

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ**  
**імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Кафедра мікроелектроніки

**Індивідуальне завдання №1**

( завдання для студентів групи ДП-82)

**КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ**

**Технологічні основи електроніки**

<b>рівень вищої освіти</b>	перший
<b>спеціальність</b>	153 Мікро та наносистемна техніка (шифр і назва)
<b>освітня програма</b>	Мікро та наноелектроніка (ОПП/ОНП, назва)
<b>форма навчання</b>	денна

КИЇВ 2020

Варіанти завдання до практичної роботи №1 "Визначення питомого опору чотирьохзондовим методом".

Значення параметрів для визначення питомого опору  $\rho$  досліджуваної плівки наведені в таблицях 1-3.

Індивідуальний варіант обирається відповідно до номеру запису прізвища студента в списку групи.

Табл. 1. Значення відстаней  $s_1$ ,  $s_2$ ,  $s_3$  між зондами

<b>Варіант №</b>	<b><math>s_1</math>, мм</b>	<b><math>s_2</math>, мм</b>	<b><math>s_3</math>, мм</b>
1	1,19	1,08	1,05
2	1,29	1,09	1,31
3	1,12	1,21	1,39
4	1,14	1,04	1,21
5	1,31	1,3	1,04
6	1,13	1,24	1,13
7	1,42	1,35	1,07
8	1,5	1,35	1,14
9	1,37	1,32	1,22
10	1,17	1,01	1,26
11	1,29	1,03	1,23
12	1,05	1,16	1,44
13	1,46	1,27	1,26
14	1,44	1,33	1,48

Табл. 2. Значення різниці потенціалів між зондами №2 та №3 (для  $n = 3$  див. протокол)

<b>Варіант №</b>	<b><math>U_{23}'</math>, В</b>	<b><math>U_{23}''</math>, В</b>	<b><math>U_{23}'''</math>, В</b>
1	$3 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-2}$	$7 \cdot 10^{-2}$
2	$6 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-1}$	$5 \cdot 10^{-1}$
3	$6 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-4}$
4	$5 \cdot 10^{-3}$	$5 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-3}$
5	$8 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-2}$	$6 \cdot 10^{-2}$
6	$3 \cdot 10^{-1}$	$7 \cdot 10^{-1}$	$3 \cdot 10^{-1}$
7	$3 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$
8	$2 \cdot 10^{-3}$	$7 \cdot 10^{-3}$	$7 \cdot 10^{-3}$
9	$9 \cdot 10^{-2}$	$9 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-2}$
10	$6 \cdot 10^{-1}$	$9 \cdot 10^{-1}$	$4 \cdot 10^{-1}$
11	$5 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-4}$	$7 \cdot 10^{-4}$
12	$6 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-3}$	$4 \cdot 10^{-3}$
13	$5 \cdot 10^{-2}$	$7 \cdot 10^{-2}$	$7 \cdot 10^{-2}$
14	$6 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-1}$	$4 \cdot 10^{-1}$

Табл. 3. Значення електричного струму, що протікає між зондами №1 та №4  
(для  $n = 3$  див. протокол)

<b><i>Варіант №</i></b>	<b><i><math>I_{14}', A</math></i></b>	<b><i><math>I_{14}'', A</math></i></b>	<b><i><math>I_{14}''', A</math></i></b>
<b>1</b>	$2 \cdot 10^{-2}$	$5 \cdot 10^{-2}$	$8 \cdot 10^{-2}$
<b>2</b>	$2 \cdot 10^{-3}$	$7 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-3}$
<b>3</b>	$9 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-4}$	$7 \cdot 10^{-4}$
<b>4</b>	$1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-5}$
<b>5</b>	$3 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-1}$	$4 \cdot 10^{-1}$
<b>6</b>	$1 \cdot 10^{-2}$	$7 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-2}$
<b>7</b>	$4 \cdot 10^{-3}$	$9 \cdot 10^{-3}$	$8 \cdot 10^{-3}$
<b>8</b>	$1 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-4}$
<b>9</b>	$9 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-5}$
<b>10</b>	$2 \cdot 10^{-1}$	$8 \cdot 10^{-1}$	$7 \cdot 10^{-1}$
<b>11</b>	$1 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-2}$
<b>12</b>	$3 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-3}$
<b>13</b>	$5 \cdot 10^{-4}$	$7 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-4}$
<b>14</b>	$1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$