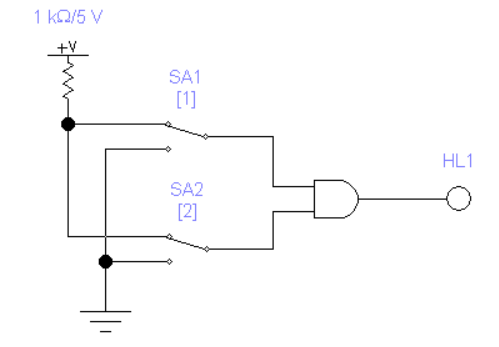
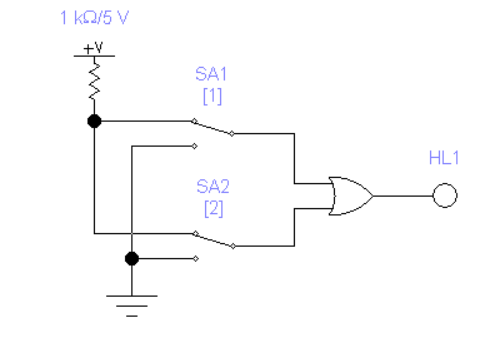
**Лабораторна робота 6 (Варіант 3)**

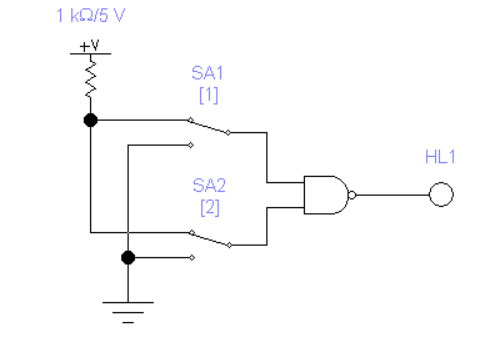
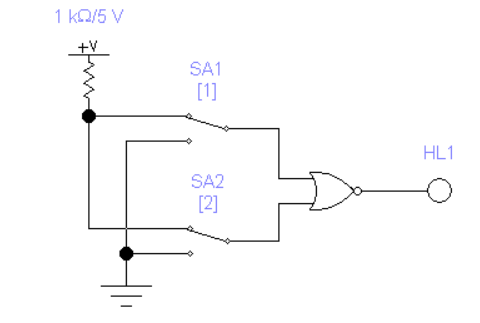
**Дослідження основних логічних елементів**

**Мета роботи:**дослідити основні логічні елементи та комбінаційні пристрої, побудовані на їх основі.

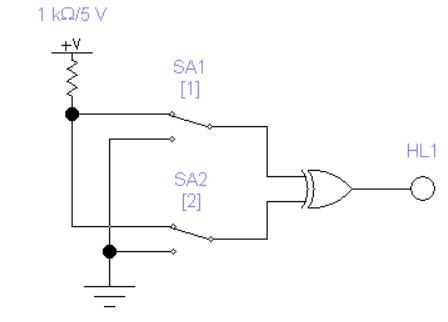
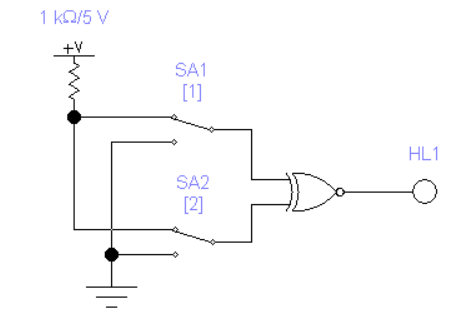
**Хід роботи**

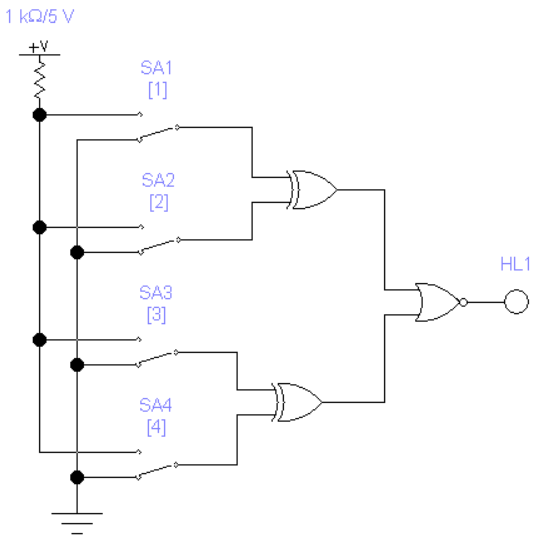
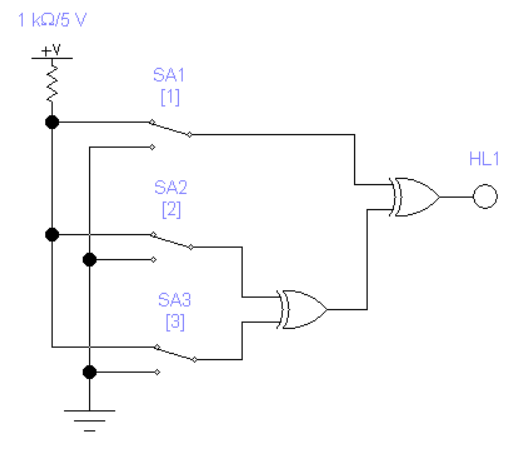
а) логічного елемента «І»; б) логічного елемента «АБО»;

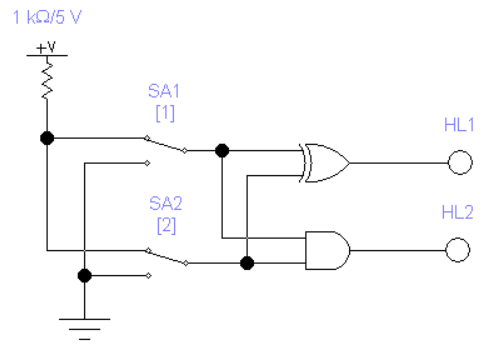
в) логічного елемента «І-НЕ»; г) логічного елемента «АБО-НЕ»;

д) логічного елемента «Виключне АБО»; е) логічного елемента «Виключне АБО-НЕ»;



є) ж)



з)

Рис. 1. Схема:

є) трьохрозрядного пристрою перевірки на парність;

ж) пристрою порівняння двох двохрозрядних чисел;

з) двійкового однорозрядного суматора;

Таблиця істинності елемента “I”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вхідні сигнали | | Вихідний сигнал |
| SA2 | SA1 | HL1 |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

Таблиця істинності елемента “АБО”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вхідні сигнали | | Вихідний сигнал |
| SA2 | SA1 | HL1 |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

Таблиця істинності елемента “І-НЕ”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вхідні сигнали | | Вихідний сигнал |
| SA2 | SA1 | HL1 |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

Таблиця істинності елемента “АБО-НЕ”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вхідні сигнали | | Вихідний сигнал |
| SA2 | SA1 | HL1 |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |

Таблиця істинності елемента “Виключне АБО”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вхідні сигнали | | Вихідний сигнал |
| SA2 | SA1 | HL1 |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

Таблиця істинності елемента “Виключне АБО-НЕ”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вхідні сигнали | | Вихідний сигнал |
| SA2 | SA1 | HL1 |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

Таблиця істинності пристрою перевірки на парність

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вхідні сигнали | | | Вихідний сигнал |
| SA3 | SA2 | SA1 | HL1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

Таблиця істинності пристрою порівняння двох двохрозрядних чисел

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вхідні сигнали | | | | Вихідний сигнал |
| SA4 | SA3 | SA2 | SA1 | HL1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Таблиця істинності двійкового однорозрядного суматора

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вхідні сигнали | | Вихідний сигнал | |
| SA2 | SA1 | HL1 | HL2 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |

**Висновок.**

У ході лабораторної роботи було досліджено основні логічні елементи (І, АБО, І-НЕ, АБО-НЕ, виключаюче АБО, виключаюче АБО-НЕ) та деякі комбінаційні пристрої, побудовані на їх основі, такі як трьохрозрядний пристрій перевірки парності, пристрій порівняння двох двохрозрядних чисел та двійковий однорозрядний суматор.