НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

КАФЕДРА СИСТЕМНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ТА СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КОМП’ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

**Лабораторна робота №3  
з дисципліни «Комп’ютерна електроніка»**

**Варіант 4**

Виконали  
студенти 2-го курсу  
групи КВ-41  
*Горпинич-Радуженко Іван*

*Карпусь Владислав*

*Кравчук Віктор*

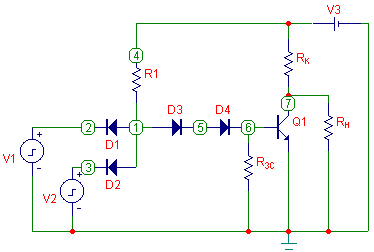
Київ – 2016

**Постановка задачі**

Дано:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  | |
|  |  | |  |

Знайти:



**Розрахунок схеми**

Нехай на одному з входів низький рівень.

Нехай на обох входах високий рівень.

Якщо , то

Розрахунок навантажувальної здатності схеми

Таблиця розрахункових значень:

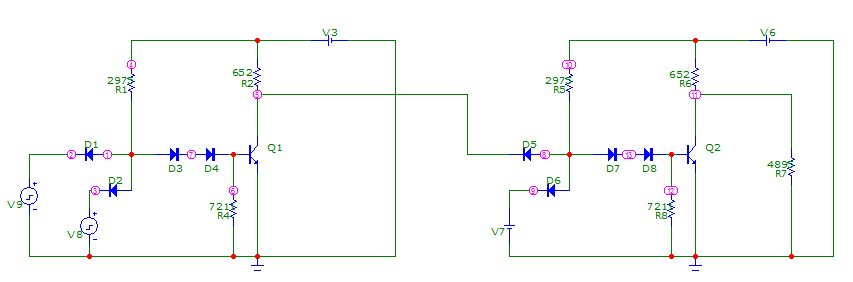
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | , В | , В | , В | , мА | , мА | , мА |
|  | 0.015 | 0.715 | 4.412 | 1.44 | ≈0 | 0.9014 |
|  | 4.33 | 2.05 | 0.1 | 0.99 | 0.09 | 7.51 |

Таблиця реальних значень:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | , В | , В | , В | , мА | , мА | , мА |
|  | 0.015 | 0.66 | 4.412 | 1.47 | 0.02 | 0.9013 |
|  | 4.33 | 1.85 | 0.063 | 1.06 | 0.08 | 7.57 |

**Висновки:**

1. отримано більше за , отримано менше за розрахункове значення, що задовольняє умову задачі.
2. в обох випадках отримано менше розрахункового значення. Це пов’язано з тим, що значення округлено в меншу сторону, що збільшило падіння напруги на резисторі і, відповідно, зменшило напругу в точці 1. Так само зменшення спричинило збільшення струму .
3. Округлення опору в меншу сторону збільшило струм .

**Послідовне з’єднання двох схем**

**Висновки:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Входи першої схеми | (1) | (1) = (2) | (2) |
| **H H** | 1.84 | 0.067 | 2.502 |
| **L H** | 0.66 | 5 | 0.063 |
| **L L** | 0.62 | 5 | 0.063 |

1. При підключенні навантаження низький вихідний рівень першої схеми збільшується.
2. При подачі двох високих рівнів на вхід першої схеми значення напруги в точці 1 збільшується. Тоді на виході першої схеми (тобто на одному вході другої) отримуємо низький рівень, що дає високий рівень на виході другої схеми.
3. При подачі на входи першої схеми хоч одного низького рівня на виході першої схеми (на вході другої) отримуємо високий рівень. Другий вхід другої схеми завжди задано високим, і в результаті на виході другої схеми отримуємо низький рівень.