

## Тема: Математичні основи цифрової схемотехніки



*Питання на самостійне вивчення:* Арифметичні основи  
(Системи числення. Правила переведення з однієї системи числення в іншу).



*Література:* конспект, [6] 15-19.

1. Системою числення називають

\_\_\_\_\_

2. Системи числення поділяють на \_\_\_\_\_

3. Основа системи числення – це \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Алфавіт системи числення – це \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Базис системи числення – це \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Приклади базисів:

десяткової системи числення – \_\_\_\_\_;

двійкової – \_\_\_\_\_;

вісімкової – \_\_\_\_\_;

шістнадцяткової – \_\_\_\_\_.

7. Окремі позиції у записі числа називають \_\_\_\_\_, а номер позиції – \_\_\_\_\_. Кількість розрядів у записі числа називається його \_\_\_\_\_ і співпадає з довжиною числа.

8. Двійкова система числення – це система \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

9. Заповнити таблицю «Значення позицій двійкових чисел»

Степінь основи				
Значення ваг позицій				
Двійкове число				
Десяткове число				

10. Заповнити таблицю «Двійкові еквіваленти десяткових чисел від 0 до 15»

Числа					
Десяткові		Двійкові			
Значення ваг позицій					
$10^1$	$10^0$	$2^3 (8)$	$2^2 (4)$	$2^1 (2)$	$2^0 (1)$
0	0				
0	1				
0	2				
0	3				
0	4				
0	5				
0	6				
0	7				
0	8				
0	9				
1	0				
1	1				
1	2				
1	3				
1	4				
1	5				

11. Вісімкова система числення – це система \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

12. Заповнити таблицю «Вісімкові еквіваленти десяткових чисел від 0 до 15»

Десяткове число																
Вісімковий еквівалент																

13. Шістнадцяткова система числення – це система \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

14. Заповнити таблицю «Шістнадцяткові еквіваленти десяткових чисел від 0 до 15»

Десяткове число																
Шістнадцятковий еквівалент																

15. Двійково-десяткова система числення (двійково-кодована десяткова система або код 8421) – це система \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

16. Заповнити таблицю «Правила двійкової арифметики»

Додавання	Віднімання	Множення	Модуль 2



## Запитання для самоперевірки

1. Поясніть, що називається системою числення.

---

---

---

2. Назвіть відомі Вам системи числення.

---

---

3. Поясніть, у чому полягає відмінність позиційної системи числення від непозиційної?

---

---

---

---

4. Поясніть, що називається основою системи числення.

---

---

5. Поясніть, що називається алфавітом системи числення.

---

---

6. Поясніть, що називається базисом системи числення. Наведіть приклади базисів.

---

---

---

---

---

7. Наведіть алфавіт двійкової системи числення.

---

8. Поясніть, що означає біт у двійковій системі числення?

---

---

---

9. Наведіть алфавіт вісімкової системи числення. Поясніть її призначення.

---

---

10. Наведіть алфавіт шістнадцяткової системи числення. Поясніть її призначення.

---

---

---

---

11. Поясніть, що являє собою двійково-десятькова система числення.

---

---