

Электрическая проводимость двумерных систем (10 баллов)

Напишите цифры от 0 до 9 в следующей таблице

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | | |

Часть А. Четырехточечный метод измерения сопротивления (1.2 балла)

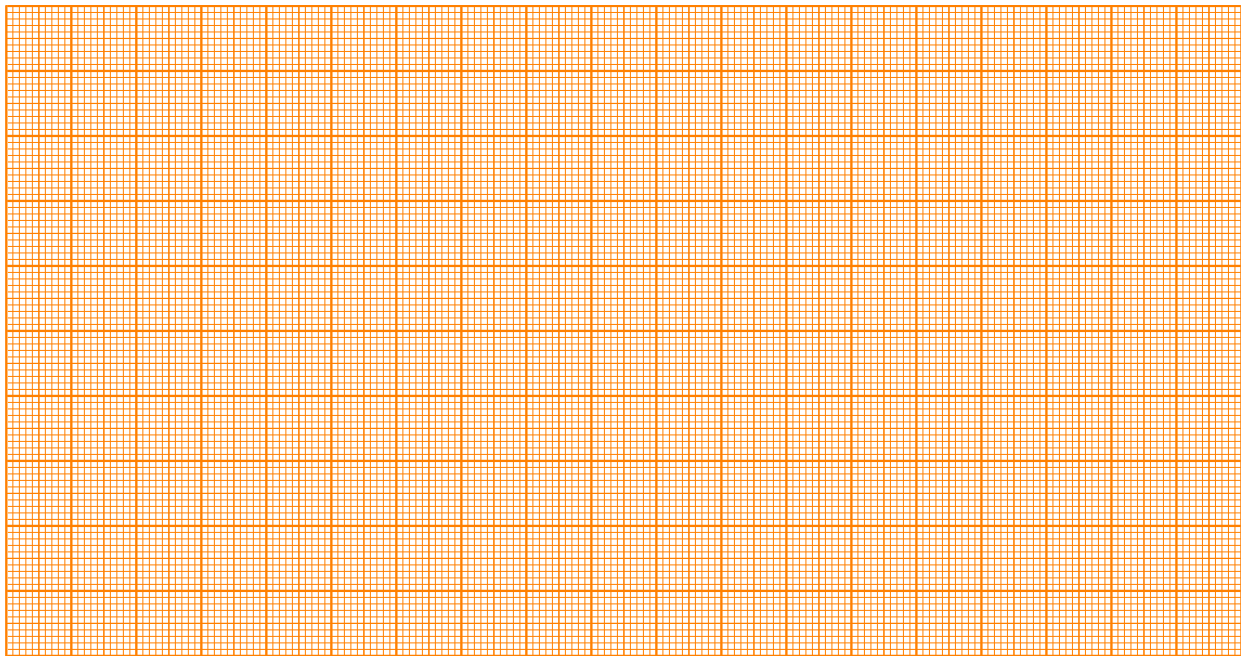
A.1 (0.6 pt)

$s =$

| I | V | I | V |
|-----|-----|-----|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

По этим данным постройте **график А.1**.

График А.1: $I(V)$



A.2 (0.2 pt)

$$R =$$

A.3 (0.4 pt)

$$\Delta R =$$

Часть В. Плоскостное удельное сопротивление (0.3 балла)

В.1 (0.3 pt)

$$\rho_{\square} \equiv \rho_{\infty} =$$

Часть С. Измерения образцов разных размеров (3.2 балла)

C.1 (3 pt)

$s =$

$\rho_{\infty} =$

Пустые колонки можно использовать для промежуточных расчётов.

| w/s | | | | | | \hat{R} |
|-------|--|--|--|--|--|-----------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

C.2 (0.2 pt)
 Заполните результаты в **таблицу C.1**.

Часть D. Геометрическая поправка (1.9 балла)

D.1 (1.0 pt)

По своим данным постройте график на **одной из** следующих миллиметровых бумаг: линейной (график D.1a), полулогарифмической (график D.1b) или логарифмической (график D.1c).

D.2 (0.9 pt)

$a =$

$b =$

График D.1а: линейный масштаб

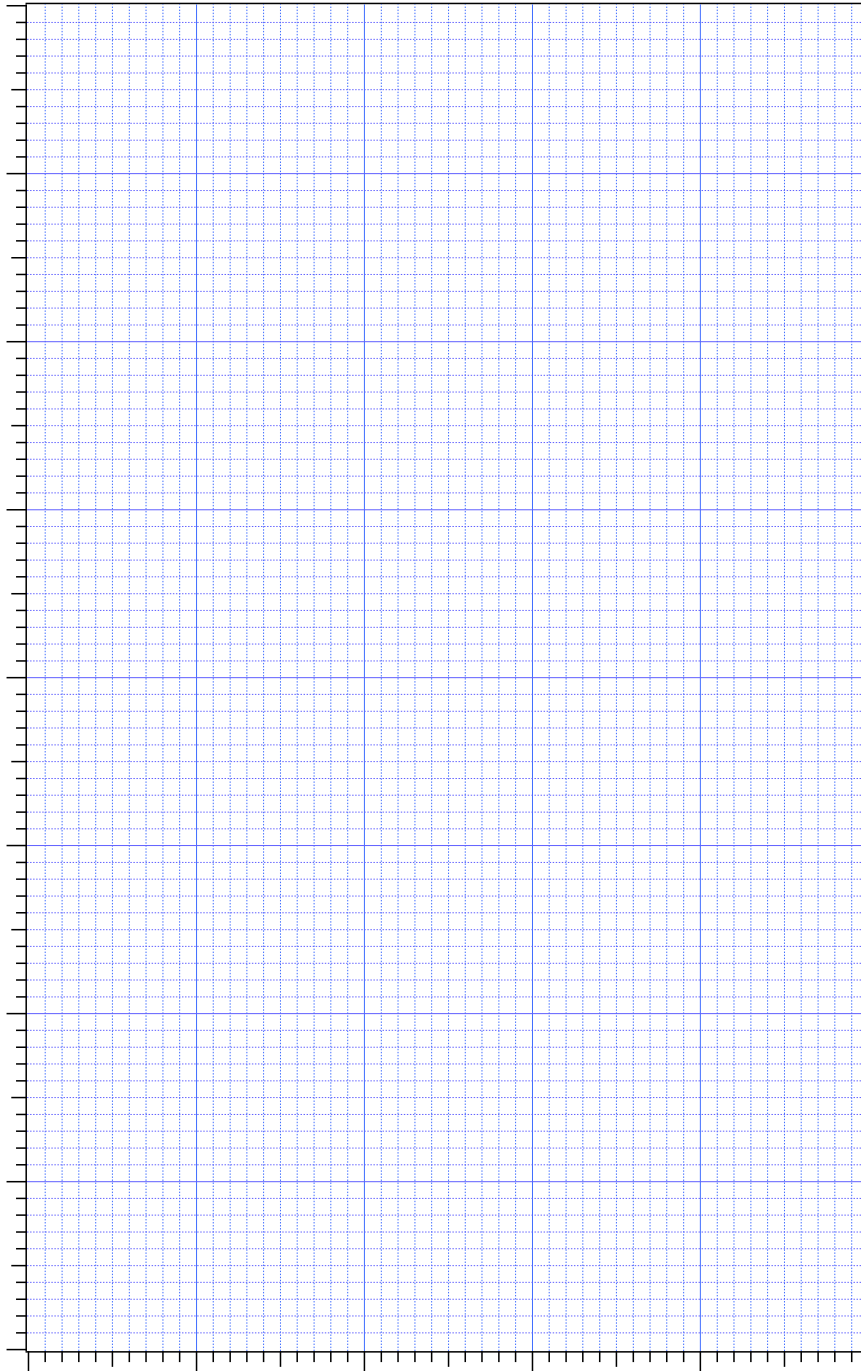


График D.1b: полулогарифмический масштаб

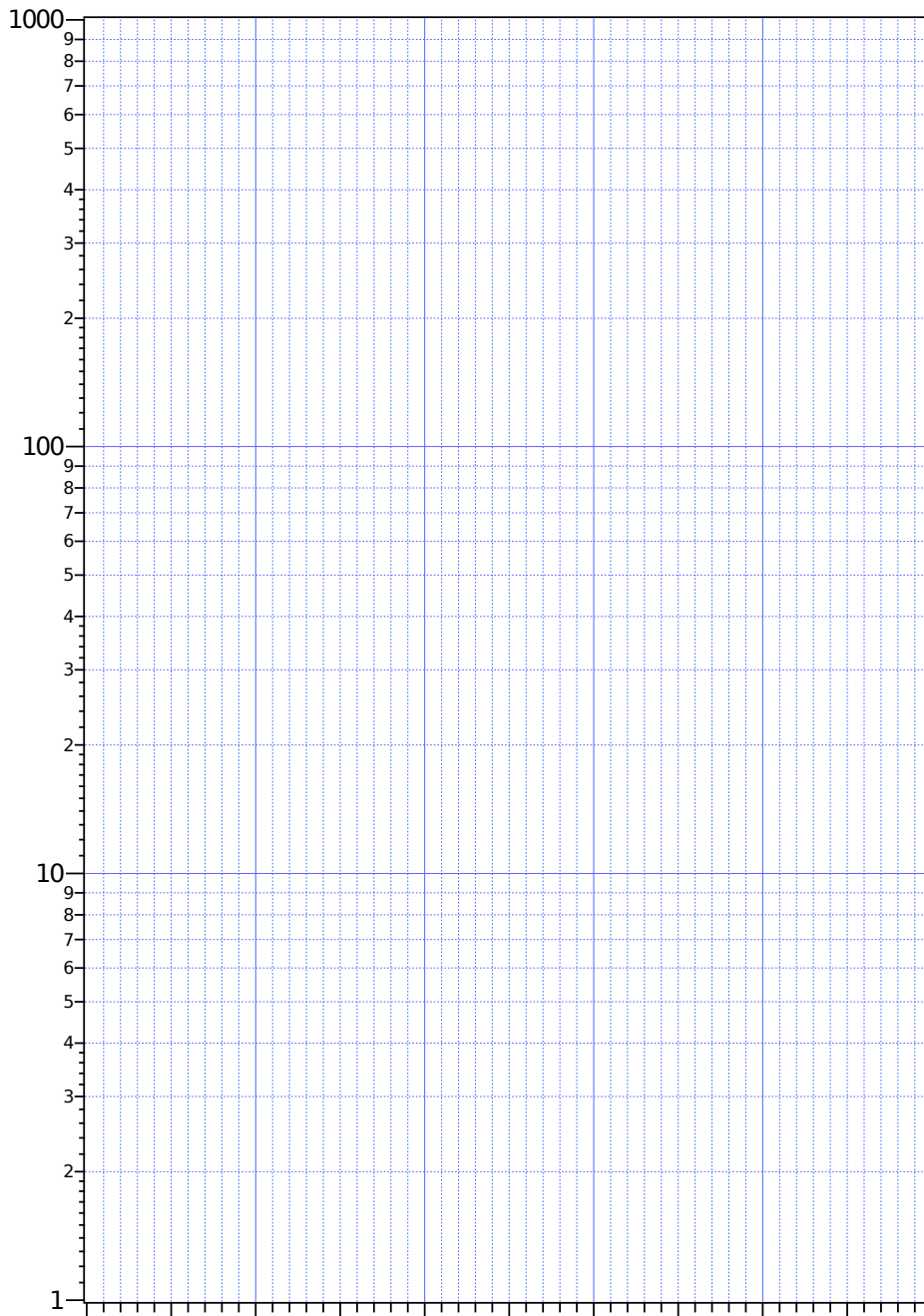
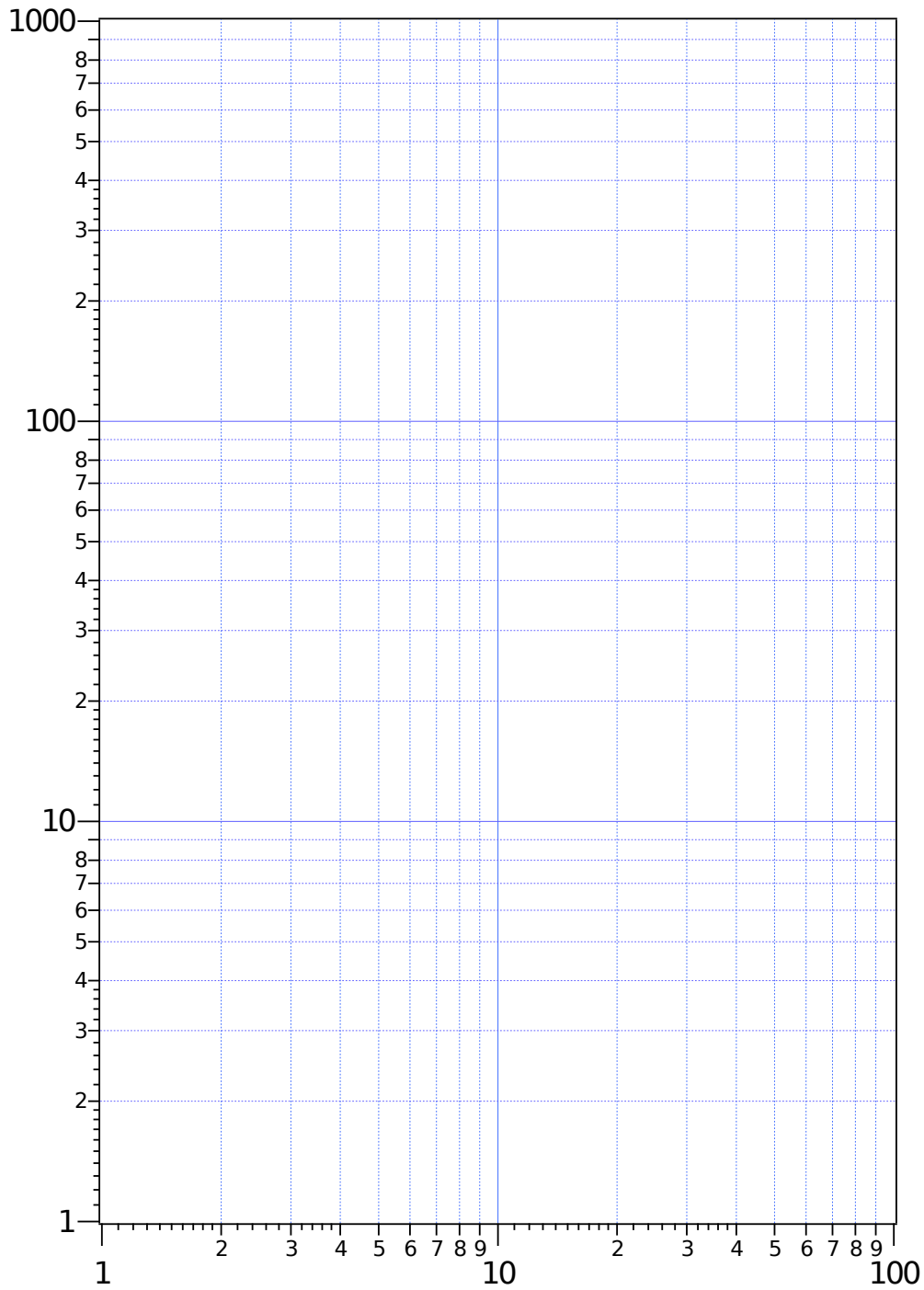


График D.1с: логарифмический масштаб



Часть Е. Кремниевая пластина и метод Ван дер Пау (3.4 балла)

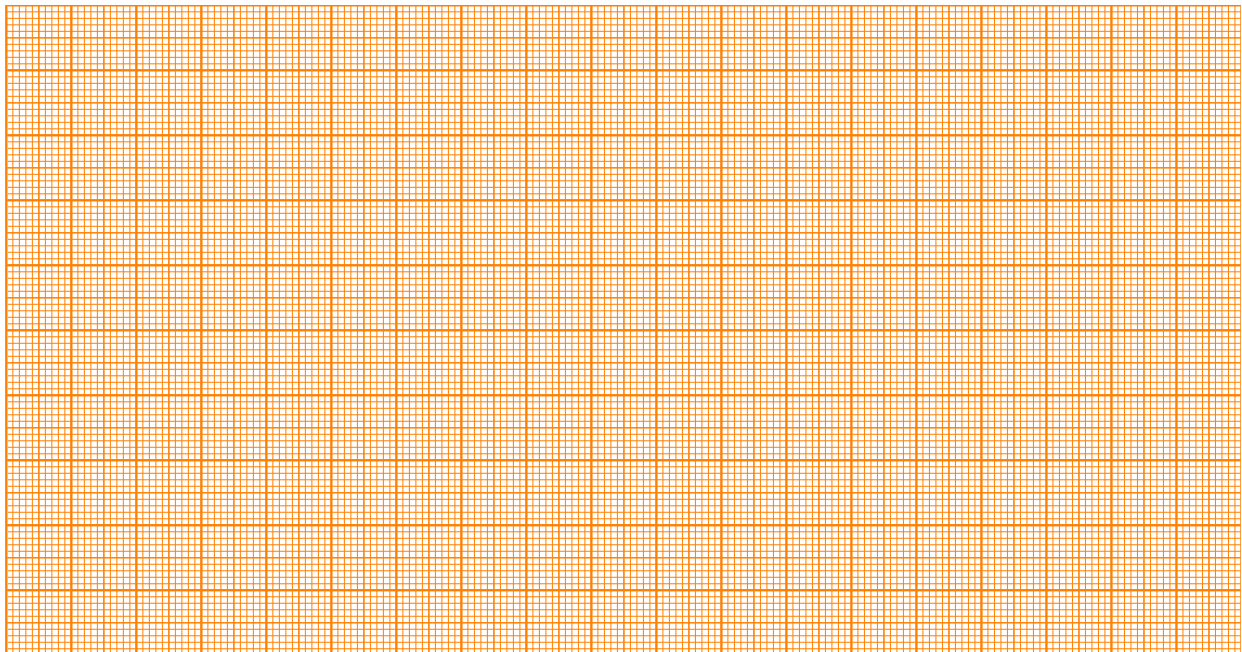
Укажите здесь номер своей пластины:

Е.1 (0.4 pt)

| I | V | I | V |
|-----|-----|-----|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

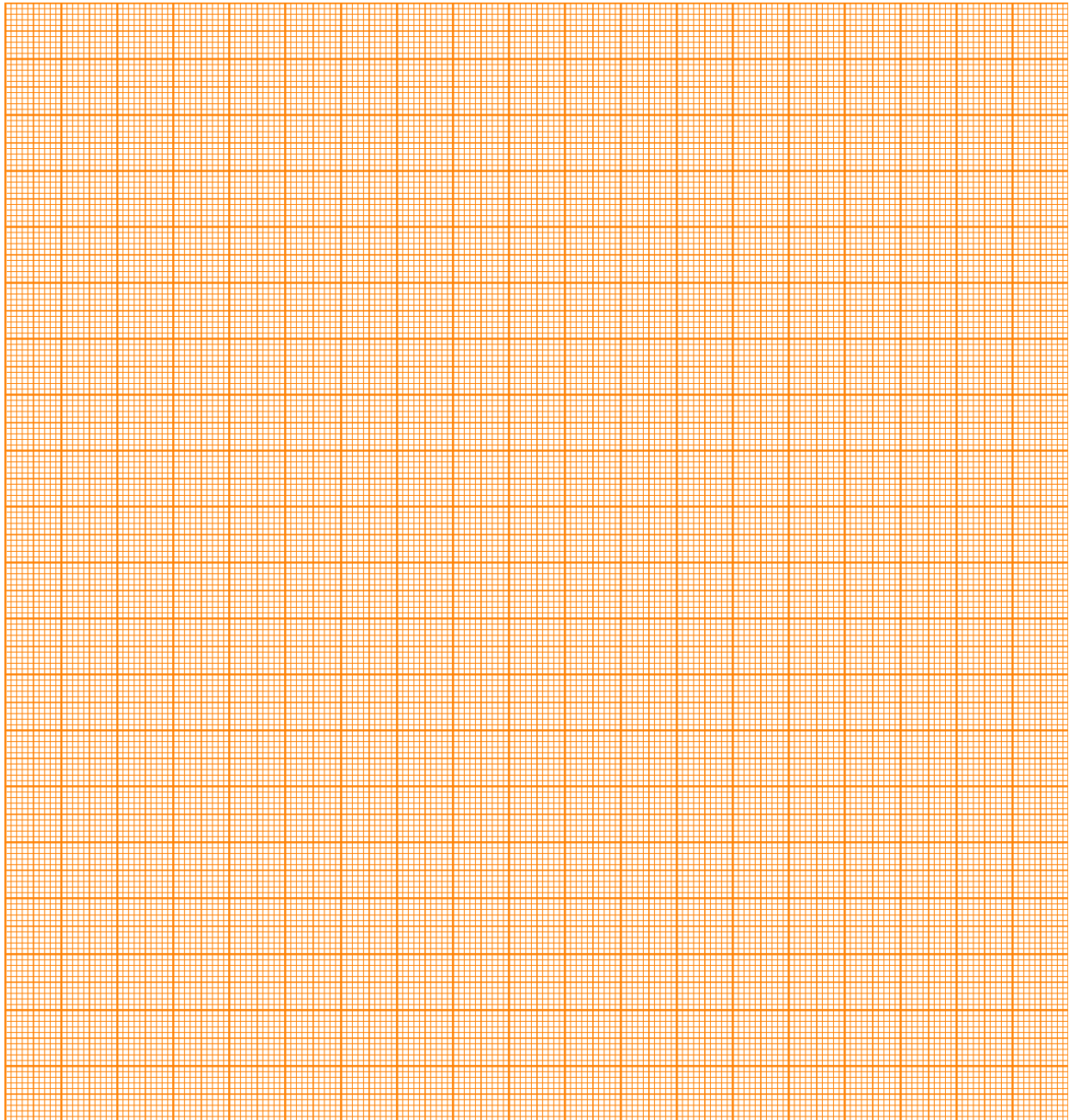
Е.2 (0.4 pt)

График Е.2: $I(V)$



$R_{4PP} =$

E.7 (0.5 pt)
График E.7: $I(V)$



$\langle R \rangle =$

E.8 (0.4 pt)
Расчеты:

$$\rho_{\square}(\text{vdP}) =$$

E.9 (0.1 pt)

$$\frac{\Delta\rho_{\square}}{\rho_{\square}(\text{vdP})} = \quad = \quad \%$$

E.10 (0.1 pt)

Удельное сопротивление хрома $\rho =$