

Документ подписан:
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 30.06.2026 12:53:32
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eart1a62674b54f4998099d3d6bdfcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

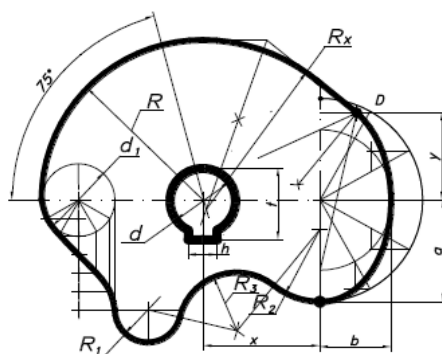
Ремонт и обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности, 3, 4 семестры

Код, направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетика и электротехника
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

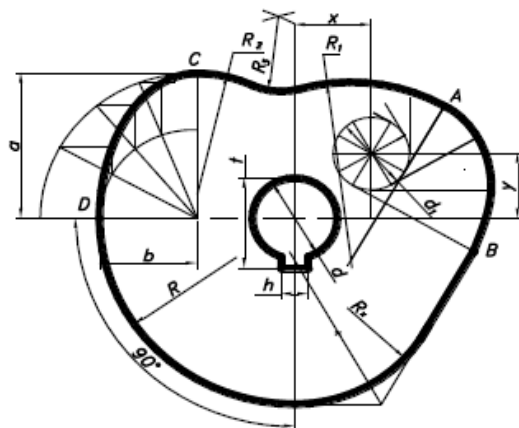
Типовые задания для контрольной работы 3 семестр

Задание 1. Построить в программном продукте Компас-3D очертания кулачка. Данные для построения очертания кулачка представлены в вариантах. Работу выполнить на листе чертежной бумаги формата А3.

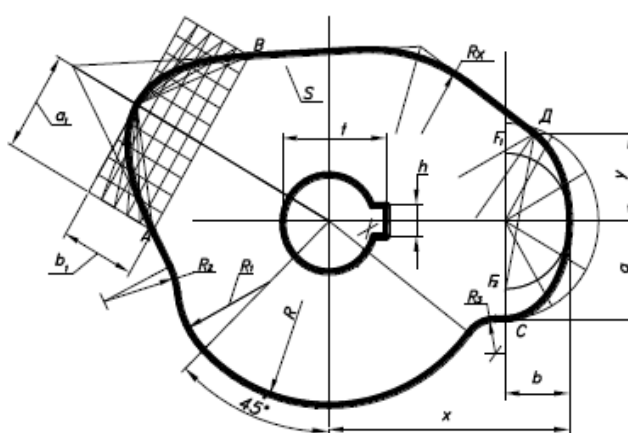
Варианты	R	R ₁	R ₂	R ₃	a	b	d	d ₁	h	t	x	y
1, 4, 11, 22	120	40	60	35	80	50	45	50	14	50,5	110	70
7, 14, 17, 25	115	35	55	35	75	45	40	55	12	45	115	70
8, 18, 21, 27	110	40	50	40	70	40	35	50	10	40	120	60



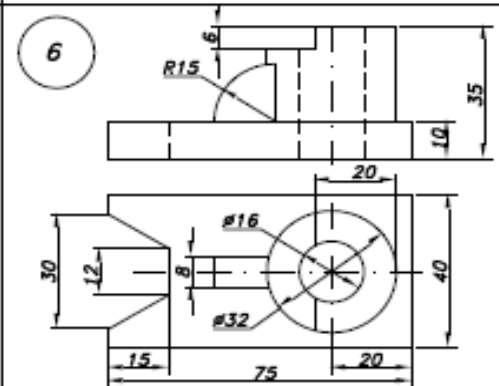
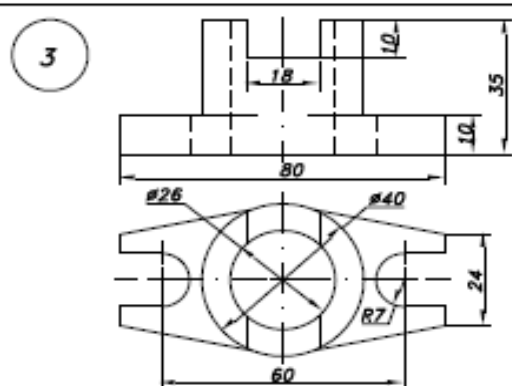
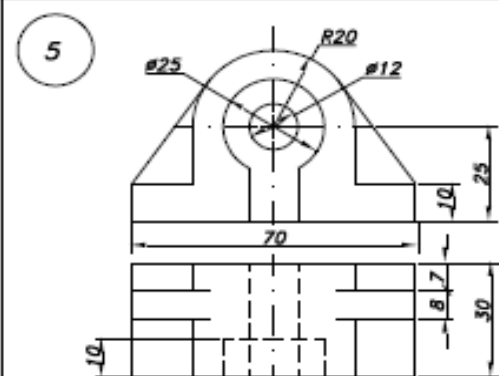
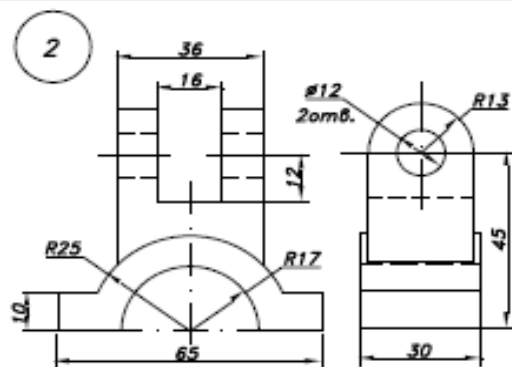
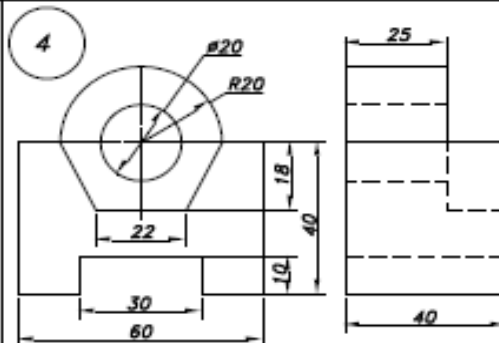
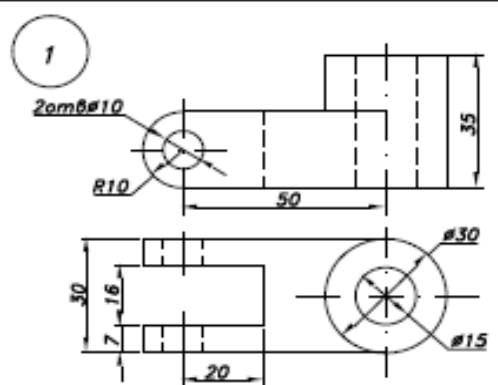
Варианты	R	R ₁	R ₂	R ₃	a	b	d	d ₁	h	t	x	y
2, 5, 9, 26	120	100	50	30	80	50	45	40	14	50,5	40	35
12, 15, 19, 23	115	110	75	40	90	55	50	55	16	56	45	40

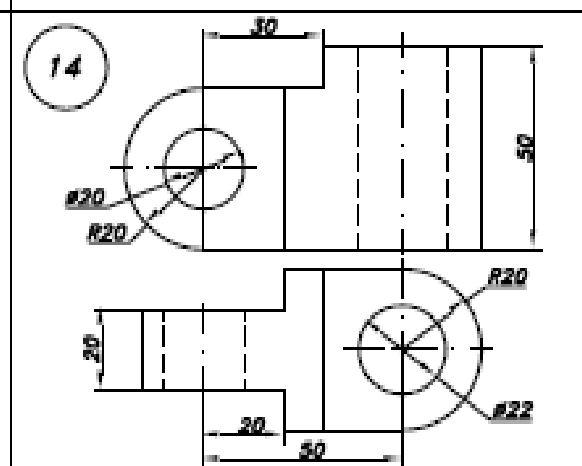
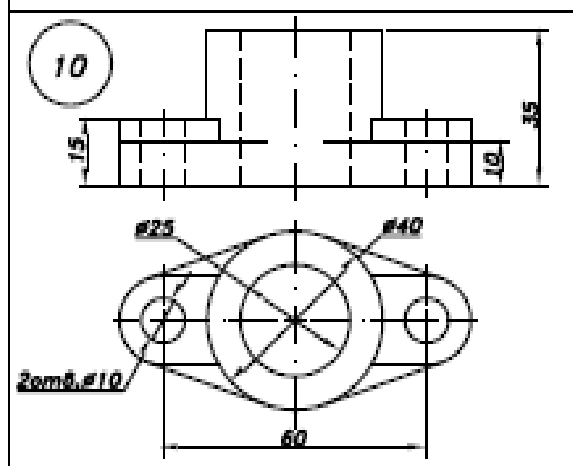
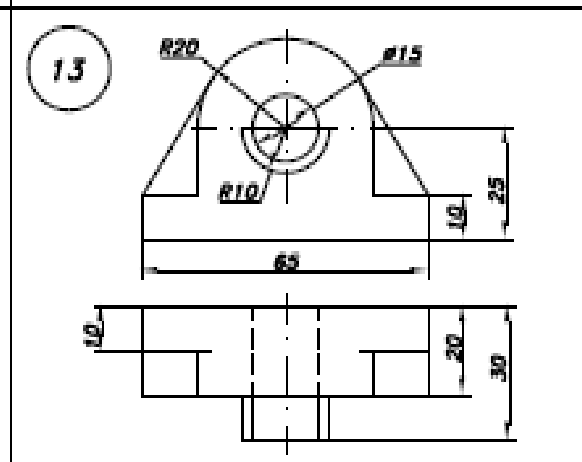
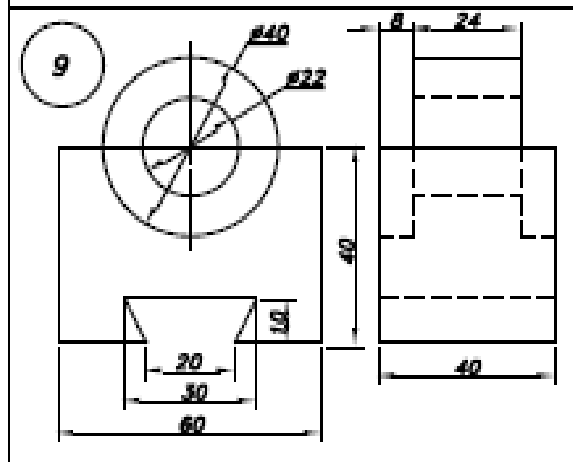
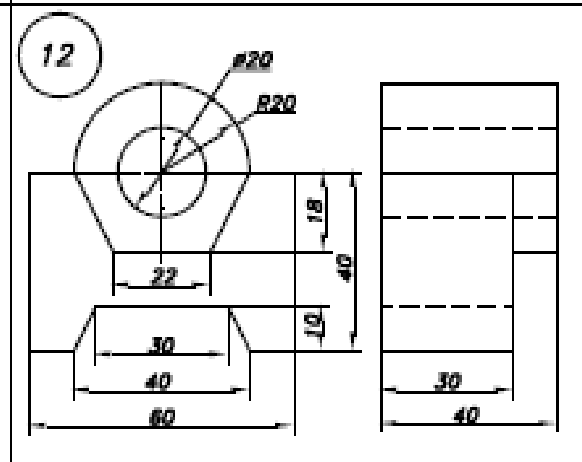
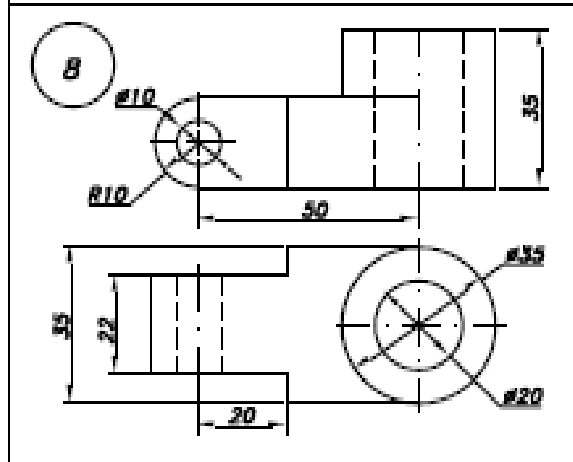
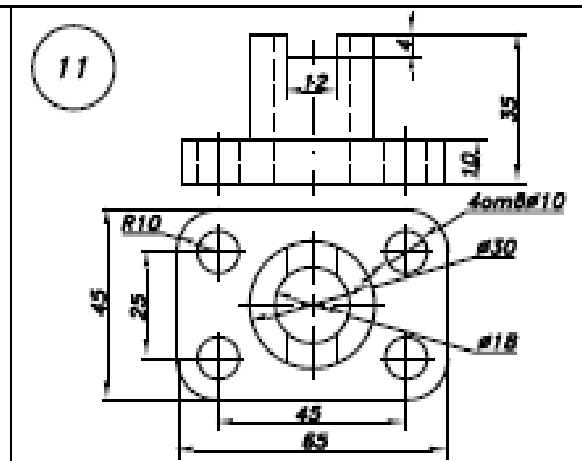
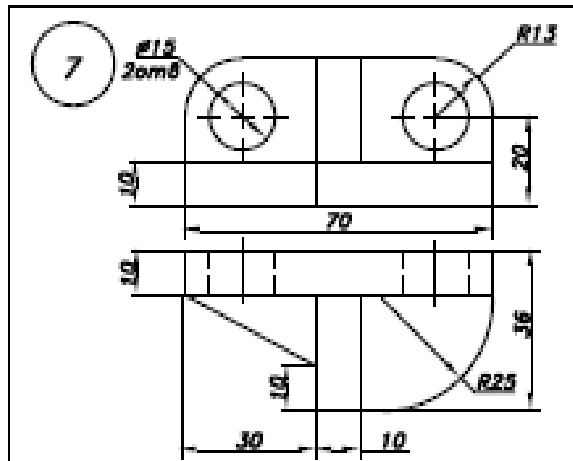


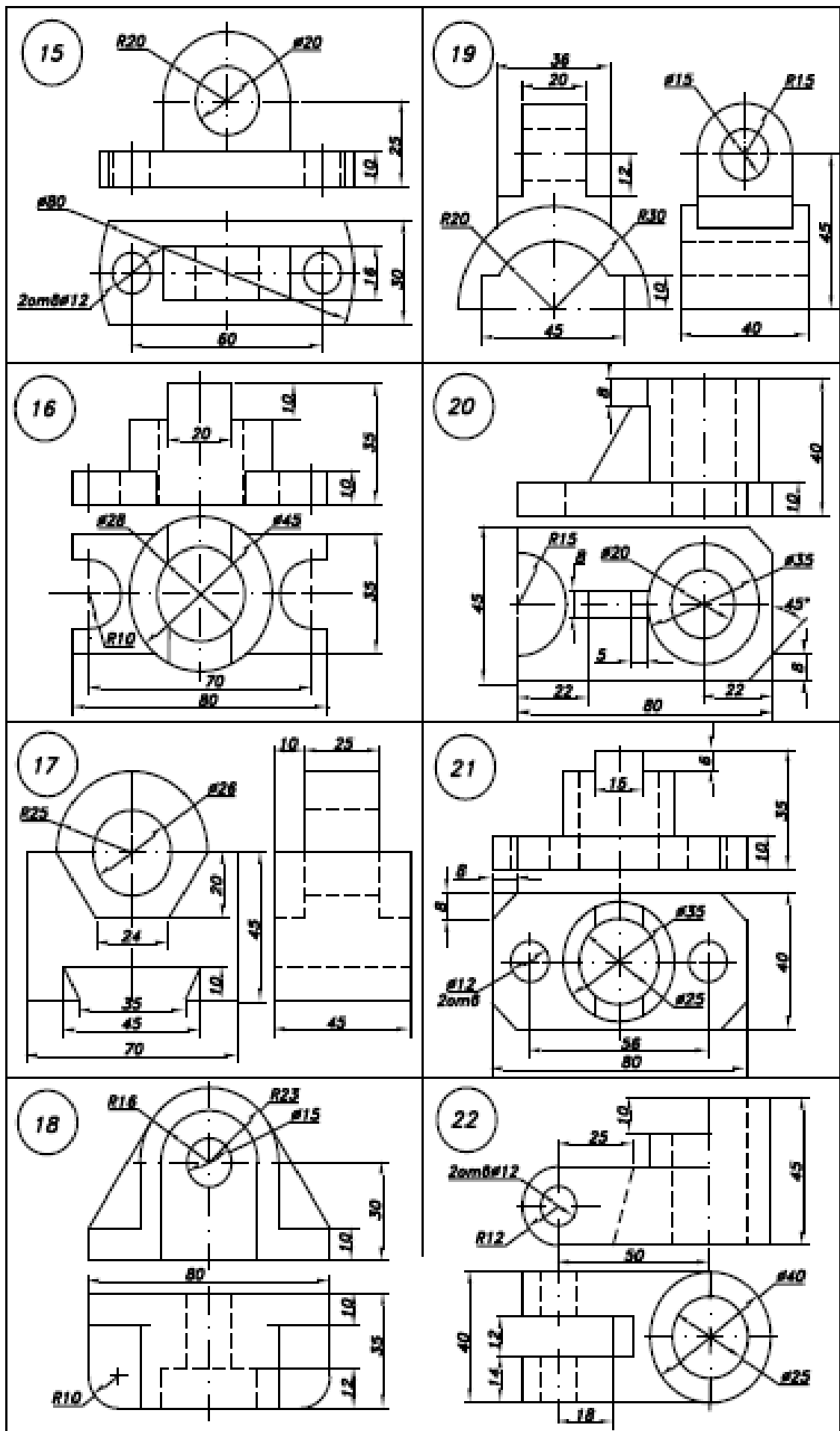
Варианты	R	R ₁	R ₂	R ₃	S	a	a ₁	b	b ₁	d	h	t	x	y
3, 6, 10, 24	100	35	30	20	115	60	45	40	50	45	14	35,5	115	54
13, 16, 20	95	50	40	18	120	55	40	35	52	50	16	56	130	45

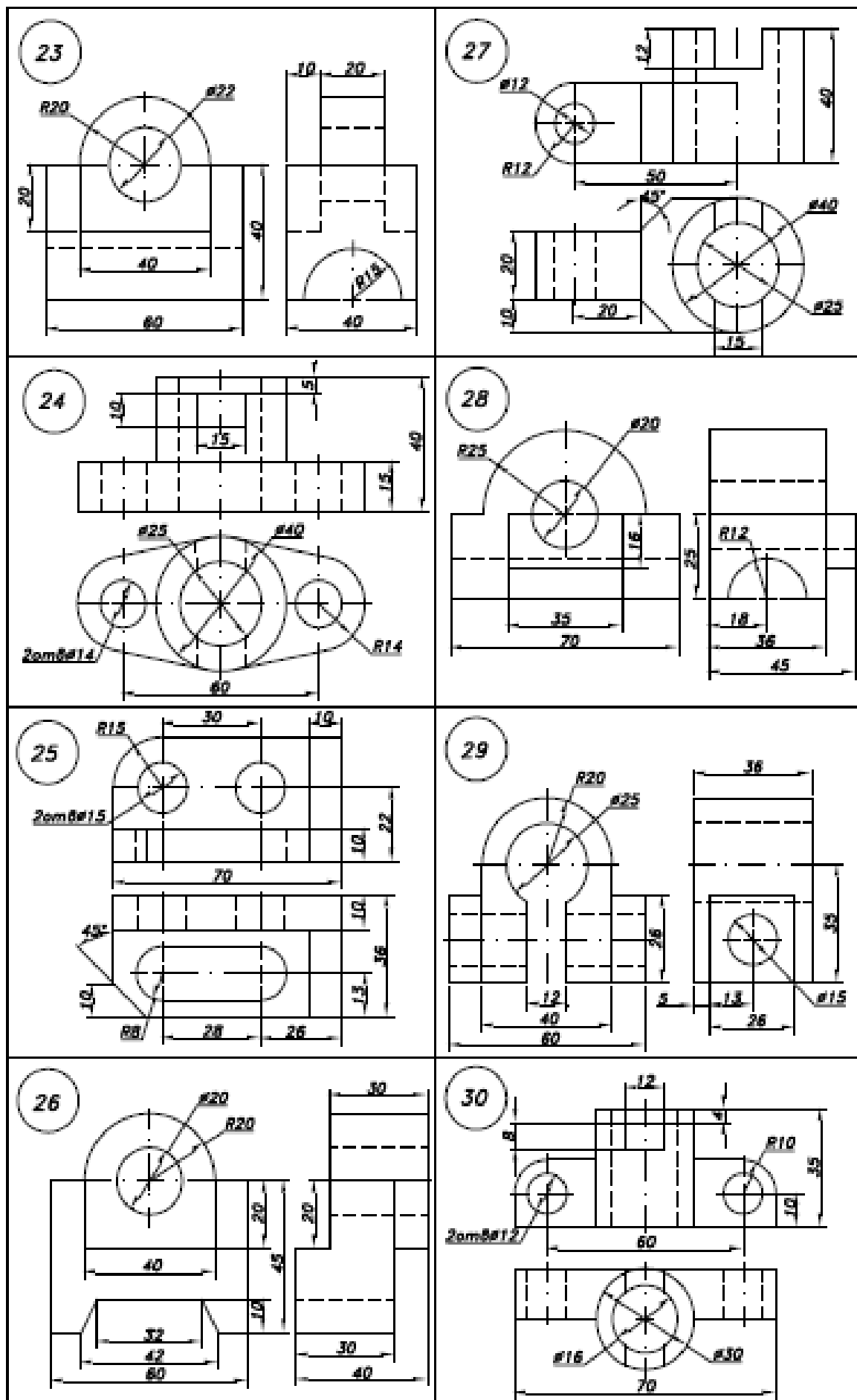


Задание 2. Построить в программном продукте Компас-3D третье изображение по двум заданным и аксонометрическую проекцию предмета с вырезом одной четверти.









Задание 3. Даны длина x , ширина y , высота h прямоугольного параллелепипеда и плотность материала ρ , из которого сделан параллелепипед. Определить его массу.

№ варианта Измерения	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Плотность, кг/м ³
1.	802±6%	265±3%	184±4%	3100±5%
2.	902±6%	365±3%	204±4%	22600±5%
3.	702±6%	225±3%	164±4%	22400±5%
4.	602±6%	205±3%	144±4%	21500±5%
5.	702±6%	215±3%	154±4%	19300±5%
6.	502±6%	185±3%	114±4%	11300±5%
7.	802±6%	265±3%	194±4%	10500±5%
8.	902±6%	345±3%	214±4%	8900±5%
9.	802±6%	265±3%	174±4%	8500±5%
10.	702±6%	205±3%	164±4%	7800±5%
11.	602±6%	195±3%	144±4%	7300±5%
12.	902±6%	355±3%	224±4%	7100±5%
13.	702±6%	235±3%	154±4%	7000±5%
14.	602±6%	215±3%	144±4%	4000±5%
15.	502±6%	175±3%	124±4%	2700±5%
16.	702±6%	205±3%	164±4%	2500±5%
17.	802±6%	265±3%	184±4%	2300±5%
18.	902±6%	355±3%	184±4%	1800±5%
19.	602±6%	185±3%	124±4%	1600±5%
20.	502±6%	175±3%	114±4%	1200±5%
21.	702±6%	235±3%	154±4%	1100±5%
22.	802±6%	265±3%	194±4%	920±5%
23.	502±6%	195±3%	114±4%	900±5%
24.	602±6%	215±3%	124±4%	700±5%
25.	702±6%	205±3%	154±4%	400±5%
26.	802±6%	265±3%	174±4%	240±5%
27.	902±6%	375±3%	214±4%	13600±5%
28.	502±6%	185±3%	114±4%	11300±5%
29.	802±6%	205±3%	154±4%	8500±5%
30.	792±6%	245±3%	184±4%	7000±5%

1. Объем параллелепипеда

$$V = x \cdot y \cdot z$$

2. Масса параллелепипеда

$$m = \rho \cdot V$$

3. Для абсолютных величин максимальная погрешность объема

$$\Delta V = \pm(xy\Delta z + xz\Delta y + yz\Delta x)$$

4. Переведем погрешность плотности материала в абсолютную величину

$$\Delta = \rho * \Delta \rho$$

5. Погрешность массы

$$\Delta m = \pm(V\Delta \rho + \rho\Delta V)$$

6. Записать результат расчета массы параллелепипеда с учетом абсолютной погрешности

$$m = m \pm \Delta m$$

Типовые задания для контрольной работы 4 семестр

Задание 1. Выполнение диагностических работ

- 1) Подготовка рабочего места для проведения диагностических работ;
- 2) Изучение конструкторской и технологической документации для проведения диагностических работ;
- 3) Выбор инструментов для проведения диагностических работ;
- 4) Выполнение одного из следующих видов работ:
 - Контроль уровня смазки в турбинных счетчиках расхода, залив и слив масла.
 - Диагностика состояния электроконтактных манометров.
 - Регулировка уставок срабатывания электроконтактных манометров.
 - Контроль уровня смазки в ротационных счетчиках расхода, залив и слив масла.
 - Проверка «нуля» рабочих манометров.
 - Ревизия сужающего устройства со стандартными камерными диафрагмами.
 - Калибровка термопреобразователей сопротивления.
 - Расчет метрологических характеристик термопреобразователей сопротивления.
 - Ревизия сужающего устройства.
 - Ревизия исполнительного устройства перестановки кранов: проверка работы соленоидов электропневматических устройств.
 - Настройка срабатывания концевых выключателей шаровых кранов и проверка прохождения сигналов с них на щит управления.
 - Калибровка термоэлектрических преобразователей и расчет их метрологических характеристик.
 - Заполнение формуляров САУ.
 - Заполнение паспортов приборов.

Задание 2. Выполнение ремонтных работ

- 1) Подготовка рабочего места для проведения ремонтных работ;
- 2) Изучение конструкторской и технологической документации для проведения ремонтных работ;
- 3) Выбор инструментов для проведения ремонтных работ;

4) Выполнение одного из следующих видов работ:

- Ремонт щитовых амперметров и вольтметров.
- Ремонт манометров с одновитковой трубчатой пружиной.
- Ремонт биметаллических термометров.
- Ремонт электроконтактных манометрических термометров.
- Ремонт электроконтактных манометров.
- Ремонт электроконтактных манометрических термометров.
- Манометры – ремонт и калибровка.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Правила проведения вводного инструктажа.
2. Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты.
3. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте контрольно-измерительных приборов и автоматики.
4. Виды и назначение электродвигателей, используемых в контрольно-измерительных приборах и автоматике, порядок ремонта, регулировки, испытаний и сдачи.
5. Виды, конструкция и назначение дросселей и редукционных узлов, порядок ремонта, регулировки, испытаний и сдачи.
6. Виды, устройство и назначение магнитоэлектрических систем, порядок ремонта, регулировки, испытаний и сдачи.
7. Виды, устройство и назначение оптических контрольно-измерительных приборов и автоматики, порядок ремонта, регулировки, испытаний и сдачи.
8. Кинематические схемы контрольно-измерительных приборов и автоматики, порядок ремонта, регулировки, испытаний и сдачи.
9. Виды, устройство, назначение, способы сборки и разборки зубчатых зацеплений, порядок ремонта, регулировки, испытаний и сдачи.
10. Виды и способы защиты участков поверхности приборов.