**РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА «КОМПЛЕКСНАЯ ЗАДАЧА»**

Графическими построениями ответить на следующие ***вопросы РГР:***

1. По заданным координатам построить прямую АВ, определить истинную величину отрезка и его углы наклона к плоскостям проекций. Задачу решить двумя способами: с преобразованием чертежа и без преобразования чертежа. Задание выполняется на отдельном листе формата А4.
2. По заданным координатам точек A,B,C,D,S построить пирамиду в двух проекциях (горизонтальной и фронтальной). Принять за основание треугольник АВС, а за вершину - точку S.
3. Определить видимость всех ребер пирамиды.
4. Определить периметр основания пирамиды – тр-к АВС и его углы наклона к плоскостям проекций.
5. Определить высоту пирамиды.
6. Определить истинную величину двугранного угла при ребре АS.
7. Построить фронтальную и горизонтальную проекции точки D и задать через нее плоскость, перпендикулярную плоскости основания пирамиды АВС.
8. Определить линию пересечения перпендикулярной плоскости и плоскости основания.

Таблица Координаты точек для выполнения РГР

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **XA** | **YA** | **ZA** | **XB** | **YB** | **ZB** | **XC** | **YC** | **ZC** | **XD** | **YD** | **ZD** | **XS** | **YS** | **ZS** |
| **1** | 0 | 50 | 85 | 50 | 5 | 25 | 15 | 8 | 25 | 10 | 65 | 55 | 50 | 0 | 50 |
| **2** | 15 | 90 | 10 | 52 | 25 | 80 | 0 | 40 | 45 | 65 | 5 | 80 | 50 | 65 | 35 |
| **3** | 70 | 40 | 75 | 5 | 50 | 0 | 30 | 0 | 55 | 25 | 20 | 55 | 40 | 10 | 40 |
| **4** | 15 | 10 | 90 | 85 | 80 | 25 | 30 | 50 | 30 | 75 | 85 | 10 | 0 | 30 | 50 |
| **5** | 20 | 10 | 88 | 52 | 80 | 25 | 0 | 50 | 50 | 70 | 85 | 10 | 50 | 40 | 50 |
| **6** | 20 | 10 | 88 | 52 | 80 | 25 | 0 | 50 | 50 | 70 | 85 | 10 | 50 | 40 | 50 |
| **7** | 20 | 50 | 10 | 83 | 20 | 80 | 35 | 20 | 70 | 68 | 30 | 85 | 0 | 20 | 35 |
| **8** | 35 | 50 | 80 | 85 | 80 | 25 | 20 | 10 | 80 | 10 | 80 | 85 | 30 | 0 | 35 |
| **9** | 35 | 80 | 50 | 83 | 25 | 80 | 20 | 10 | 80 | 68 | 10 | 85 | 25 | 55 | 25 |
| **10** | 50 | 80 | 25 | 20 | 8 | 85 | 70 | 50 | 60 | 70 | 85 | 10 | 35 | 35 | 20 |
| **11** | 0 | 50 | 80 | 50 | 80 | 25 | 20 | 10 | 25 | 35 | 35 | 20 | 50 | 35 | 50 |
| **12** | 15 | 8 | 75 | 50 | 5 | 23 | 0 | 50 | 30 | 35 | 50 | 55 | 80 | 50 | 50 |
| **13** | 30 | 50 | 80 | 85 | 80 | 25 | 15 | 10 | 90 | 0 | 30 | 15 | 75 | 10 | 10 |
| **14** | 0 | 80 | 45 | 50 | 25 | 80 | 15 | 15 | 10 | 10 | 50 | 0 | 65 | 5 | 50 |
| **15** | 25 | 50 | 20 | 65 | 15 | 30 | 45 | 0 | 55 | 80 | 30 | 0 | 65 | 50 | 60 |
| **16** | 30 | 50 | 60 | 90 | 40 | 45 | 20 | 30 | 20 | 70 | 20 | 95 | 40 | 65 | 25 |
| **17** | 25 | 90 | 10 | 80 | 0 | 50 | 30 | 20 | 80 | 20 | 60 | 50 | 60 | 55 | 30 |
| **18** | 35 | 10 | 50 | 80 | 55 | 15 | 20 | 50 | 40 | 20 | 0 | 95 | 65 | 85 | 60 |

РГР выполняется на чертежной бумаге формата А4 и А3 с основной надписью по форме 1.

**Примеры выполнения работ**

Рисунок 24. Пример выполнения и оформления задания 1.



Рисунок 25. Пример выполнения и оформления заданий 2-8.

**Используемая литература**

1. Королев, Ю. И. Начертательная геометрия и графика : для бакалавров и специалистов : учеб. пособие для втузов / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. – Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. – 184, [1] с.

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для бакалавров : [базовый курс] / А. А. Чекмарев. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2013. – 470, [1] с. : ил.

3. Березина, Н. А. Инженерная графика : учеб. пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Н. А. Березина. – Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2014.– 271 с.