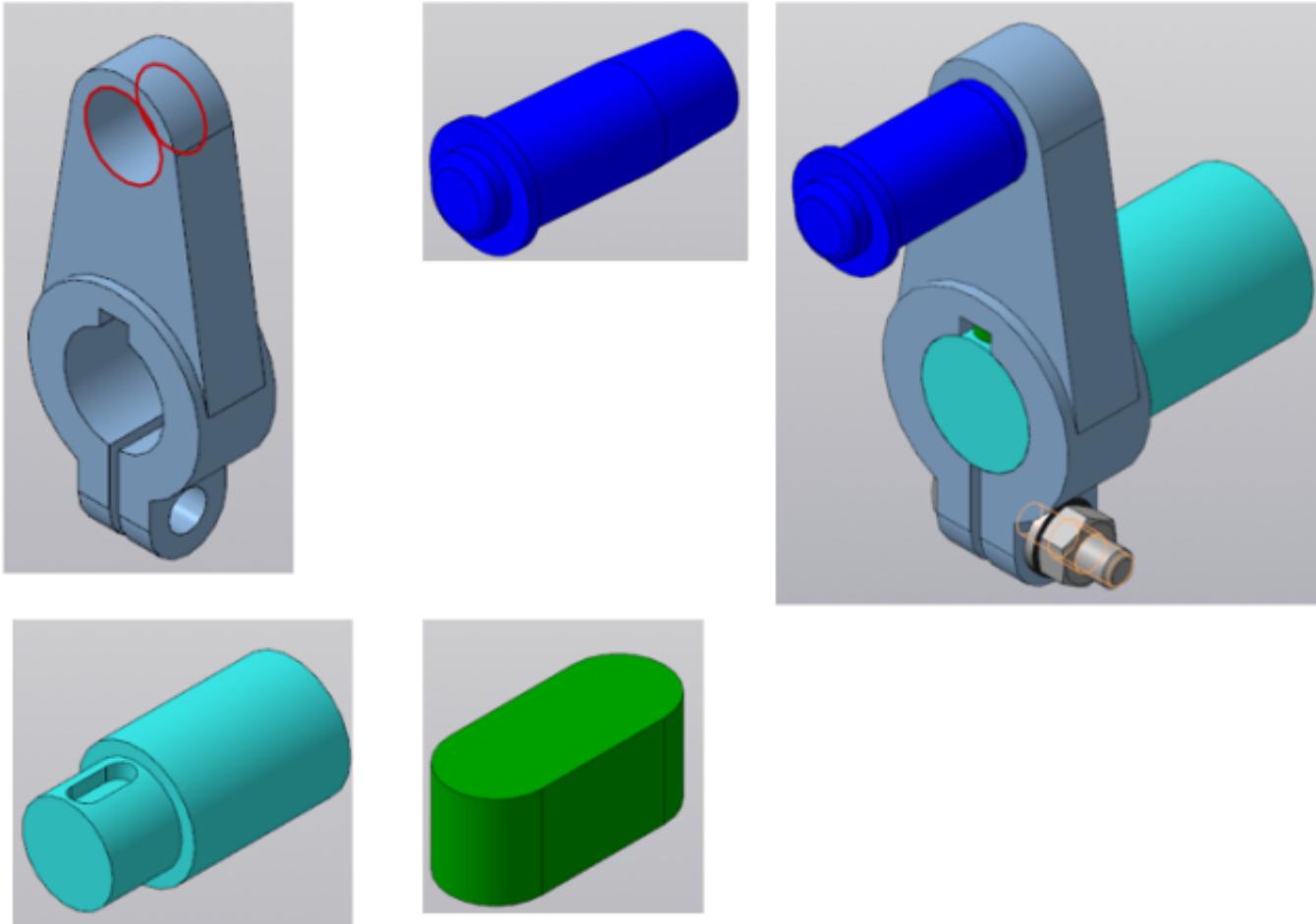
## Задание №46



Дан чертеж. Создайте 3D модель детали, назначьте свойства и нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>На 3D модели нанесены размеры.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения.</li> </ol>

### Задание №47

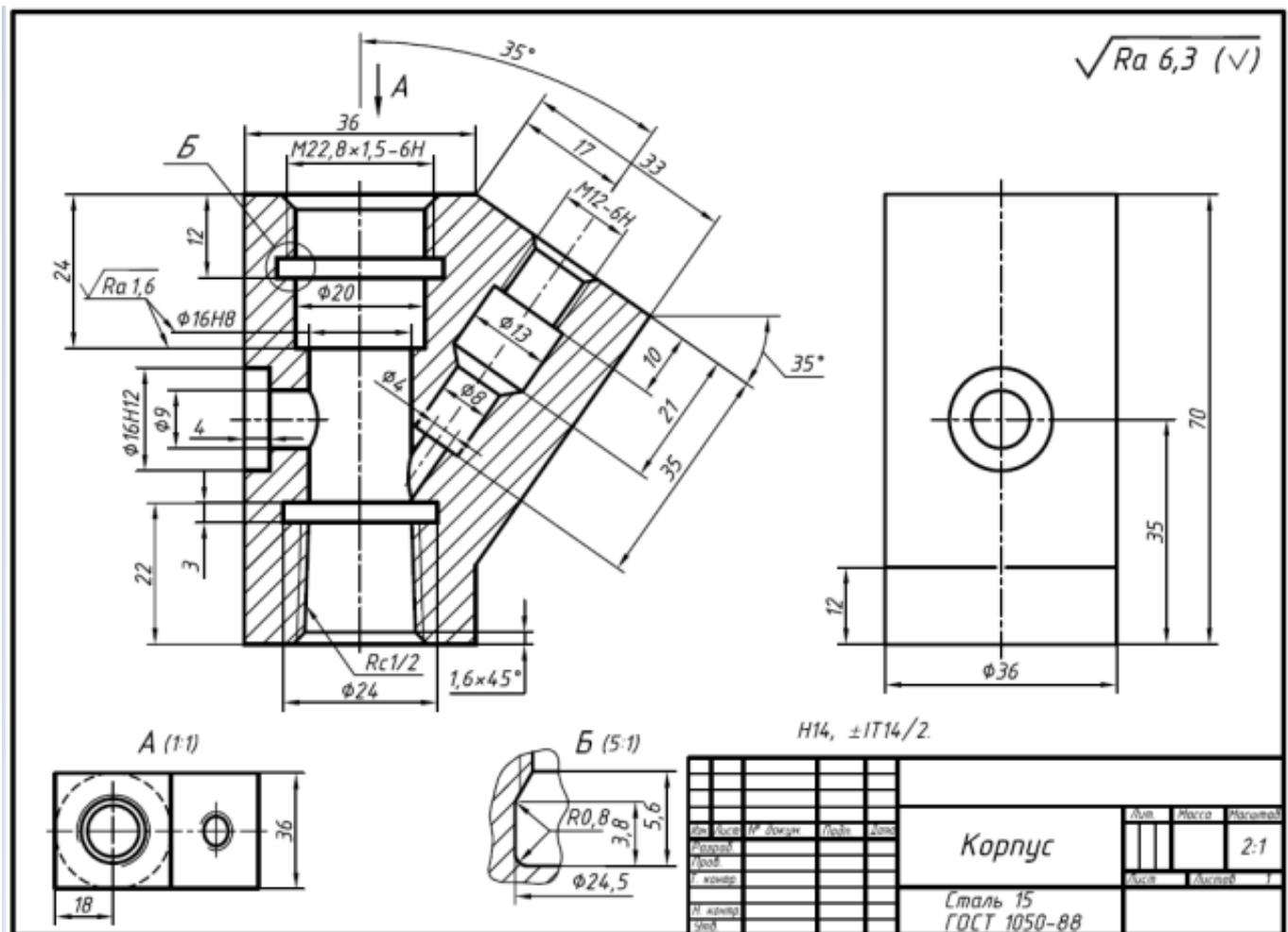


Даны детали, входящие в сборку узла "Кривошип". Соберите 3D модель сборки "Кривошип" и сформируйте спецификацию.

Оценка	Показатели оценки

5	<p>1. Правильно собрана 3D модель сборки "Кривошип", с применением стандартных крепежных изделий</p> <p style="text-align: center;">   (→) Болт М6-6гх28 ГОСТ 7795-70    (→) Шайба С.6.37 ГОСТ 11371-78    (→) Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70 ; </p> <p>2. Отсутствуют коллизии.</p> <p>3. Создана спецификация по документу;</p> <p>4. В спецификации добавлен раздел Документация.</p>
4	<p>1. Правильно собрана 3D модель сборки "Кривошип", с применением стандартных крепежных изделий</p> <p style="text-align: center;">   (→) Болт М6-6гх28 ГОСТ 7795-70    (→) Шайба С.6.37 ГОСТ 11371-78    (→) Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70 ; </p> <p>2. Создана спецификация по документу;</p> <p>3. В спецификации добавлен раздел Документация.</p>
3	<p>1. Правильно собрана 3D модель сборки "Кривошип" с применением стандартных крепежных изделий</p> <p style="text-align: center;">   (→) Болт М6-6гх28 ГОСТ 7795-70    (→) Шайба С.6.37 ГОСТ 11371-78    (→) Гайка М6-6Н ГОСТ 5915-70 ; </p> <p>2. Создана спецификация по документу.</p>

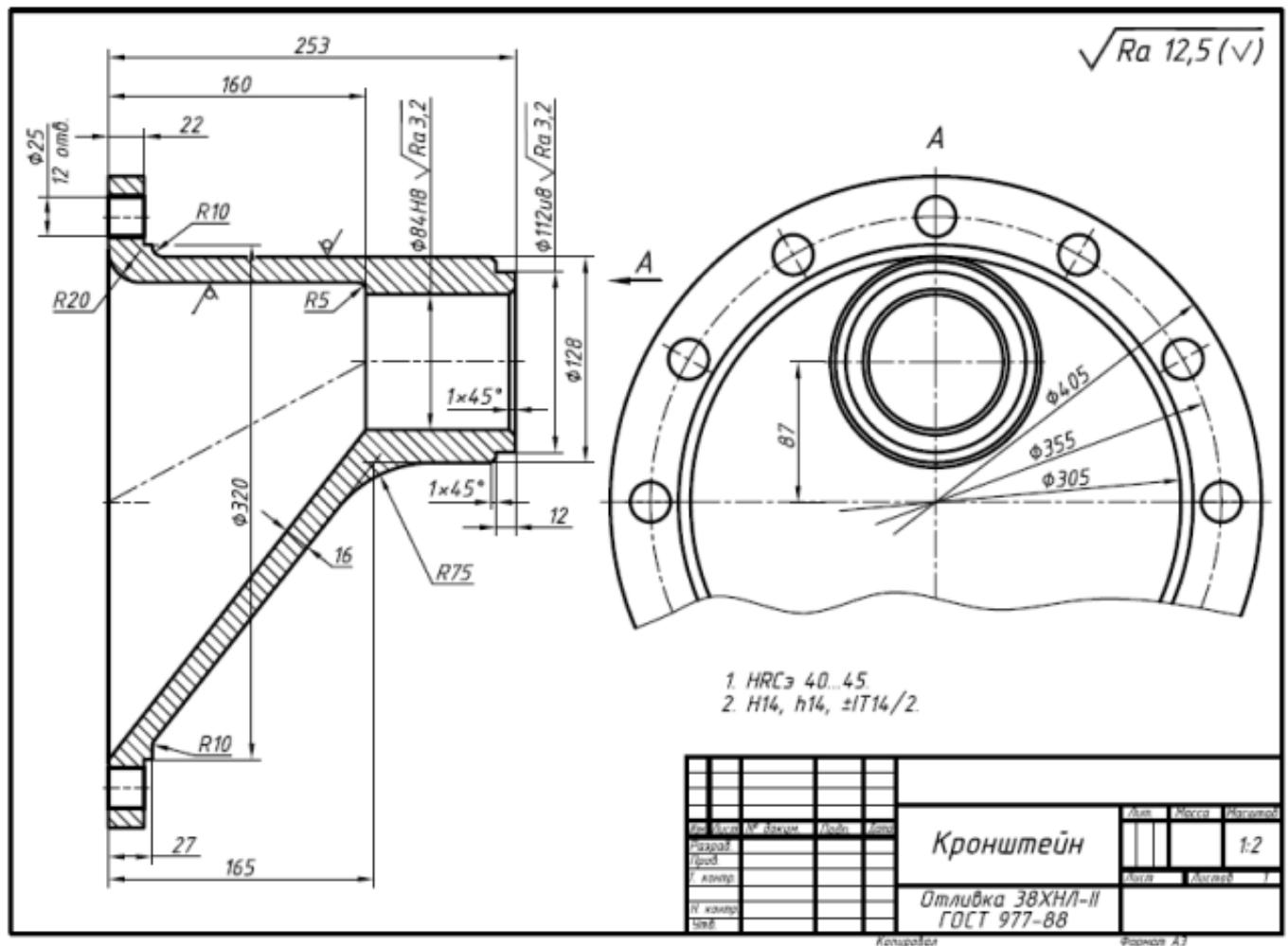
### Задание №48



Дан чертеж. Создайте 3D модель детали, назначьте свойства и нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения.
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам.

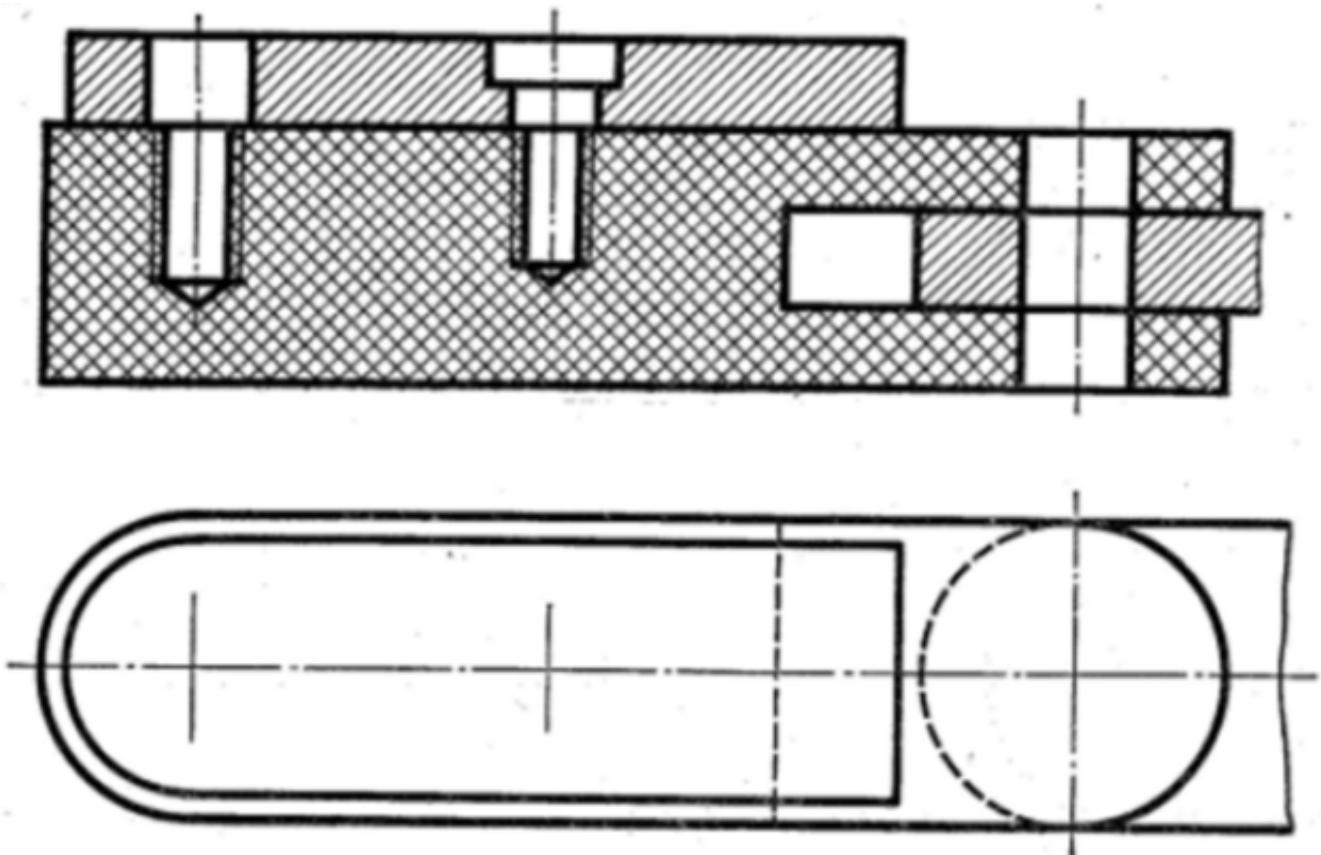
## Задание №49



Дан чертеж. Создайте 3D модель, назначьте свойства детали, нанесите размеры.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>На 3D модель нанесены размеры.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Правильно построена 3D модель по представленным размерам;</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения.</li> </ol>

### Задание №50



Дан чертеж . Постройте сборку из деталей, соединив их шпилькой М10 (ГОСТ11765-66), винтом М8 (ГОСТ 17475-72) и болтом М12 (ГОСТ 7798-70). Учтите, что деталь, в которую завинчивается шпилька и винт выполнена из пласти массы.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С.</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Наличие внутренней резьбы;</li> <li>Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений;</li> <li>Коллизий не обнаружено.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С.</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Наличие внутренней резьбы;</li> <li>Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал);</li> <li>Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С.</li> <li>Рациональность выбранной последовательности построения;</li> <li>Наличие внутренней резьбы;</li> <li>Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений.</li> </ol>