

# Компютерна інженерія\_магістр\_фаховий\_2023

## Базовий рівень

1. Послідовність байтів для зберігання чисел в оперативній пам'яті Intel процесорів
  - а. молодші байти в молодших адресах пам'яті
  - б. молодші слова в молодших адресах пам'яті
  - в. молодші байти в старших адресах пам'яті
  - г. за зростанням значень байтів
2. Нормалізоване двійкове число 111.101 у стандарті IEEE-754
  - а. 111.01
  - б.  $111101 \times 2^{-3}$
  - в.  $1.11101 \times 2^2$
  - г.  $0.11101 \times 2^3$
3. Кількість бітів знаку, зміщення і мантиси 32-розрядного числа у стандарті IEEE-754
  - а. 2, 8, 22
  - б. 1, 15, 16
  - в. 1, 23, 8
  - г. 1, 8, 23
4. Кількість бітів знаку, зміщення і мантиси 64-розрядного числа у стандарті IEEE-754
  - а. 2, 16, 46
  - б. 1, 46, 16
  - в. 1, 11, 52
  - г. 1, 31, 32
5. Значення зміщення порядку 64-розрядних чисел у стандарті IEEE-754
  - а. -1023
  - б. +1023
  - в. -128
  - г. +128
6. Десяткове число 12,8 у двійковому поданні
  - а. 1111,11100
  - б. 1110,11001
  - в. 1100,11001
  - г. 1110,0110
7. У реальному режимі МП x86-64 кожна комірка пам'яті адресується
  - а. регістром
  - б. адресою сегмента
  - в. адресою зміщення
  - г. адресою сегмента і адресою зміщення
8. Захищений режим МП x86-64 забезпечує
  - а. однозадачність
  - б. багатозадачність
  - в. початкове завантаження ПК
  - г. плоску модель пам'яті

9. МП x86-64 має регістрів загального призначення

- а. 8
- б. 16
- в. 32
- г. 64

10. МП x86-64 має сегментних регістрів

- а. 6
- б. 10
- в. 16
- г. 20

11. Регістр RBP МП x86-64 використовується

- а. як акумулятор
- б. для зберігання бази кадра стеку
- в. як регістр лічильник
- г. регістр даних

12. Регістр RDX МП x86-64 використовується

- а. як індексний регістр
- б. для зберігання базової адреси
- в. як регістр лічильник
- г. як регістр даних

13. Регістр RSI МП x86-64 використовується як

- а. вказівник верхівки стеку
- б. для зберігання бази кадра стеку
- в. індекс джерела даних
- г. індекс приймача даних

14. Регістр RDI МП x86-64 використовується

- а. вказівник стеку
- б. для зберігання бази кадра стеку
- в. індекс джерела
- г. індекс приймача

15. В МП x86-64 адресу сегмента коду містить регістр

- а. cs
- б. ds
- в. ss
- г. es

16. В МП x86-64 адресу сегмента стеку містить регістр

- а. cs
- б. ds
- в. ss
- г. es

17. Асемблювання програм в МП x86-64 з використанням Nasm асемблера

- а. nasm prog.o -o prog.asm
- б. nasm prog.c -o prog.o

- в. `nasm -f elf64 prog.asm -o prog`
- г. `nasm -f elf prog.asm -o prog`

18. Вісімкові числа

- а. `0x123, 0h123`
- б. `0d123, 0t123`
- в. `0b111, 0y101`
- г. `0o123, 0q123`

19. Запаковане BCD число

- а. `dq 0x123`
- б. `dd 0t123`
- в. `dw 0h123`
- г. `dp 0p123`

20. Бітове подання числа -125

- а. `0b1000_0011`
- б. `0b111_1101`
- в. `0x110_1100`
- г. `0xFA10_1100`

21. Найбільше 8-бітове негативне число

- а. 7
- б. 63
- в. 127
- г. 255

22. Директива сегмента коду

- а. `.text`
- б. `.data`
- в. `.bss`
- г. `.stack`

23. Директива сегмента неініціалізованих даних

- а. `.text`
- б. `.data`
- в. `.bss`
- г. `.stack`

24. Позначення директиви і макровизначення в NASM асемблері

- а. `$`
- б. `#`
- в. `%`
- г. `;`

25. Безпосередня адресація пам'яті в МП x86-64

- а. `mov rdx,tab`
- б. `mov [rbx],2`
- в. `mov rax,rcx`
- г. `mov rax,45h`

26. Регістрова адресація пам'яті в МП x86-64

- a. `mov rdx,tab`
- б. `mov rbx,[num]`
- в. `mov rax,rcx`
- г. `mov rax,table+2`

27. Недопустима комбінація операндів команди `mov`

- а. регістр, регістр
- б. регістр, пам'ять
- в. пам'ять, регістр
- г. пам'ять, пам'ять

28. Команда NASM отримання ефективної адреси текстової стрічки  
`msg db "Hello world",10`

- а. `mov rax, msg`
- б. `mov [rax], [msg]`
- в. `lea rax, [msg]`
- г. `lea rax, msg`

29. Команда NASM видобування даних із стеку в регістр

- а. `push rax`
- б. `push mem`
- в. `pop ax`
- г. `pop mem`

30. В яких регістрах розміщується результат беззнакового ділення

```
mov rax,15  
mov rbx,7  
div rbx
```

- а. `rax,rbx`
- б. `rbx,rdx`
- в. `rax,rdx`
- г. `rdx,rcx`

31. Команди NASM цілочислового множення `mul` і ділення `div` мають явних операндів

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

32. Команда NASM корекції результату множення незапакованих BCD чисел

- а. `daa`
- б. `aas`
- в. `aam`
- г. `aad`

33. Команда NASM зміни знаку операнда (доповнення до 2)

- а. `inc rax`
- б. `not rax`
- в. `neg rax`
- г. `mul rax`

34. Команди NASM для сканування бітів

- a. bt, btc
  - б. bsf, bsr
  - в. bts, btc
  - г. add, sub
35. Команди NASM для перевірки і модифікації бітів
- a. add, adc, sub, sbb
  - б. bt, bts, btr, btc
  - в. jz, jc, jp, jp
  - г. scas, lods, stos, ins
36. При арифметичному зсуві знаковий біт
- а. пропадає
  - б. записується в прапор переповнення of регістра flags
  - в. записується в прапор перенесення cf регістра flags
  - г. знаковий біт зберігається, а виштовхнутий числовий біт записується в прапор перенесення cf
37. При простому циклічному зсуві "висунутий" молодший або старший біт
- а. пропадає
  - б. записується в прапор cf регістра flags
  - в. зберігається
  - г. записується у зільнений розряд зліва або справа
38. Команди NASM простого циклічного зсуву через прапор cf
- a. shl, shr
  - б. sal, sar
  - в. rol, ror
  - г. rcl, rcr
39. Команди NASM переходів без умови
- a. jz, jc, js
  - б. jne, jle, jge
  - в. cmp, loop
  - г. jmp, call, ret
40. Псевдопозначка, яка задає поточну адресу
- а. !
  - б. @
  - в. #
  - г. \$
41. Команди NASM порівняння і сканування елементів ланцюжків
- a. cmp, sal
  - б. cmps, scas
  - в. loads, stos
  - г. ins, outs
42. Звільнення стеку від локальних змінних
- a. popa
  - б. ret

- в. restore
- г. leave

43. Макровизначення з параметром

- а. macro a(1) db %1 endmacro
- б. %macro a 1 db %1 %endmacro
- в. %macro a(%1) db 1 %endmacro
- г. %macro a %1 db 1 %endmacro

44. Макровизначення для вирівнювання даних або коду на границю слова word

- а. align 1
- б. align 2
- в. align 4
- г. align 8

45. Інструкція push в МП x86-64 вставляє у стек дані розміром

- а. 1 байт
- б. 4-байти
- в. 8-байт
- г. 16-байт

46. Глобальні змінні підпрограми зберігаються в

- а. регістрах
- б. стеку
- в. сегменті .data
- г. сегменті .text

47. Постфіксний запис виразу  $a+b*c$

- а.  $ab+c^*$
- б.  $ab*c$
- в.  $abc^*+$
- г.  $abc+^*$

48. Лексема

- а. синтаксична одиниця
- б. шаблон як регулярний вираз
- в. атомарна лексична одиниця
- г. токен

49. Абетка

- а. нескінчена множина любых символів
- б. скінчена множина будь-яких символів
- в. скінчена множина букв і цифр
- г. скінчена множина ключових слів і розділових знаків

50. Лексичний вираз

- а. нескінчена множина любых символів
- б. скінчена послідовність лексем
- в. скінчена множина букв і цифр
- г. скінчена множина букв, цифр і розділових знаків

51. Мова

- а. нескінчена множиналюбих слів
- б. скінчена множина слів, отриманих з деякої фіксованої абетки
- в. скінчена множина слів, утворених з різних абеток
- г. скінчена множина слів і букв

52. Регулярний вираз "один або декілька екземплярів"

- а. +
- б. \*
- в. ?
- г. .

53. Регулярний вираз "любий символ"

- а. +
- б. \*
- в. ?
- г. .

54. Регулярний вираз  $s\{n,m\}$

- а. матриця  $s$  розміром  $n \times m$
- б. словник із ключем  $n$  і значенням  $m$
- в. від  $n$  до  $m$  повторів  $s$
- г.  $n \cdot m$  повторів  $s$

55. Регулярний вираз для букв англійської абетки

- а.  $(a, \dots, Z)$
- б.  $[a-zA-Z]$
- в.  $[a-zA-Z]$
- г.  $(a-zA-Z)$

56. Синтаксичний аналіз виявляє помилки

- а. лексем
- б. послідовності лексем
- в. перетворення типів даних
- г. невідповідності операцій і їх операндів

57. Контекстно вільна граматики описується

- а. терміналами
- б. терміналами, нетерміналами
- в. терміналами, нетерміналами, стартовим символом
- г. терміналами, нетерміналами, правилами, стартовим символом

58. Правила граматики визначає спосіб

- а. об'єднання регулярних виразів
- б. об'єднання терміналів
- в. об'єднання нетерміналів
- г. об'єднання терміналів і нетерміналів для формування рядків

59. Ліве породження

Продукція  $E \rightarrow E + E \mid E^* E \mid id$

вхідна стрічка  $id + id^* id$

- а.  $E \Rightarrow E^* E \Rightarrow E + E^* E \Rightarrow id + E^* E \Rightarrow id + id^* E \Rightarrow id + id^* id$
- б.  $E \Rightarrow E^* E \Rightarrow E + E^* E \Rightarrow E + id^* E \Rightarrow id + id^* E \Rightarrow id + id^* id$

- в.  $E \Rightarrow E^*E \Rightarrow E + E^*E \Rightarrow E + E^*id \Rightarrow id + E^*id \Rightarrow id + id^*id$
- г.  $E \Rightarrow E^*E \Rightarrow E + E^*E \Rightarrow id + E^*E \Rightarrow E + id^*id \Rightarrow id + id^*id$

60. Правило з лівою рекурсією

- а.  $A \rightarrow \alpha A$
- б.  $A \rightarrow A\alpha$
- в.  $A \rightarrow \alpha$
- г.  $A \rightarrow \alpha A\alpha$

61. Багаторівневі машини

- а. складаються з двох чи більше рівнів
- б. складаються тільки з шести рівнів
- в. складаються із рівнів, кожен з яких являє собою мікропроцесорну систему відповідної складності
- г. складаються із двох чи більше процесорів, об'єднаних в єдину систему

62. Віртуальною машиною називають таку машину, яка

- а. виникає тільки для вирішення спеціальних нетипових задач
- б. використовує віртуальну мову програмування
- в. використовується для теоретичного дослідження процесу опрацювання даних
- г. в якості вхідних даних використовує програму на машинній мові іншої віртуальної машини нижчого рівня

63. Трансляція програми на машинній мові віртуальної машини заданого рівня полягає

- а. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд вищого рівня та негайному виконанні отриманого набору команд
- б. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд нижчого рівня та негайному виконанні отриманого набору команд
- в. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд нижчого рівня та виконанні отриманої нової програми після закінчення всіх замін
- г. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд вищого рівня та виконанні отриманої нової програми після закінчення всіх замін

64. Інтерпретація програми на машинній мові віртуальної машини заданого рівня полягає

- а. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд нижчого рівня та виконанні отриманої нової програми після закінчення всіх замін
- б. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд вищого рівня та негайному виконанні отриманого набору команд
- в. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд вищого рівня та виконанні отриманої нової програми після закінчення всіх замін
- г. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд нижчого рівня та негайному виконанні отриманого набору команд

65. Цифровий логічний рівень складається з

- а. транзисторів, діодів, опорів тощо, які об'єднані в електричні схеми
- б. логічних елементів, які реалізують функції алгебри логіки
- в. елементарних комірок пам'яті, які утворюють основну пам'ять машини
- г. вентилів, які можуть пропускати або не пропускати логічні сигнали до комірок пам'яті

66. Сучасні багаторівневі машини містять такі рівні:

- а. рівень фізичних пристроїв
- б. цифровий логічний рівень



- в. рівень системного адміністрування
- г. рівень архітектури прикладних програм

67. Мікропрограмою називають

- а. послідовність (алгоритм) виконання складних команд мікропроцесором
- б. прикладну програму, компільовану в машинну мову мікропроцесора
- в. виконання команди мікропроцесора за допомогою апаратного забезпечення на цифровому логічному рівні
- г. трансляцію команд мікропроцесора за допомогою програмного інтерпретатора

68. Архітектурою комп'ютера називають

- а. сукупність структурних зв'язків між його основними блоками
- б. набір типів даних, операцій та характеристик кожного окремо взятого рівня (віртуальної машини)
- в. набір протоколів комп'ютерних шин, які об'єднують основні складові частини комп'ютера
- г. спосіб розміщення та компонування основних частин та блоків комп'ютера з урахуванням енергоспоживання та їх швидкодії

69. Вкажіть, якому поколінню машин відповідає спосіб технічної реалізації:

- а. нульове покоління - електронні лампи та реле
- б. друге покоління - надвеликі інтегральні схеми
- в. третє покоління - інтегральні схеми
- г. п'яте покоління - біокомп'ютери

70. Закон Мура полягає в тому, що

- а. розміри транзисторів зменшуються вдвічі кожних 12 місяців
- б. розмір оперативної пам'яті зростає вдвічі кожних 18 місяців
- в. кількість транзисторів в одній мікросхемі подвоюється кожних 24 місяці
- г. швидкодія комп'ютерів зростає вдвічі кожних 6 місяців

71. До складу комп'ютера фон Неймана входять такі блоки:

- а. арифметико-логічний пристрій
- б. накопичувач на жорстких магнітних дисках ("вінчестер")
- в. системний блок
- г. монітор

72. Вкажіть, яке з тверджень належить до принципів архітектури фон Неймана:

- а. шина даних і шина адреси повинні мати однакову розрядність
- б. використання двійкової системи числення для подання даних в комп'ютері
- в. може використовуватися двійкова або інша система числення для подання даних
- г. наявність кеш-пам'яті декількох рівнів

73. Центральним процесором називають

- а. велику інтегральну мікросхему, яка містить всі основні вузли комп'ютера, в тому числі основну пам'ять
- б. пристрій для виконання програм, які містяться в основній пам'яті комп'ютера
- в. пристрій для виконання арифметичних та логічних команд
- г. пристрій для організації та синхронізації роботи всіх основних вузлів комп'ютера

74. До тракту даних центрального процесора входить

- а. лічильник команд
- б. реєстри загального призначення

- в. вказівника стеку
  - г. реєстра команд
75. Вкажіть характерні ознаки комп'ютерів CISC, якими вони відрізняються від комп'ютерів RISC.
- а. наявність кеш-пам'яті декількох рівнів
  - б. до пам'яті повинні звертатися тільки команди завантаження та зберігання
  - в. декодування команди та запуск мікропрограми її виконання
  - г. шина даних і шина адреси повинні мати однакову розрядність
76. Вкажіть характерні ознаки комп'ютерів RISC, якими вони відрізняються від комп'ютерів CISC.
- а. всі команди повинні виконуватися безпосередньо апаратним забезпеченням, а не мікрокомандами
  - б. прямий доступ до пам'яті
  - в. наявність конвеєрної обробки команд
  - г. наявність великої кількості вбудованих периферійних пристроїв
77. Суперскалярна архітектура передбачає
- а. використання більше двох конвеєрів опрацювання команд
  - б. використання одного конвеєра опрацювання команд з паралельними функціональними блоками опрацювання команд
  - в. використання двох та більше мікропроцесорів, які паралельно опрацьовують команди
  - г. використання більше двох рівнів кеш-пам'яті
78. Бітом називають
- а. набір із восьми байтів
  - б. елементарна комірка пам'яті
  - в. двійковий розряд реєстра, який може набувати значення 1 або 0
  - г. машинне слово мікропроцесора
79. Байтом називають
- а. мінімальна одиниця інформації, яку передають або зберігають
  - б. сукупність 8-ми бітів, необхідних для кодування символічної інформації
  - в. сукупність 16-ти бітів, необхідних для кодування в форматі Unicod
  - г. машинне слово мікропроцесора
80. Машинним словом мікропроцесора називають
- а. кількість байтів, яка відповідає розрядності лічильника команд
  - б. кількість бітів, які одночасно опрацьовуються мікропроцесором
  - в. кількість бітів, які відповідають розрядності реєстрів мікропроцесора
  - г. кількість байтів, які одночасно передають по шині даних
81. Файлом називають
- а. сукупність байтів, які зберігаються на жорсткому диску чи в пам'яті
  - б. елементарну одиницю інформації, з якою може працювати операційна система
  - в. сукупність суміжних комірок пам'яті, які містять інформацію одного типу
  - г. поіменовану область пам'яті або сукупність байтів, що передається чи зберігається
82. Коміркою пам'яті називають
- а. сукупність 8-ми бітів, необхідних для кодування символічної інформації
  - б. мінімальна кількість пам'яті, яка має унікальну адресу
  - в. мінімальна кількість бітів, які відповідають розрядності реєстрів мікропроцесора
  - г. кількість бітів пам'яті, яка відповідає розрядності мікропроцесора

83. Принцип локальності полягає в тому, що
- у разі послідовних звернень до пам'яті використовується тільки невелика її область
  - дані, які використовує програма, містяться в окремій, виділеній області пам'яті
  - необхідні команди та дані містяться в кеш-пам'яті
  - для команд використовують одну кеш-пам'ять, а для даних - іншу
84. Система числення, це
- спосіб запису чисел
  - сукупність засобів позначення чисел відповідно до їхніх величини
  - сукупність засобів зображення чисел за допомогою цифрових знаків
  - запис чисел за допомогою цифр
85. Вкажіть, яка з систем числення є позиційною
- двійкова
  - римська
  - двійково-десятькова
  - унарна
86. Вкажіть порядок нумерації розрядів числа:
- зліва направо, починаючи з нульового
  - справа наліво, починаючи з нульового
  - зліва направо, починаючи з першого
  - справа наліво, починаючи з першого
87. Що називають вагою розряду?
- коефіцієнт, на який слід помножити цифру для того, щоб отримати її числове значення
  - значення цифри, що відповідає номеру розряду
  - номер розряду
  - величина основи системи числення
88. Для подання числа в інверсному коді необхідно
- інвертувати всі розряди числа, записаного в прямому коді
  - інвертувати всі крім старшого розряди числа, записаного в прямому коді
  - якщо старший розряд числа рівний 1, то всі інші розряди слід інвертувати, якщо цей розряд 0 - число залишити без змін
  - до числа слід додати одиницю молодшого розряду
89. В інверсному коді, що містить фіксовану кількість розрядів,
- існує єдине подання нуля
  - кількість від'ємних і додатних чисел однакова
  - додатних чисел на одне менше, ніж від'ємних
  - від'ємних чисел на одне менше, ніж додатних
90. Циклічне перенесення застосовують тоді, коли
- додають числа в прямому коді
  - додають числа в інверсному коді
  - віднімають числа в інверсному коді
  - додають числа в доповняльному коді
91. Циклічне перенесення у разі додавання двох чисел полягає

- а. в перенесенні всіх розрядів на одну позицію вліво
  - б. в перенесенні всіх розрядів на одну позицію вправо
  - в. в тому, що перенесення зі старшого в наступний неіснуючий розряд додають до наймолодшого розряду числа
  - г. в тому, що перенесення зі старшого в наступний неіснуючий розряд додають до нульового розряду числа
92. У доповняльному коді числа з фіксованою кількістю розрядів
- а. існує два способи подання нуля: +0 та -0
  - б. кількість від'ємних і додатних чисел однакова
  - в. додатних чисел на одне менше, ніж від'ємних
  - г. від'ємних чисел на одне менше, ніж додатних
93. Що називають переповненням розрядної сітки?
- а. ситуацію, коли всі розряди двійково-десятькового числа встановлюються в максимальне значення
  - б. у результаті додавання чи віднімання двох чисел отримано максимальне число заданого формату
  - в. у результаті ділення числа отримано нескінченний дріб
  - г. у результаті додавання чи віднімання двох чисел отримано число, яке не може бути подане за допомогою виділеної кількості розрядів
94. Переповнення розрядної сітки буде у тому випадку, якщо
- а. знак суми двох від'ємних чисел в інверсному коді відрізняється від одного із доданків
  - б. знак суми двох чисел в інверсному коді відрізняється від одного із доданків
  - в. знак суми двох додатних чисел в інверсному коді встановлено в нуль
  - г. знакові розряди в модифікованому коді встановлено в нульове значення
95. Вкажіть найоптимальнішу систему числення:
- а. двійкова
  - б. трійкова
  - в. вісімкова
  - г. шістнадцяткова
96. Двійково-десятькову систему числення (BCD, Binary Coded Decimal) використовують для
- а. кодування символічної інформації
  - б. проведення обчислень в багаторозрядних швидкісних системах
  - в. введення та виведення числової інформації
  - г. зберігання числових таблиць та файлів даних
97. Шістнадцяткову систему числення застосовують тільки для
- а. кодування символічної інформації
  - б. скороченого запису двійкових чисел
  - в. зберігання числових таблиць та файлів даних
  - г. скорочення запису десяткових чисел
98. Логічні елементи цифрового логічного рівня:
- а. здійснюють кодування символічної інформації
  - б. забезпечують реалізацію арифметичних операцій
  - в. виконують найпростіші логічні операції
  - г. керують роботою фізичних обчислювальних пристроїв

99. Дешифратори

- а. здійснюють переведення чисел з десяткової в двійкову систему числення
- б. здійснюють переведення чисел з десяткової в унарну систему числення
- в. здійснюють переведення чисел з двійкової в десяткову систему числення
- г. здійснюють переведення чисел з десяткової в інверсну унарну систему числення

100. Дешифратори використовують для

- а. побудови комірок пам'яті
- б. побудови мультиплексорів і демультимплексорів
- в. побудови АЛП
- г. побудови регістрів

101. Мультиплексори використовують для

- а. побудови АЛП
- б. побудови дешифраторів
- в. побудови регістрів
- г. побудови електронних багатопозиційних перемикачів

102. Компаратори здійснюють

- а. переведення чисел з однієї системи числення в іншу
- б. вибірку чисел з пам'яті
- в. порівняння чисел між собою
- г. перевірку чисел на парність

103. АЛП виконує

- а. тільки додавання та віднімання чисел
- б. тільки додавання та множення чисел
- в. тільки логічні дії над числами
- г. арифметичні та логічні дії над числами

104. Напівсуматори здійснюють

- а. додавання однорозрядних двійкових чисел
- б. додавання багаторозрядних двійкових чисел
- в. логічну операцію АБО
- г. віднімання багаторозрядних чисел

105. Повні суматори використовують для

- а. побудови багаторозрядних суматорів
- б. побудови елементарних комірок пам'яті
- в. додавання двох однорозрядних двійкових чисел
- г. реалізації операції віднімання в інверсному коді

106. Тригери використовують для

- а. побудови АЛП
- б. додавання двох однорозрядних двійкових чисел
- в. запам'ятовування інформації величиною 1 біт
- г. запам'ятовування інформації величиною 1 байт

107. Регістри використовують для

- а. запам'ятовування послідовності вхідних бітів інформації
- б. організації елементарних комірок пам'яті

- в. зберігання проміжної технічної інформації
  - г. декодування вхідної інформації в двійкову форму числення
108. До основної пам'яті комп'ютера не входить
- а. постійна пам'ять на мікросхемах ROM
  - б. постійна пам'ять на жорстких магнітних дисках (вінчестерах)
  - в. постійна пам'ять на мікросхемах PROM
  - г. оперативна пам'ять на мікросхемах SRAM
109. Після вимкнення комп'ютера інформація зберігається тільки в мікросхемах
- а. SRAM
  - б. DRAM
  - в. SDRAM
  - г. ROM
110. Постійна пам'ять комп'ютера може бути перепрограмована тільки тоді, коли вона побудована на мікросхемах
- а. ROM
  - б. PROM
  - в. EPROM
  - г. DRAM
111. Шиною називають
- а. сукупність провідників (джгут), які з'єднують один пристрій з іншим
  - б. сукупність провідників, які використовують для передавання інформації
  - в. провідник з великою площею перерізу, який використовують для подання напруги живлення на материнську плату
  - г. сукупність провідників, які об'єднані за функціональною ознакою
112. Шириною шини називають
- а. геометричні розміри сукупності провідників
  - б. геометричну ширину шлейфу (плоского кабелю)
  - в. кількість провідників шини
  - г. кількість провідників шини, які використовують для передавання даних
113. Драйвер шини, це
- а. мікросхема, за допомогою якої здійснюють під'єднання до шини довільного пристрою
  - б. окрема мікросхема або логічна схема, яка керує роботою шини
  - в. програма, яка керує пристроями, що під'єднані до шини
  - г. спеціальний генератор, який синхронізує роботу шини
114. Пристрої зазвичай під'єднують до шини за допомогою
- а. логічних елементів І
  - б. логічних елементів АБО
  - в. буферних елементів з трьома станами або з відкритим колектором
  - г. логічних елементів Виключне АБО
115. Перекосом шини називають
- а. невідповідність рівня сигналів на деяких провідниках шини стандартним рівням логічного нуля та одиниці
  - б. різна часова затримка сигналів, що призводить до їх несинхронного передавання

- в. рознесення в часі передавання адрес та даних
  - г. надмірне навантаження на шину, що є причиною спотворення сигналу
116. Синхронні шини використовують, якщо
- а. необхідно забезпечити передавання даних з найвищою швидкістю
  - б. час звернення до пам'яті є чітко фіксованою величиною, не меншою, ніж вимагається стандартом
  - в. необхідно під'єднати до комп'ютера зовнішні периферійні пристрої
  - г. необхідно зменшити перекося шини
117. Асинхронні шини використовують, якщо
- а. необхідно під'єднати як швидкодіючі, так і повільні пристрої
  - б. необхідно зменшити перекося шини
  - в. відсутній генератор синхронізації
  - г. необхідно зменшити кількість керуючих провідників шини
118. Які типи шин використовують в сучасних персональних комп'ютерах Pentium:
- а. ISA
  - б. EISA
  - в. PCI та EISA
  - г. PCI та PCI Express
119. Шина PCI Express являє собою
- а. шину, що забезпечує передавання 64-розрядних даних з найвищою швидкістю
  - б. сукупність шин пристроїв введення-виведення
  - в. шину, яка забезпечує передавання даних у вигляді пакетів, а не побайтно
  - г. шину, яка дозволяє одночасно передавати дані в процесор від багатьох пристроїв введення-виведення
120. До принципів роботи шини USB не належать такі:
- а. всі пристрої під'єднують до шини за допомогою однотипного кабелю
  - б. пристрої можна під'єднувати і від'єднувати без вимкнення комп'ютера
  - в. можна під'єднувати до 127 пристроїв
  - г. всі дані по шині передають за допомогою послідовного інтерфейсу окремими байтами
121. За кімнатної температури кремній і германій за типом провідності належать до класу?
- а. напівпровідників
  - б. провідників
  - в. діелектриків
  - г. надпровідників
122. Як називаються негативно заряджені носії заряду у напівпровідниках?
- а. електрони
  - б. дірки
  - в. позитрони
  - г. іони
123. Як називаються позитивно заряджені носії заряду у напівпровідниках?
- а. дірки
  - б. електрони
  - в. позитрони
  - г. магнони

124. Процес народження електрон-діркових пар у напівпровідниках називається:
- а. генерацією
  - б. рекуперацією
  - в. регенерацією
  - г. рекомбінацією
125. Процес введення домішки у напівпровідниковий матеріал називається:
- а. легуванням
  - б. епітаксією
  - в. окисненням
  - г. літографією
126. Домішки, які формують р-тип провідності напівпровідникового матеріалу, називаються:
- а. акцепторами
  - б. донорами
  - в. йонами
  - г. позитронами
127. Домішки, які формують n-тип провідності напівпровідникового матеріалу, називаються:
- а. донорами
  - б. акцепторами
  - в. позитронами
  - г. катіонами
128. Для чого використовується процес впровадження домішок в напівпровідниковий матеріал?
- а. зменшення питомого опору
  - б. стабілізації структури напівпровідника
  - в. анігіляції дефектів
  - г. збільшення питомого опору
129. Основою функціонування більшості напівпровідникових приладів є:
- а. р–n-перехід
  - б. запірний шар
  - в. діелектричний шар
  - г. подвійний електричний шар
130. При прямому зміщенні р–n-переходу струм переноситься:
- а. основними носіями заряду
  - б. неосновними носіями заряду
  - в. електронами
  - г. дірками
131. При зворотному зміщенні р–n-переходу струм переноситься:
- а. неосновними носіями заряду
  - б. електронами
  - в. основними носіями заряду
  - г. дірками
132. Який тип пробою виникає в електронно-дірковому переході при використанні слабо-легованих напівпровідників?



- а. лавинний
- б. тепловий
- в. на основі ефекту Зенера
- г. зворотний

133. Який тип пробою виникає в електронно-дірковому переході при використанні сильно-легованих напівпровідників?

- а. на основі ефекту Зенера
- б. зворотний
- в. тепловий
- г. лавинний

134. Який тип пробою виникає в електронно-дірковому переході при поганому тепловідведенні від нього?

- а. тепловий
- б. на основі ефекту Зенера
- в. лавинний
- г. зворотний

135. Залежність струму, який протікає через електронно-дірковий перехід, від прикладеної напруги називається ... характеристикою.

- а. вольт-амперною
- б. фазо-частотною
- в. амплітудно-частотною
- г. вольт-фарадною

136. Залежність ємності електронно-діркового переходу від зворотної напруги на ньому називається ... характеристикою.

- а. вольт-фарадною
- б. вольт-амперною
- в. амплітудно-частотною
- г. фазо-частотною

137. Резистор, в якому використовується залежність його опору від напруги, називається:

- а. варистором
- б. фоторезистором
- в. лінійний резистором
- г. терморезистором

138. Як називається резистор, в якому використовується залежність його опору від температури?

- а. терморезистор
- б. тензорезистор
- в. фоторезистор
- г. варистор

139. Як називається резистор, в якому використовується залежність його опору від освітлення?

- а. фоторезистор
- б. варистор
- в. лінійний резистор
- г. світлорезистор

140. Як називається резистор, в якому використовується залежність його опору від магнітного поля?
- а. магніторезистор
  - б. лінійний резистор
  - в. терморезистор
  - г. варистор
141. Як називається терморезистор, у якого з підвищенням температури опір зменшується?
- а. термістор
  - б. позистор
  - в. пористор
  - г. тиристор
142. Як називається терморезистор, у якого з підвищенням температури опір збільшується?
- а. позистор
  - б. термістор
  - в. динистор
  - г. тиристор
143. При збільшенні фотопотоку опір фоторезистора:
- а. зменшується
  - б. збільшується
  - в. не змінюється
  - г. опір не залежить від фотопотоку
144. Напівпровідниковий діод, призначений для стабілізації рівня постійної напруги, називається:
- а. стабілітроном
  - б. варикапом
  - в. оберненим діодом
  - г. діодом Шотткі
145. Варикапом називається напівпровідниковий діод, в якого в якості основного параметра використовується бар'єрна ..., величина якої змінюється при зміні зворотної напруги.
- а. ємність
  - б. індуктивність
  - в. електропровідність
  - г. полярність
146. Основною характеристикою варикапа є:
- а. вольт-фарадна
  - б. вольт-амперна
  - в. вольт-індуктивна
  - г. ампер-фарадна
147. Обернений діод – це діод на основі напівпровідника з критичною концентрацією домішок, в якому електрична провідність при зворотній напрузі внаслідок тунельного ефекту ..., ніж при прямій напрузі.
- а. значно більша
  - б. значно менша
  - в. приблизно однакова
  - г. незалежна

148. Напівпровідниковий діод, призначений для перетворення світлової енергії в електричну, називається:

- а. фотодіодом
- б. світлодіодом
- в. стабілітроном
- г. фоторезистором

149. Залежність фотоструму фотодіода від довжини хвилі називається ... характеристикою.

- а. спектральною
- б. світловою
- в. потужнісною
- г. яскравісною

150. Напівпровідниковий діод, в якому відбувається безпосереднє перетворення електричної енергії в світлову, називається:

- а. світлодіодом
- б. фотодіодом
- в. діодом Ганна
- г. діодом Шотткі

151. Яскравісна характеристика світлодіода – це залежність:

- а. потужності випромінювання від прямого струму
- б. потужності випромінювання довжини хвилі
- в. фотоструму від потужності випромінювання
- г. довжини хвилі від потужності випромінювання

152. Спектральна характеристика світлодіода – це залежність:

- а. потужності випромінювання від довжини хвилі
- б. довжини хвилі від потужності випромінювання
- в. потужності випромінювання від фотоструму
- г. потужності випромінювання від прямого струму

153. Біполярним називається транзистор, в якому струм визначається рухом:

- а. електронів і дірок
- б. електронів
- в. дірок
- г. електронів і позитронів

154. За типом провідності областей біполярні транзистори поділяються на транзистори з ... провідністю:

- а. прямою і оборотною
- б. паралельною і послідовною
- в. синхронною та асинхронною
- г. вбудованою та індукованою

155. За принципом дії транзистори поділяються на:

- а. біполярні і польові
- б. біполярні і планарні
- в. уніполярні і планарні
- г. польові та уніполярні

156. Області біполярного транзистора називаються:

- а. емітер, база, колектор
- б. емітер, база, затвор
- в. витік, стік, затвор
- г. колектор, затвор, емітер

157. Режим роботи біполярного транзистора, при якому емітерний перехід відкритий, а колекторний закритий, називається:

- а. активним
- б. інверсним
- в. режимом насичення
- г. режимом відсічки

158. Режим відсічки – це режим, при якому емітерний перехід ..., а колекторний ... .

- а. закритий, закритий
- б. відкритий, закритий
- в. закритий, відкритий
- г. відкритий, відкритий

159. Режим роботи біполярного транзистора, при якому обидва Р-п-переходи є відкритими, називається: .

- а. режимом насичення
- б. активним
- в. режимом відсічки
- г. інверсним

160. Інверсний режим роботи – це режим, при якому емітерний перехід ..., а колекторний ... .

- а. закритий, відкритий
- б. відкритий, відкритий
- в. закритий, закритий
- г. відкритий, закритий

161. Процес перенесення носіїв заряду з області, де вони були основними, в область, де вони стають неосновними, називається:

- а. інжекцією
- б. екстракцією
- в. генерацією
- г. рекомбінацією

162. Екстракцією зарядів називається перенесення носіїв з області, де вони були ..., в область, де вони стають ... .

- а. неосновними, основними
- б. основними, неосновними
- в. емітерними, колекторними
- г. базовими, емітерними

163. Найбільшого застосування набула схема увімкнення біполярного транзистора із:

- а. загальним емітером
- б. загальним колектором
- в. загальною базою
- г. загальним витоком

164. Режим роботи транзистора, при якому зміна вхідного струму чи напруги не викликає зміни вихідної напруги, називається:

- а. статичним
- б. динамічним
- в. активним
- г. пасивним

165. Зменшення товщини бази за рахунок розширення колекторного переходу при збільшенні зворотної напруги на ньому називається ефектом:

- а. Ерлі
- б. Морлі
- в. Морзе
- г. Генрі

166. Активним чотиріполюсником називається чотиріполюсник, який здатний підсилювати:

- а. потужність
- б. ємність
- в. опір
- г. індуктивність

167. Області польового транзистора називаються:

- а. витік, стік, затвор
- б. колектор, затвор, емітер
- в. емітер, база, затвор
- г. емітер, база, колектор

168. Керування струмом у польовому транзисторі здійснюється поперечним електричним полем, яке створюється напругою, прикладеною між:

- а. витоком і затвором
- б. стоком і затвором
- в. затвором і землею
- г. витоком і стоком

169. Активний режим роботи – це режим, при якому емітерний перехід ..., а колекторний ... .

- а. відкритий, закритий
- б. відкритий, відкритий
- в. закритий, закритий
- г. закритий, відкритий

170. Режим насичення – це режим, при якому емітерний перехід ..., а колекторний ... .

- а. відкритий, відкритий
- б. закритий, закритий
- в. відкритий, закритий
- г. закритий, відкритий

171. Основним режимом роботи біполярного транзистора є:

- а. активний
- б. інверсний
- в. насичення
- г. відсічки

172. Режимом роботи транзистора, при якому зміна вхідного струму чи напруги буде викликати зміну вхідного струму чи напруги, називається:

- а. динамічним
- б. статичним
- в. активним
- г. інверсним

173. Чотириполюсник, який здатний підсилювати, називається:

- а. активним
- б. пасивним
- в. реактивним
- г. індуктивним

174. Пільовим називається транзистор, в якому струм визначається рухом:

- а. основних носіїв заряду
- б. неосновних носіїв заряду
- в. електронів і дірок
- г. електронів і позитронів

175. Струм у польовому транзисторі створюється під дією поздовжнього електричного поля, прикладеного між:

- а. витоком і стоком
- б. витоком і затвором
- в. стоком і затвором
- г. затвором і землею

176. Значення диференціальної вхідної напруги, яку необхідно подати на входи операційного підсилювача, щоб напруга на його виході була рівна нулю, називається напругою:

- а. зміщення
- б. послаблення
- в. інжекції
- г. підсилення

177. Статичним режимом роботи транзистора називається такий режим, при якому зміна вхідного струму чи напруги ... вихідної напруги.

- а. не викликає зміни
- б. викликає зміни
- в. рівна зміні
- г. пропорційна змінам

178. При збільшенні напруги на керуючому електроді польового транзистора з керуючим р-п-переходом струм стоку:

- а. зменшується
- б. збільшується
- в. не змінюється
- г. рівний нулю

179. Перенесення носіїв зарядів з області, де вони були неосновними, в область, де вони стають основними, називається:

- а. екстракцією
- б. інжекцією

- в. легуванням
- г. імплантацією

180. Для термістора температурний коефіцієнт опору:

- а. від'ємний
- б. додатний
- в. рівний нулю
- г. не залежить від температури

181. Системою числення називають:

- а. сукупність цифр
- б. сукупність правил
- в. сукупність цифр і правил для записування чисел
- г. сукупність цифр і правил для записування чисел та арифметичних операцій

182. Логічна змінна

- а. може набувати довільних значень
- б. може набувати лише істинних або хибних значень
- в. може набувати числових або логічних значень
- г. може набувати числових значень

183. Логічна функція

- а. набуває тільки значення 0 або 1 на наборах логічних змінних
- б. набуває довільних значень
- в. набуває тільки числових значень
- г. набуває тільки символічних значень

184. Суперпозицію функції отримують

- а. шляхом підстановки чисел замість аргументів
- б. шляхом підстановки логічних змінних замість аргументів
- в. шляхом підстановки логічних функцій замість аргументів
- г. шляхом об'єднання функцій булевими операціями

185. Булева функція  $n$  визначена на такій кількості наборів аргументів:

- а.  $n^2$
- б.  $2^n$
- в.  $2^{(2^n)}$
- г.  $n^n$

186. Кількість  $n$ -арних булевих функцій становить

- а.  $n^2$
- б.  $2^n$
- в.  $2^{(2^n)}$
- г.  $n^n$

187. Кількість булевих функцій двох змінних становить

- а. 2
- б. 4
- в. 8
- г. 16

188. Кількість булевих функцій трьох змінних становить

- а. 32
- б. 64
- в. 128
- г. 256

189. Таблицею істинності називають

- а. математичну таблицю, яку використовують для обчислення значень булевих функцій
- б. сукупність наборів аргументів, на яких функція набуває значення "істина"
- в. математичну таблицю значень функцій для істинних наборів аргументів
- г. упорядковану у вигляді таблиці послідовність значень функції

190. Логічний базис, це

- а. набір елементарних логічних функцій
- б. набір логічних елементів
- в. набір елементарних логічних функцій, що дозволяє аналітично описати будь-яку довільну логічну функцію
- г. набір логічних команд для опису функціонування логічних пристроїв

191. Логічний базис мінімальний, якщо

- а. містить тільки три логічні функції
- б. містить тільки дві логічні функції
- в. видалення з набору хоча б однієї функції перетворює його у функціонально неповний
- г. містить тільки одну логічну функцію

192. Логічні функції нуль аргументів називають

- а. елементарними
- б. логічними константами
- в. абсолютним логічним нулем
- г. таких функцій не існує

193. Позитивною логікою називають такий спосіб кодування логічних констант, коли

- а. нулю відповідає низький рівень сигналу, одиниці - високий
- б. нулю відповідає високий рівень сигналу, одиниці - низький
- в. нулю відповідає від'ємний рівень сигналу, одиниці - додатний
- г. нулю відповідає рівень шини заземлення, одиниці - напруга джерела живлення

194. Елементарна логічна функція

- а. має один аргумент
- б. реалізується окремим логічним елементом
- в. має тривіальні значення
- г. не можна бути записана за допомогою інших функцій

195. Буфер (повторювач) використовують для

- а. узгодження вхідних та вихідних сигналів схеми
- б. збільшення кількості входів логічного елемента
- в. підвищення навантажувальної здатності виходів логічних елементів
- г. реалізації повторення сигналу

196. Логічною схемою називають

- а. принципову схему логічного елемента
- б. реалізацію перемикальної функції за допомогою логічних елементів



- в. алгоритм функціонування логічного блоку
- г. алгоритм побудови функції

197. Логічним базисом називають

- а. деякий, заздалегідь визначений набір функцій
- б. сукупність не більше 4-х елементарних функцій
- в. сукупність елементарних функцій, за допомогою яких можна подати іншу довільну функцію
- г. набір елементарних логічних елементів, за допомогою яких можна побудувати довільну логічну схему

198. Бінарна перемикальна змінна, це

- а. змінна, яку використовують у перемикальній функції
- б. змінна з одним значенням (станом)
- в. змінна з двома значеннями (станами)
- г. змінна з необмеженим числом значень (станів)

199. Яку властивість чи закон задає співвідношення  $XY = YX$  ?

- а. комутативність
- б. асоціативність
- в. дистрибутивність
- г. поглинання

200. Яку властивість чи закон задає співвідношення  $(XY)Z = X(YZ)$  ?

- а. комутативність
- б. асоціативність
- в. дистрибутивність
- г. поглинання

201. Яку властивість чи закон задає співвідношення  $X \vee (YZ) = (X \vee Y)(X \vee Z)$  ?

- а. комутативність
- б. асоціативність
- в. дистрибутивність
- г. поглинання

202. Які властивості має функція "штрих Шеффера" ?

- а. тільки комутативність
- б. дистрибутивність відносно диз'юнкції
- в. ідемпотентність
- г. асоціативність

203. Які властивості має "стрілка Пірса" ?

- а. асоціативність
- б. дистрибутивність відносно диз'юнкції
- в. ідемпотентність
- г. тільки комутативність

204. Яку властивість чи закон описує співвідношення  $X \vee XY = X$  ?

- а. комутативність
- б. асоціативність
- в. дистрибутивність
- г. закон поглинання

205. Властивість комутативності дозволяє
- об'єднувати входи логічних елементів
  - мінати місцями входи логічних елементів
  - будувати багатовходові логічні елементи за допомогою логічних елементів на меншу кількість входів
  - замінювати логічні елементи інверсними до них логічними елементами
206. Властивість ідемпотентності дозволяє
- об'єднувати входи логічних елементів
  - мінати місцями входи логічних елементів
  - будувати багатовходові логічні елементи за допомогою логічних елементів на меншу кількість входів
  - замінювати логічні елементи інверсними до них логічними елементами
207. Яку властивість чи закон задає співвідношення  $\overline{AB} = \overline{A} \vee \overline{B}$  ?
- комутативність
  - асоціативність
  - закон де Моргана
  - закон поглинання
208. Який закон задає співвідношення  $A \vee B\overline{B} = A$  ?
- закон тавтології
  - закон де Моргана
  - закон поглинання
  - закон склеювання
209. Який закон задає співвідношення  $AB \vee A\overline{B} = A$  ?
- закон тотожності
  - закон де Моргана
  - закон поглинання
  - закон склеювання
210. Який закон задає співвідношення  $A(A \vee \overline{B}) = A$  ?
- закон тотожності
  - закон де Моргана
  - закон поглинання
  - закон склеювання
211. Вкажіть пріоритетність (порядок виконання) логічних операцій
- інверсія, кон'юнкція, імплікація, диз'юнкція, еквівалентність
  - інверсія, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквівалентність
  - диз'юнкція, інверсія, кон'юнкція, еквівалентність, імплікація
  - кон'юнкція, інверсія, диз'юнкція, імплікація, еквівалентність
212. Диз'юнктивна нормальна форма (ДНФ), це
- диз'юнкція елементарних диз'юнкцій
  - диз'юнкція елементарних кон'юнкцій
  - кон'юнкція елементарних диз'юнкцій
  - кон'юнкція елементарних кон'юнкцій
213. Кон'юнктивна нормальна форма (КНФ), це

- а. диз'юнкція елементарних диз'юнкцій
- б. диз'юнкція елементарних кон'юнкцій
- в. кон'юнкція елементарних диз'юнкцій
- г. кон'юнкція елементарних кон'юнкцій

214. Досконала диз'юнктивна нормальна форма, це

- а. диз'юнкція тих конституент одиниці, які перетворюються в нуль на тих самих наборах змінних, що й задана функція
- б. диз'юнкція тих конституент одиниці, які перетворюються в одиницю на тих самих наборах змінних, що й задана функція
- в. диз'юнкція тих конституент нуля, які перетворюються в нуль на тих самих наборах змінних, що й задана функція
- г. диз'юнкція тих конституент нуля, які перетворюються в одиницю на тих самих наборах змінних, що й задана функція

215. Досконала кон'юнктивна нормальна форма, це

- а. кон'юнкція тих конституент одиниці, які перетворюються в нуль на тих самих наборах змінних, що й задана функція
- б. кон'юнкція тих конституент одиниці, які перетворюються в одиницю на тих самих наборах змінних, що й задана функція
- в. кон'юнкція тих конституент нуля, які перетворюються в нуль на тих самих наборах змінних, що й задана функція
- г. кон'юнкція тих конституент нуля, які перетворюються в одиницю на тих самих наборах змінних, що й задана функція

216. Термом називають

- а. групу логічних змінних в прямій або інверсній формі, які поєднані однією функцією і кожна змінна або її інверсія може бути присутня тільки один раз
- б. групу логічних змінних в прямій або інверсній формі, які поєднані однією функцією
- в. функцію, яка набуває одиничного значення тільки для єдиного вхідного набору аргументів
- г. функцію, яка набуває нульового значення тільки для єдиного вхідного набору аргументів

217. Булеву функцію двох змінних  $f(A, B) = \overline{A \vee B}$  називають

- а. кон'юнкцією
- б. штрихом Шеффера
- в. диз'юнкцією
- г. стрілкою Пірса

218. Булеву функцію двох змінних змінних  $f(A, B) = \overline{AB}$  називають

- а. кон'юнкцією
- б. штрихом Шеффера
- в. диз'юнкцією
- г. стрілкою Пірса

219. Вкажіть функцію, еквівалентну такій:  $f(A, B) = A \vee B$

- а.  $f(A, B) = A \vee B$
- б.  $f(A, B) = (A \vee B)AB$
- в.  $f(A, B) = \overline{AB} \vee \overline{AB}$
- г.  $f(A, B) = (\overline{A} \vee B)(A \vee \overline{B})$

220. Мінтерм

- а. це функція двох змінних, яка дорівнює нулю тільки на одному наборі
- б. це функція  $n$  змінних, яка дорівнює одиниці тільки на одному наборі
- в. це функція  $n$  змінних, яка дорівнює нулю тільки на одному наборі
- г. це функція  $n$  змінних, яка дорівнює нулю на всіх наборах

221. Макстерм

- а. це функція двох змінних, яка дорівнює нулю тільки на одному наборі
- б. це функція  $n$  змінних, яка дорівнює одиниці тільки на одному наборі
- в. це функція  $n$  змінних, яка дорівнює нулю тільки на одному наборі
- г. це функція  $n$  змінних, яка дорівнює нулю на всіх наборах

222. Комутативний закон описується співвідношенням

- а.  $AB = A(B)$
- б.  $A \vee B = B \vee A$
- в.  $AB = A \vee B$
- г.  $A \vee B = \overline{AB}$

223. Асоціативний закон описується співвідношенням

- а.  $ABC = CBA$
- б.  $A(B \vee C) = AB \vee C$
- в.  $ABC = (AB)C$
- г.  $A \vee BC = AB \vee C$

224. Дистрибутивний закон описується співвідношенням

- а.  $ABC = BCA$
- б.  $A \vee B \vee C = AB \vee C$
- в.  $A \vee AC = A$
- г.  $A(B \vee C) = AB \vee AC$

225. Комбінаційною схемою називають таку схему, вихідні сигнали якої

- а. залежать від сигналів в попередньому такті
- б. залежать тільки від вхідних сигналів і не залежать від їхніх значень в попередній момент часу
- в. визначаються вхідними сигналами та їхніми значеннями в попередній момент часу
- г. поєднують (комбінують) сигнали різних типів кодувань

226. Головною умовою комбінаційної схеми є

- а. наявність елементів пам'яті - тригерів
- б. сукупність (поєднання) логічних елементів різних типів
- в. однаковий час проходження кожного сигналу від входу до виходу
- г. відсутність зворотних зв'язків

227. Коефіцієнт об'єднання за входом визначає

- а. максимально можливу кількість входів логічного елемента
- б. максимальну кількість логічних елементів, виходи яких об'єднують на одному вході даного елемента;
- в. кількість входів логічного елемента
- г. максимально можливу кількість входів логічного елемента, які можна з'єднати між собою

228. Коефіцієнт розгалуження за виходом визначає

- а. максимально можливу кількість виходів логічного елемента
  - б. максимально можливу кількість виходів комбінаційної схеми
  - в. кількість виходів логічного елемента, які можна об'єднати між собою
  - г. максимальну кількість типових входів логічних елементів, які можуть бути під'єднані до виходу базового логічного елемента
229. Час затримки логічного елемента, це
- а. тривалість такту синхронізації
  - б. середній час перемикання логічного елемента з "0" до "1" та навпаки
  - в. максимальний проміжок часу між появою сигналу на входах схеми та його виходах
  - г. час, упродовж якого сигнал на виході перебуває в межах невизначеності логічного рівня
230. Складність комбінаційної схеми (за Квайном) визначає
- а. максимально можливу кількість логічних елементів, необхідних для реалізації логічної функції
  - б. мінімально можливу кількість логічних елементів, необхідних для реалізації логічної функції;
  - в. кількість логічних елементів, необхідних для реалізації конкретної форми подання логічної функції
  - г. сумарну кількість входів логічних елементів необхідних для реалізації конкретної форми подання логічної функції.
231. Величина енергоспоживання схеми визначається
- а. загальною кількістю логічних елементів схеми
  - б. загальною кількістю входів логічних елементів схеми
  - в. загальною кількістю входів комбінаційної схеми
  - г. загальною кількістю входів логічних елементів та загальною кількістю логічних елементів
232. Булеві функції вважають тотожними, якщо вони
- а. подані в одному і тому ж базисі
  - б. мають однакову форму запису
  - в. мають однакові таблиці істинності
  - г. є мінімальними формами подання
233. У комбінаційних схемах вихідні сигнали залежать тільки від
- а. комбінації вхідних і вихідних сигналів у даний момент часу
  - б. комбінації вхідних і вихідних сигналів у будь-який момент часу
  - в. комбінації вхідних сигналів у даний момент часу
  - г. комбінації вхідних сигналів у попередній момент часу
234. Комбінаційна схема містить
- а. логічні елементи і елементи пам'яті
  - б. елементи пам'яті зі зворотними зв'язками
  - в. логічні елементи зі зворотними зв'язками
  - г. логічні елементи без зворотних зв'язків
235. У послідовній схемі логічний стан виходів елементів залежить від
- а. вхідних сигналів і стану пам'яті у будь-який момент часу
  - б. вхідних і вихідних сигналів у будь-який момент часу
  - в. вихідних сигналів і стану пам'яті у даний момент часу
  - г. вхідних сигналів і стану пам'яті у даний момент часу

236. Булева операція вважається елементарною, якщо
- а. вона не містить змінних
  - б. вона має мінімальну кількість змінних
  - в. вона має одну змінну
  - г. кожна змінна зустрічається не більше одного разу
237. Потенціальний сигнал
- а. змінюється на початку тактового імпульсу і має тривалість кратну тривалості машинного такту
  - б. змінюється в кінці тактового імпульсу і має тривалість машинного такту
  - в. змінюється незалежно від тактового імпульсу
  - г. не змінюється
238. Імпульсний сигнал
- а. змінюється на початку тактового імпульсу і має тривалість кратну тривалості машинного такту
  - б. змінюється в кінці тактового імпульсу і має тривалість машинного такту
  - в. змінюється незалежно від тактового імпульсу
  - г. змінюється на початку тактового імпульсу і має тривалість в межах машинного такту
239. Для отримання інверсного коду від'ємного числа необхідно
- а. інвертувати всі розряди числа, записаного в прямому коді
  - б. інвертувати всі крім старшого розряди числа, записаного в прямому коді
  - в. інвертувати модуль числа
  - г. до числа слід додати одиницю молодшого розряду
240. Для отримання доповняльного коду від'ємного числа необхідно
- а. інвертувати всі розряди числа, записаного в прямому коді
  - б. інвертувати всі крім старшого розряди числа, записаного в прямому коді
  - в. якщо знаковий розряд числа 1, то всі інші розряди інвертувати, якщо 0 - число залишити без зміни
  - г. інвертувати модуль числа і додати одиницю молодшого розряду
241. Яку логічну функцію реалізує інвертуючий елемент на КМОН-транзисторах?
- а. інверсії вхідного сигналу
  - б. додавання;
  - в. підсилення вхідного сигналу
  - г. множення.
242. Яка оптимальна кількість і яких типів транзисторів необхідно для створення КМОН-інвертора?
- а. 1- n-канальний і 1 р- канальний
  - б. 2 n- канальних
  - в. 2 р- канальних
  - г. 2 n-канальних і 2 р –канальних
243. Як зміниться затримка сигналу на виході 3-послідовно з'єднаних інверторів відносно сигналу на вході першого інвертора?
- а. збільшиться з інверсією вхідного сигналу
  - б. не зміниться

- в. зменшиться
- г. не зміниться без інверсії вхідного сигналу

244. Яка основна перевага КМОН ІС?

- а. мала споживана потужність
- б. висока швидкодія
- в. висока завадостійкість
- г. висока ступінь інтеграції

245. Що показує амплітудно-передавальна характеристика логічного елемента?

- а. як передається амплітуда сигналу з входу елемента на вихід
- б. швидкодію елемента
- в. завадостійкість елемента
- г. залежність зміни амплітуди на виході від зміни напруги живлення

246. Як впливає збільшення ємності навантаження інвертора на тривалість заднього фронту вихідного імпульса?

- а. тривалість фронту збільшується
- б. тривалість фронту зменшується
- в. тривалість фронту не змінюється
- г. не впливає

247. Якою є порогова напруга n- канального транзистора в КМОН-інверторі?

- а. позитивною
- б. рівною напрузі живлення
- в. рівною напрузі на загальній шині
- г. негативною

248. Якою є порогова напруга p- канального транзистора в КМОН-інверторі?

- а. негативною
- б. рівною напрузі живлення
- в. рівною напрузі на загальній шині
- г. позитивною

249. Скільки електродів задіюється в n- канальному МОН-транзисторі?

- а. 4
- б. 2
- в. 3
- г. 1

250. Скільки електродів задіюється в p- канальному МОН-транзисторі?

- а. 4
- б. 2
- в. 3
- г. 1

251. Задано логічний елемент 2АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 2 МОН p- канальних; 2 МОН- n-канальних
- б. 2 МОН p- канальних; 4 МОН- n-канальних
- в. 4 МОН p- канальних; 2 МОН- n-канальних
- г. 3 МОН p- канальних; 3 МОН- n-канальних

252. Задано логічний елемент ЗАБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 3 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних
- в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- г. 6 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних

253. Задано логічний елемент 2І-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 2 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних
- б. 2 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних
- в. 4 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних
- г. 3 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних

254. Задано логічний елемент 3І-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 3 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних
- в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- г. 6 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних

255. Задано логічний елемент 2АБО на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 3 МОН р-канальних; 3 МОН п-канальних
- б. 2 МОН р-канальних; 4 МОН п-канальних
- в. 4 МОН р-канальних; 2 МОН п-канальних
- г. 3 МОН р-канальних; 3 МОН п-канальних

256. Задано логічний елемент ЗАБО на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 4 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних
- б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних
- в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- г. 6 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних

257. Задано логічний елемент 2І на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 3 МОН р-канальних; 3 МОН п-канальних
- б. 2 МОН р-канальних; 4 МОН п-канальних
- в. 4 МОН р-канальних; 2 МОН п-канальних
- г. 3 МОН р-канальних; 3 МОН п-канальних

258. Задано логічний елемент 3І на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 4 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних
- б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних
- в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- г. 6 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних

259. Задано логічний елемент 4АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?



- а. 5 МОН р- канальних; 5 МОН- п-канальних
- б. 2 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних
- в. 4 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних
- г. 8 МОН р- канальних; 8 МОН- п-канальних

260. Задано логічний елемент 4АБО на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 5 МОН р- канальних; 5 МОН- п-канальних
- б. 2 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних
- в. 4 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних
- г. 8 МОН р- канальних; 8 МОН- п-канальних

261. Задано логічний елемент 4І на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 5 МОН р- канальних; 5 МОН- п-канальних
- б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних
- в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- г. 8 МОН р- канальних; 8 МОН- п-канальних

262. Задано логічний елемент 2АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?

- а. ключові паралельно, навантажувальні послідовно
- б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно
- в. ключові послідовно, навантажувальні - послідовно
- г. навантажувальні паралельно, ключові послідовно

263. Задано логічний елемент 3АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?

- а. ключові паралельно, навантажувальні послідовно
- б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно
- в. ключові послідовно, навантажувальні - послідовно
- г. навантажувальні паралельно, ключові послідовно

264. Задано логічний елемент 2І-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?

- а. ключові послідовно, навантажувальні паралельно
- б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно
- в. ключові послідовно, навантажувальні - послідовно
- г. навантажувальні послідовно, ключові послідовно

265. Задано логічний елемент 3І-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?

- а. ключові послідовно, навантажувальні паралельно
- б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно
- в. ключові послідовно, навантажувальні - послідовно
- г. навантажувальні послідовно, ключові послідовно

266. Задано логічний елемент 2АБО-І-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?

- а. 2 ключові паралельно з 1-ключовим послідовно, 2 навантажувальні послідовно з одним навантажувальним паралельно
- б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно

- в. ключові послідовно, навантажувальні - послідовно
- г. навантажувальні паралельно, ключові послідовно

267. Задано логічний елемент ЗАБО-І-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?

- а. 3 ключові паралельно з 1-ключовим послідовно, 3 навантажувальні послідовно з одним навантажувальним паралельно
- б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно
- в. ключові послідовно, навантажувальні - послідовно
- г. навантажувальні паралельно, ключові послідовно

268. Задано логічний елемент 2І-АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?

- а. 2 ключові послідовно з одним ключовим паралельно, 2 навантажувальні паралельно з одним навантажувальним послідовно
- б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно
- в. 2 ключові послідовно і 2 навантажувальні - послідовно
- г. навантажувальні послідовно, ключові послідовно

269. Задано логічний елемент 3І-АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?

- а. 3 ключові послідовно з одним ключовим паралельно, 3 навантажувальні паралельно з одним навантажувальним послідовно
- б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно
- в. 3 ключові послідовно і 3 навантажувальні - послідовно
- г. навантажувальні послідовно, ключові послідовно

270. Задано n-канальний МОН-транзистор. На затвор подано позитивну напругу, більшу від порогової напруги транзистора, а між стоком і витком прикладено напругу, яка змінюється. Як впливає ця напруга на довжину провідного каналу транзистора?

- а. довжина провідного каналу зменшується при збільшенні напруги між стоком і витком
- б. не впливає
- в. довжина провідного каналу збільшується при збільшенні напруги між стоком і витком
- г. довжина провідного каналу не змінюється при збільшенні напруги між стоком і витком

271. Задано n-канальний МОН-транзистор. На затвор подано позитивну напругу, меншу від порогової напруги транзистора, а між стоком і витком прикладено напругу, яка змінюється. Як впливає ця напруга на довжину провідного каналу транзистора?

- а. провідний канал у транзисторі не утворюється при збільшенні напруги між стоком і витком
- б. не впливає
- в. довжина провідного каналу збільшується при збільшенні напруги між стоком і витком
- г. довжина провідного каналу не змінюється при збільшенні напруги між стоком і витком

272. Задано р-канальний МОН-транзистор. На затвор подано негативну напругу, більшу від порогової напруги транзистора, а між стоком і витком прикладено напругу, яка змінюється. Як впливає ця напруга на довжину провідного каналу транзистора?

- а. довжина провідного каналу зменшується при збільшенні напруги між стоком і витком
- б. не впливає
- в. довжина провідного каналу збільшується при збільшенні напруги між стоком і витком
- г. довжина провідного каналу не змінюється при збільшенні напруги між стоком і витком

273. Задано р-канальний МОН-транзистор. На затвор подано негативну напругу, меншу від порогової напруги транзистора, а між стоком і витоком прикладено напругу, яка змінюється. Як впливає ця напруга на довжину провідного каналу транзистора?
- а. провідний канал у транзисторі не утворюється при збільшенні напруги між стоком і витоком
  - б. не впливає
  - в. довжина провідного каналу збільшується при збільшенні напруги між стоком і витоком
  - г. довжина провідного каналу не змінюється при збільшенні напруги між стоком і витоком
274. Як визначають тривалість імпульсів?
- а. на рівні 50% його амплітуди
  - б. як тривалість вершини імпульсу
  - в. на рівні 90% його амплітуди
  - г. на рівні 10% його амплітуди
275. Як визначають тривалість переднього фронту імпульсу?
- а. як тривалість на рівнях 10% і 90% його амплітуди
  - б. як тривалість на рівнях 10% і 100% його амплітуди
  - в. як тривалість на рівнях 0% і 90% його амплітуди
  - г. як тривалість на рівнях 0% і 100% його амплітуди
276. Як визначають тривалість заднього фронту (спаду) імпульсу?
- а. як тривалість на рівнях 10% і 90% його амплітуди
  - б. як тривалість на рівнях 10% і 100% його амплітуди
  - в. як тривалість на рівнях 0% і 90% його амплітуди
  - г. як тривалість на рівнях 0% і 100% його амплітуди
277. Задано один біполярний транзистор р-п-р типу провідності та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему ключа?
- а. можна
  - б. недостатньо елементів
  - в. потрібен ще один транзистор
  - г. не можливо
278. Задано один біполярний транзистор п-р-п типу провідності та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему ключа?
- а. можна
  - б. недостатньо елементів
  - в. потрібен ще один транзистор
  - г. не можливо
279. Задано два біполярних транзистори р-п-р типу провідності та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему логічного елемента 2АБО-НЕ?
- а. можна
  - б. недостатньо елементів
  - в. потрібен ще один транзистор
  - г. не можливо
280. Задано два біполярних транзистори п-р-п типу провідності та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему логічного елемента 2АБО-НЕ?

- а. можна
- б. недостатньо елементів
- в. потрібен ще один транзистор
- г. не можливо

281. Задано два біполярних транзистори р-п-р типу провідності та один резистор 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему логічного елемента 2І-НЕ?

- а. можна
- б. недостатньо елементів
- в. потрібен ще один транзистор
- г. потрібен ще один резистор і транзистор

282. Задано два біполярних транзистори п-р-п типу провідності та один резистор 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему логічного елемента 2І-НЕ?

- а. можна
- б. недостатньо елементів
- в. потрібен ще один транзистор
- г. потрібен ще один резистор і транзистор

283. Задано один біполярний транзистор р-п-р типу провідності та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний парафазний підсилювач?

- а. можна
- б. недостатньо елементів
- в. потрібен ще один транзистор
- г. не можливо

284. Задано один біполярний транзистор п-р-п типу провідності та два резистори 5 кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний емітерний повторювач імпульсних сигналів?

- а. можна
- б. недостатньо елементів
- в. потрібен ще один транзистор
- г. не можливо

285. Задано один біполярний транзистор п-р-п типу провідності та два резистори 5 кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний емітерний повторювач імпульсних сигналів?

- а. можна
- б. недостатньо елементів
- в. потрібен ще один транзистор
- г. не можливо

286. Задано один біполярний транзистор р-п-р типу провідності та три резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний парафазний підсилювач синусоїдальних сигналів?

- а. можна
- б. недостатньо елементів
- в. потрібен ще один транзистор
- г. не можливо

287. Задано один біполярний транзистор п-р-п типу провідності та три резистори 5 кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний парафазний підсилювач?

- а. можна
- б. недостатньо елементів

- в. потрібен ще один транзистор
- г. не можливо

288. Задано один біполярний транзистор р-п-р типу провідності та три резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний емітерний повторювач синусоїдальних сигналів?

- а. можна
- б. недостатньо елементів
- в. потрібен ще один транзистор
- г. не можливо

289. Задано один біполярний транзистор п-р-п типу провідності та три резистори 5 кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний емітерний повторювач синусоїдальних сигналів?

- а. можна
- б. недостатньо елементів
- в. потрібен ще один транзистор
- г. не можливо

290. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться затримка вихідного сигналу відносно вхідного?

- а. збільшиться
- б. не зміниться
- в. зменшиться
- г. зросте амплітуда сигналу

291. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість переднього фронту вихідного сигналу виході четвертого інвертора?

- а. зменшиться
- б. не зміниться
- в. збільшиться
- г. зросте амплітуда сигналу

292. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість переднього фронту вихідного сигналу виході третього інвертора?

- а. зменшиться
- б. не зміниться
- в. збільшиться
- г. зросте амплітуда сигналу

293. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість переднього фронту вихідного сигналу виході другого інвертора?

- а. зменшиться
- б. не зміниться
- в. збільшиться
- г. зросте амплітуда сигналу

294. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість переднього фронту вихідного сигналу виході першого інвертора?

- а. зменшиться
- б. не зміниться
- в. збільшиться
- г. зросте амплітуда сигналу

295. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість заднього фронту вихідного сигналу виході четвертого інвертора?

- а. зменшиться
- б. не зміниться
- в. збільшиться
- г. зросте амплітуда сигналу

296. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість заднього фронту вихідного сигналу виході третього інвертора?

- а. зменшиться
- б. не зміниться
- в. збільшиться
- г. зросте амплітуда сигналу

297. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість заднього фронту вихідного сигналу виході другого інвертора?

- а. зменшиться
- б. не зміниться
- в. збільшиться
- г. зросте амплітуда сигналу

298. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість заднього фронту вихідного сигналу виході першого інвертора?

- а. зменшиться
- б. не зміниться
- в. збільшиться
- г. зросте амплітуда сигналу

299. Які елементи, як правило, використовують для побудови схем затримки сигналів?

- а. інтегруючі кола
- б. резистори
- в. конденсатори
- г. диференціюючі кола

300. Які елементи, як правило, використовують для побудови схем виділення фронтів імпульсів сигналів?

- а. диференціюючі кола
- б. резистори
- в. конденсатори
- г. інтегруючі кола

## Основний рівень.

1. Linux команди для отримання системної інформації

a. ls, cd, rm, touch  
uncomment б. arch, uname, date, lsub  
uncomment в. cd, pwd, mkdir, mv  
uncomment г. ps, nice, kill, pgrep  
uncomment

2. Linux команди для роботи з каталогами

a. ls, cd, rm, touch  
uncomment б. arch, uname, date, lsub  
uncomment в. cd, pwd, mkdir, mv  
uncomment г. ps, nice, kill, pgrep  
uncomment

3. Linux команди про використання ресурсів і пристроїв

a. ls, cd, rm, touch  
uncomment б. arch, uname, date, uptime  
uncomment в. cd, pwd, mkdir, mv  
uncomment г. lsdev, df, du, nmap  
uncomment

4. Linux команди для створення користувачів і груп, підтримка паролів

a. chmod, chown, chgrp, passwd  
uncomment б. netstat, ping, host, route  
uncomment в. cd, pwd, mkdir, mv  
uncomment г. lsdev, df, du, nmap  
uncomment

5. Право доступу до Linux файлу 741

a. rwx r- -x  
uncomment б. -x r- rwx  
uncomment в. xwr -r x-  
uncomment г. x- -r xwr  
uncomment

6. Linux каталог /dev містить

a. системні утиліти  
uncomment б. завантажувач ОС  
uncomment в. файли для роботи з системними ресурсами і пристроями  
uncomment г. каталоги і файли користувача  
uncomment

7. Команда Linux переходу у каталог рівнем вище

a. cd  
uncomment б. cd ..  
uncomment в. cd ../..  
uncomment г. cd -  
uncomment

8. Команда Linux створення файлу

a. cp file1 file2  
uncomment б. touch file  
uncomment в. rm file

uncomment г. mv file1 file2  
uncomment

9. Команда Linux перевірки доступності IP адреси

а. ptables  
uncomment б. ping 192.168.2.1  
uncomment в. iptables -d 192.168.0.1  
uncomment г. ps  
uncomment

10. Змінні Bash зберігаються як

а. цілі числа  
uncomment б. символні стрічки  
uncomment в. дійсні числа  
uncomment г. об'єкти  
uncomment

11. Виведення значення змінної у Bash

а. echo var  
uncomment б. echo \$(var)  
uncomment в. echo \$var  
uncomment г. echo \${var}  
uncomment

12. Оголошення локальних змінних у Bash

а. global a  
uncomment б. local a  
uncomment в. var a  
uncomment г. let a  
uncomment

13. Визначити, чи команда належить оболонці Bash або Linux можна за допомогою команди

а. type  
uncomment б. list  
uncomment в. enable  
uncomment г. lsof  
uncomment

14. Оголошення цілочислової змінної в Bash

а. int var  
uncomment б. declare -i var  
uncomment в. declare +i var  
uncomment г. declare int var  
uncomment

15. Однорядкова інструкція циклу у стилі Bash

а. for i in 1 2 3; do printf "%s" "\$i"; done  
uncomment б. for i in (1, 2, 3) do printf "%s" "\$i" done  
uncomment в. for i in [1, 2, 3] ( do printf "%s" "\$i" done )  
uncomment г. for i in (1, 2, 3) (( printf "%s" "\$i" ))  
uncomment



16. Результат виконання інструкцій Bash

```
declare SUM=1
SUM=SUM+5
printf '%s\n' $SUM
```

- а. 1
- uncomment б. 6
- uncomment в. SUM+5
- uncomment г. 1+5
- uncomment

17. Створення масиву у Bash

- а. mas[3]=1,2,3
- uncomment б. mas=[1,2,3]
- uncomment в. mas=(1 2 3)
- uncomment г. mas=((1 2 3 ))
- uncomment

18. Додати елемент до порожнього масиву

- а. mas[0]=1
- uncomment б. mas+=(1)
- uncomment в. mas.append(1)
- uncomment г. mas(0)=1
- uncomment

19. Команда return дозволяє повернути із Bash функції число із значенням

- а. 1
- uncomment б. -1
- uncomment в. від 0 до 255
- uncomment г. від 0 до -255
- uncomment

20. Передача трьох аргументів a, b, c у Bash функцію

- а. fun(a, b, c)
- uncomment б. fun(&a, &b, &c)
- uncomment в. fun a, b, c
- uncomment г. fun (\*a, \*b, \*c)]
- uncomment

21. Число аргументів, які передаються у функцію Bash містить змінна

- а. \$0
- uncomment б. \$#
- uncomment в. \$#
- uncomment г. \$\*
- uncomment

22. Оболонка Bash дозволяє відкрити файлових дескрипторів

- а. 1
- uncomment б. 3
- uncomment в. 9
- uncomment г. 15
- uncomment

23. Тимчасове перенаправлення файлового дескриптора у Bash

- a. `>&1 file`
- uncomment б. `exec 1> file`
- uncomment в. `&1> file`
- uncomment г. `exec >1 fil`
- uncomment

24. Постійне перенаправлення файлового дескриптора у Bash

- a. `exec 1> file`
- uncomment б. `&1 > file`
- uncomment в. `exec >1 file`
- uncomment г. `>&1 file`
- uncomment

25. У сценарії Bash сигнал можна захопити командою

- a. `tcpdump`
- uncomment б. `trap`
- uncomment в. `tar`
- uncomment г. `touch`
- uncomment

26. Запуск сценарію `test` у фоновому режимі в Bash

- a. `./test @`
- uncomment б. `./test #`
- uncomment в. `./test $`
- uncomment г. `./test &`
- uncomment

27. Команда запуску на виконання сценарію Bash у заданий час

- a. `ls`
- uncomment б. `at`
- uncomment в. `jobs`
- uncomment г. `pwd`
- uncomment

28. Ідентифікатори у мові Python

- a. змінні
- uncomment б. адреси змінних
- uncomment в. об'єкти
- uncomment г. посилання на об'єкти
- uncomment

29. Результат арифметичної операції Python `3//2`

- a. 3
- uncomment б. 2
- uncomment в. 1
- uncomment г. 1.5
- uncomment

30. Результат арифметичної операції Python `10//-4`

- а. 2
- uncomment б. -2
- uncomment в. -2.5
- uncomment г. -3
- uncomment

31. Операція  $x \& y$  у Python

- а. бітове or над  $x$  і  $y$
- uncomment б. бітове and над  $x$  і  $y$
- uncomment в. логічне or над  $x$  і  $y$
- uncomment г. логічне and над  $x$  і  $y$
- uncomment

32. Операція  $x | y$  у Python

- а. бітове or над  $x$  і  $y$
- uncomment б. бітове and над  $x$  і  $y$
- uncomment в. логічне or над  $x$  і  $y$
- uncomment г. логічне and над  $x$  і  $y$
- uncomment

33. Оператор ідентичності у Python

- а.  $a$  or  $b$
- uncomment б.  $a$  and  $b$
- uncomment в.  $a == b$
- uncomment г.  $a$  is  $b$
- uncomment

34. Оператор членства у послідовностях Python

- а.  $a$  or  $b$
- uncomment б.  $a$  and  $b$
- uncomment в.  $'a'$  in  $'aabb'$
- uncomment г.  $'a'$  is  $'aabb'$
- uncomment

35. Число типу complex у Python

- а.  $1.1 + 2.2i$
- uncomment б.  $1.1 + 2.2j$
- uncomment в.  $1.1 + 2.2*j$
- uncomment г.  $\text{real}(1.1) + \text{image}(2.2)$
- uncomment

36. Числа типу Decimal у Python завжди подаються

- а. з 8-ма розрядами після крапки
- uncomment б. точно
- uncomment в. округлено
- uncomment г. цілими
- uncomment

37. Синтаксис оператора зрізу стрічок у Python

- а.  $s[\text{початок}:\text{кінець}:\text{крок}]$
- uncomment б.  $s[\text{початок}:\text{крок}:\text{кінець}]$
- uncomment в.  $s[\text{початок}]:[\text{кінець}]:[\text{крок}]$

```
uncomment г. s[початок]:[крок]:[кінець]
uncomment
```

38. Форматування стрічки у Python

```
а. printf("hello %s",name)
uncomment б. echo "hello $name"
uncomment в. print("hello" + name)
uncomment г. "hello {}".format(name)
uncomment
```

39. Форматування f-стрічок у Python

```
а. "hello %s" % name
uncomment б. "hello {}".format(name)
uncomment в. f"hello {name}"
uncomment г. "hello " + name
uncomment
```

40. Реверсування стрічки s="Привіт" Python

```
а. s.reverse()
uncomment б. s[::-1:]
uncomment в. s[::-1]
uncomment г. reverse(s)
uncomment
```

41. Заміна стрічки s='abc' на 'aBc' у Python

```
а. s[1]='B'
uncomment б. s[1].upper()
uncomment в. s[0]+'B'+s[2]
uncomment г. s[1].swapcase
uncomment
```

42. Результат друку кортежу у Python

```
a=((1,2,3),(4,5,6))
print(a[1][::-1])
```

```
а. (6,5,4)
uncomment б. (4,5,6)
uncomment в. (1,2,3)
uncomment г. (3,2,1)
uncomment
```

43. Результат друку кортежу у Python

```
a=(1,2,3)
print(a*2)
```

```
а. (2,4,6)
uncomment б. (1*2,2*4,3*2)
uncomment в. [12]
uncomment г. (1,2,3,1,2,3)
uncomment
```

44. Результат видобування елемента списку у Python

```
a=[1,2,3,4]
a.pop()
```

- а. 1
- uncomment б. 2
- uncomment в. 3
- uncomment г. 4
- uncomment

45. Доступ до елемента словника у Python

- а. D[key]
- uncomment б. D.key
- uncomment в. D.key()
- uncomment г. D(key)
- uncomment

46.  $m = \text{set}((1,2,3))$  ,  $n = \text{set}((3,4,5))$  . Результат операції  $m | n$  у Python

- а. '{1,2}'
- uncomment б. '{4,5}'
- uncomment в. '{1,2,3,4,5}'
- uncomment г. '{1,2,3,3,4,5}'
- uncomment

47.  $m = \text{set}((1,2,3))$  ,  $n = \text{set}((3,4,6))$ . Результат операції  $m \& n$  у Python

- а. '{1,2}'
- uncomment б. '{4,6}'
- uncomment в. '{1,2,3,4,6}'
- uncomment г. '{3}'
- uncomment

48.  $m = \text{set}((1,2,3))$  ,  $n = \text{set}((3,4,7))$ . Результат операції  $m - n$  у Python

- а. '{1,2}'
- uncomment б. '{4,7}'
- uncomment в. '{3}'
- uncomment г. '{1,2,3,3,4,7}'
- uncomment

49.  $m = \text{set}((1,2,3))$  ,  $n = \text{set}((3,4,8))$ . Результат операції  $m \wedge n$  у Python

- а. '{1,2}'
- uncomment б. '{4,8}'
- uncomment в. '{3}'
- uncomment г. '{1,2,4,8}'
- uncomment

50. Генератор кортежів у Python

- а.  $x=(i+1 \text{ for } i \text{ in } \{1,2,3\})$
- uncomment б.  $x=\{i:i+1 \text{ for } i \text{ in } (1,2,3)\}$
- uncomment в.  $x=(i \text{ for } i \text{ in } \text{range}(10))$
- uncomment г.  $x=[i:i+1 \text{ for } i \text{ in } [1,2,3]]$
- uncomment

51. Генератор словників у Python

- а.  $x=(i:i+1 \text{ for } i \text{ in } \{1,2,3\})$
- uncomment б.  $x=\{i:i+1 \text{ for } i \text{ in } (1,2,3)\}$
- uncomment в.  $x=(i:i+1 \text{ for } i \text{ in } (1,2,3))$

```
uncomment г. x=[i:i+1 for i in [1,2,3]]
uncomment
```

52. Функція для інтроспекції у Python

```
а. list()
uncomment б. tuple()
uncomment в. dir()
uncomment г. dict()
uncomment
```

53. Результат виклику функції s(2) у Python  
s=lambda i: 0 if i==1 else 5

```
а. 0
uncomment б. 1
uncomment в. 2
uncomment г. 5
uncomment
```

54. Результат виклику функції fun(0,1) у Python

```
def fun(*args):
assert all(args), "1,2"
return args
```

```
а. Assertion Error: 0
uncomment б. 1
uncomment в. 0,1
uncomment г. Assertion Error: 1,2
uncomment
```

55. Імпортування модуля sys у Python

```
а. #include
uncomment б. #include
uncomment в. load sys
uncomment г. import sys
uncomment
```

56. Функція генератор Python містить вираз

```
а. assert
uncomment б. raise
uncomment в. yield
uncomment г. while
uncomment
```

57. Вираз генератор у Python

```
а. assert
uncomment б. x**2 for x i list
uncomment в. yield
uncomment г. (x**2 for x in list)
uncomment
```

58. У Python одним із елементів функціонального програмування є спрощення

```
а. ( x**2 for x in [1, -2, 3, -4])
uncomment б. map(lambda x: x**2, [1, -2, 3, -4])
```

uncomment в. `filter(lambda x: x > 0, [1, -2, 3, -4])`  
uncomment г. `reduce(lambda x,y: x*y, [1, -2, 3, -4])`  
uncomment

59. Результат виклику елемента функціонального програмування відображення у Python  
`map(lambda x: x**2, [1,-2, 3,-4])`

а. `[4,144]`  
uncomment б. `[1, 4, 9, 16]`  
uncomment в. `[36,16]`  
uncomment г. `[576]`  
uncomment

60. Результат виклику елемента функціонального програмування фільтрування у Python  
`filter(lambda x: x>0, [1,-2, 3,-4])`

а. `[-4, -2, 1, 3]`  
uncomment б. `[-2, -4]`  
uncomment в. `[1, 3]`  
uncomment г. `[-2, -4, 1, 3]`  
uncomment

61. Конструктор класу Python

а. `__new__()`  
uncomment б. `__init__()`  
uncomment в. `__exex__()`  
uncomment г. `__del__()`  
uncomment

62. Успадкування класом А класів В,С,Д у Python

а. `class A(): __init__(B,C,D)`  
uncomment б. `class A(B,C,D): pass`  
uncomment в. `class (B,C,D): __class__(A)`  
uncomment г. `class B,C,D: __init__(A)`  
uncomment

63. Вивести значення змінної x класу А успадкованої класом В

```
class A():  
x=1  
class B(A):  
pass
```

а. `print(x)`  
uncomment б. `print(A->x)`  
uncomment в. `print(B.x)`  
uncomment г. `print(B->x)`  
uncomment

64. Для створення класу без словника `__dict__` використовується змінна

а. `__module__`  
uncomment б. `__dir__`  
uncomment в. `__slots__`  
uncomment г. `__reduce__`  
uncomment

65. Модуль у Python

- a. іменова частина коду на Python  
uncomment б. каталог, який містить файл з кодом на Python  
uncomment в. файл з кодом на Python. Ім'я модуля не відповідає імені файлу  
uncomment г. файл з кодом на Python. Ім'я модуля відповідає імені файлу  
uncomment

66. Пакет у Python

- a. містить стандартні модулі  
uncomment б. містить абстрактні класи  
uncomment в. каталог, який містить файл `__init__.py` і модулі  
uncomment г. вьудований тип даних  
uncomment

67. Python відрізняє виконуваний модуль від імпортованого за допомогою спеціальної змінної

- a. `__new__`  
uncomment б. `__name__`  
uncomment в. `__main__`  
uncomment г. `__slots__`  
uncomment

68. Статичний метод класу `@staticmethod` у Python

- a. має доступ до атрибутів класу  
uncomment б. має доступ до атрибутів класу і атрибутів екземпляру класу  
uncomment в. не має доступу до атрибутів класу  
uncomment г. не має доступу до атрибутів класу і атрибутів екземпляру класу  
uncomment

69. Метод класу `@staticmethod` у Python

- a. має доступ до атрибутів класу  
uncomment б. має доступ до атрибутів класу і атрибутів екземпляру класу  
uncomment в. не має доступу до атрибутів класу  
uncomment г. не має доступу до атрибутів класу і атрибутів екземпляру класу  
uncomment

70. Приватний атрибут в класу Python

- a. `self.b`  
uncomment б. `self._b`  
uncomment в. `self.__b`  
uncomment г. `self.___b__`  
uncomment

71. У Python атрибути об'єкта класу зберігаються в

- a. `__slots__`  
uncomment б. `__class__`  
uncomment в. `__dict__`  
uncomment г. `__privat__`  
uncomment

72. Декоратор функції у Python



а. #decorator  
uncomment б. @myfun  
uncomment в. \$decorator  
uncomment г. &myfun  
uncomment

### 73. Менеджер контексту у Python

а. import manager  
uncomment б. with A() as a: pass  
uncomment в. try: pass  
uncomment г. raise Exception()  
uncomment

### 74. Функтор у Python

а. замкнення  
uncomment б. клас з перевизначеним методом \_\_init\_\_()  
uncomment в. клас у якого перевизначений метод \_\_call\_\_()  
uncomment г. клас з перевизначеним методом \_\_new\_\_()  
uncomment

### 75. Дескриптор у Python реалізує один або більше методів

а. \_\_init\_\_(), \_\_delete\_\_()  
uncomment б. \_\_dir\_\_(), \_\_new\_\_()  
uncomment в. \_\_get\_\_(), \_\_set\_\_(), \_\_delete\_\_(), \_\_set\_name\_\_()  
uncomment г. \_\_call\_\_(), \_\_doc\_\_()  
uncomment

### 76. Абстрактний клас Python

а. не має атрибутів  
uncomment б. не має методів  
uncomment в. має один або більше абстрактних методів  
uncomment г. має тільки абстрактні методи  
uncomment

### 77. Абстрактний метод

а. має декоратор @abstractmethod і реалізацію  
uncomment б. повертає NULL об'єкт  
uncomment в. має декоратор @abstractmethod і не має реалізації  
uncomment г. реалізація метода містить тільки pass  
uncomment

### 78. Мета клас

а. не має методів  
uncomment б. має один або більше абстрактних методів  
uncomment в. має тільки абстрактні методи  
uncomment г. має екземпляри, які є тільки класами  
uncomment

### 79. Символ шаблону регулярного виразу Python ^

а. бітове XOR  
uncomment б. бітове OR  
uncomment в. початок рядка

uncomment г. кінець рядка  
uncomment

80. Символ шаблону регулярного виразу Python \$

а. бітове AND  
uncomment б. логічне AND  
uncomment в. початок рядка  
uncomment г. кінець рядка  
uncomment

81. Вираз, який описує шаблон регулярного виразу  
`\d\d\d\d\d`

а. 12345678  
uncomment б. `\12\34\5678`  
uncomment в. `12/34/5678`  
uncomment г. `12\34/5678`  
uncomment

82. Вираз, який описує шаблон регулярного виразу  
`mo\s\lo\Sko`

а. молоко  
uncomment б. мо ло-ко  
uncomment в. мо-ло ко  
uncomment г. мо-ло-ко  
uncomment

83. Дочірній процес у Python створюється

а. при виклику підпрограми  
uncomment б. при успадкуванні  
uncomment в. за допомогою методу `os.fork()`  
uncomment г. за допомогою методу `os.exec()`  
uncomment

84. Метод для створення проксі об'єкта у Python

а. `multiprocessing.fork()`  
uncomment б. `multiprocessing.exec()`  
uncomment в. `multiprocessing.join()`  
uncomment г. `multiprocessing.Manager()`  
uncomment

85. Канал у Python створюється за допомогою методу

а. `multiprocessing.walk()`  
uncomment б. `_thread.exec()`  
uncomment в. `os.pipe()`  
uncomment г. `subprocess.Popen()`  
uncomment

86. Для створення і керування потоками у Python використовуються модулі

а. `os`, `multiprocessing`  
uncomment б. `_thread`, `threading`  
uncomment в. `socket`

uncomment г. subprocess  
uncomment

87. Синхронізаційний примітив Замок у Python

а. Pipe  
uncomment б. Event  
uncomment в. Lock  
uncomment г. Barrier  
uncomment

88. Методи блокування і розблокування замка Lock у Python

а. lock(), unlock()  
uncomment б. alloc(), dealloc()  
uncomment в. acquire(), release()  
uncomment г. set(), clear()  
uncomment

89. Синхронізаційний примітив, який керує внутрішнім прапором

а. Pipe  
uncomment б. Event  
uncomment в. Lock  
uncomment г. Barrier  
uncomment

90. Синхронізаційний примітив, який встановлює інтервал часу на запуск функції

а. Pipe  
uncomment б. Event  
uncomment в. Timer  
uncomment г. Barrier  
uncomment

91. Синхронізаційний примітив для одночасного запуску на виконання заданого числа потоків

а. Pipe  
uncomment б. Semaphore  
uncomment в. Timer  
uncomment г. Barrier  
uncomment

92. Синхронізаційний примітив, який має внутрішній лічильник, що керується методами acquire() і release()

а. Pipe  
uncomment б. Event  
uncomment в. Semaphore  
uncomment г. Barrier  
uncomment

93. Модуль, який реалізовує синхронізовані черги LIFO, FIFO

а. pipe  
uncomment б. queue  
uncomment в. os  
uncomment г. threading  
uncomment

94. Сокет

- а. апаратний пристрій  
uncomment б. програма  
uncomment в. клас  
uncomment г. програмний інтерфейс для обміну даними між сервером і клієнтом  
uncomment

95. Адреса родини сокетів IP4

- а. AF\_UNIX  
uncomment б. AF\_NETLINK  
uncomment в. AF\_TIPC  
uncomment г. AF\_INET  
uncomment

96. Сокети із встановленням з'єднання SOCK\_STREAM

- а. TCP/UDP  
uncomment б. UDP/TCP  
uncomment в. TCP/IP  
uncomment г. UDP/IP  
uncomment

97. Сокети без встановлення з'єднання SOCK\_DGRAM

- а. TCP/UDP  
uncomment б. UDP/TCP  
uncomment в. TCP/IP  
uncomment г. UDP/IP  
uncomment

98. При створенні сокета використовується метод

- а. socket.socket()  
uncomment б. \_thread.exec()  
uncomment в. os.pipe()  
uncomment г. subprocess.Popen()  
uncomment

99. Метод, який зв'язує сокет з IP-адресою і номером порта

- а. bind()  
uncomment б. listen()  
uncomment в. accept()  
uncomment г. connect()  
uncomment

100. Метод сокета, який приймає вхідні запити від TCP-клієнта на встановлення з'єднання

- а. detach()  
uncomment б. listen()  
uncomment в. accept()  
uncomment г. close()  
uncomment

101. Послідовність байтів для зберігання чисел в оперативній пам'яті Intel процесорів

- а. молодші байти в молодших адресах пам'яті  
uncomment б. молодші слова в молодших адресах пам'яті  
uncomment в. молодші байти в старших адресах пам'яті  
uncomment г. за зростанням значень байтів  
uncomment
102. Нормалізоване двійкове число 111.101 у стандарті IEEE-754
- а. 111.01  
uncomment б.  $111101 \times 2^{-3}$   
uncomment в.  $1.11101 \times 2^2$   
uncomment г.  $0.11101 \times 2^3$   
uncomment
103. Кількість бітів знаку, зміщення і мантиси 32-розрядного числа у стандарті IEEE-754
- а. 2, 8, 22  
uncomment б. 1, 15, 16  
uncomment в. 1, 23, 8  
uncomment г. 1, 8, 23  
uncomment
104. Кількість бітів знаку, зміщення і мантиси 64-розрядного числа у стандарті IEEE-754
- а. 2, 16, 46  
uncomment б. 1, 46, 16  
uncomment в. 1, 11, 52  
uncomment г. 1, 31, 32  
uncomment
105. Значення зміщення порядку 64-розрядних чисел у стандарті IEEE-754
- а. -1023  
uncomment б. +1023  
uncomment в. -128  
uncomment г. +128  
uncomment
106. Десяткове число 12,8 у двійковому поданні
- а. 1111,11100  
uncomment б. 1110,11001  
uncomment в. 1100,11001  
uncomment г. 1110,0110  
uncomment
107. У реальному режимі МП x86-64 кожна комірка пам'яті адресується
- а. регістром  
uncomment б. адресою сегмента  
uncomment в. адресою зміщення  
uncomment г. адресою сегмента і адресою зміщення  
uncomment
108. Захищений режим МП x86-64 забезпечує
- а. однозадачність  
uncomment б. багатозадачність  
uncomment в. початкове завантаження ПК

uncomment г. плоску модель пам'яті  
uncomment

109. МП x86-64 має регістрів загального призначення

а. 8  
uncomment б. 16  
uncomment в. 32  
uncomment г. 64  
uncomment

110. МП x86-64 має сегментних регістрів

а. 6  
uncomment б. 10  
uncomment в. 16  
uncomment г. 20  
uncomment

111. Регістр RBP МП x86-64 використовується

а. як акумулятор  
uncomment б. для зберігання бази кадра стеку  
uncomment в. як регістр лічильник  
uncomment г. регістр даних  
uncomment

112. Регістр RDX МП x86-64 використовується

а. як індексний регістр  
uncomment б. для зберігання базової адреси  
uncomment в. як регістр лічильник  
uncomment г. як регістр даних  
uncomment

113. Регістр RSI МП x86-64 використовується як

а. вказівник верхівки стеку  
uncomment б. для зберігання бази кадра стеку  
uncomment в. індекс джерела даних  
uncomment г. індекс приймача даних  
uncomment

114. Регістр RDI МП x86-64 використовується

а. вказівник стеку  
uncomment б. для зберігання бази кадра стеку  
uncomment в. індекс джерела  
uncomment г. індекс приймача  
uncomment

115. В МП x86-64 адресу сегмента коду містить регістр

а. cs  
uncomment б. ds  
uncomment в. ss  
uncomment г. es  
uncomment

116. В МП x86-64 адресу сегмента стеку містить регістр

- a. cs
- uncomment б. ds
- uncomment в. ss
- uncomment г. es
- uncomment

117. Асемблювання програм в МП x86-64 з використанням Nasm асемблера

- a. nasm prog.o -o prog.asm
- uncomment б. nasm prog.c -o prog.o
- uncomment в. nasm -f elf64 prog.asm -o prog
- uncomment г. nasm -f elf prog.asm -o prog
- uncomment

118. Вісімкові числа

- a. 0x123, 0h123
- uncomment б. 0d123, 0t123
- uncomment в. 0b111, 0y101
- uncomment г. 0o123, 0q123
- uncomment

119. Запаковане BCD число

- a. dq 0x123
- uncomment б. dd 0t123
- uncomment в. dw 0h123
- uncomment г. dp 0p123
- uncomment

120. Бітове подання числа -125

- a. 0b1000\_0011
- uncomment б. 0b111\_1101
- uncomment в. 0x110\_1100
- uncomment г. 0xFA10\_1100
- uncomment

121. Найбільше 8-бітове негативне число

- a. 7
- uncomment б. 63
- uncomment в. 127
- uncomment г. 255
- uncomment

122. Директива сегмента коду

- a. .text
- uncomment б. .data
- uncomment в. .bss
- uncomment г. .stack
- uncomment

123. Директива сегмента неініціалізованих даних

а. `.text`  
uncomment б. `.data`  
uncomment в. `.bss`  
uncomment г. `.stack`  
uncomment

124. Позначення директиви і макровизначення в NASM асемблері

а. `$`  
uncomment б. `#`  
uncomment в. `%`  
uncomment г. `;`  
uncomment

125. Безпосередня адресація пам'яті в МП x86-64

а. `mov rdx,tab`  
uncomment б. `mov [rbx],2`  
uncomment в. `mov rax,rcx`  
uncomment г. `mov rax,45h`  
uncomment

126. Регістрова адресація пам'яті в МП x86-64

а. `mov rdx,tab`  
uncomment б. `mov rbx,[num]`  
uncomment в. `mov rax,rcx`  
uncomment г. `mov rax,table+2`  
uncomment

127. Недопустима комбінація операндів команди `mov`

а. реєстр, реєстр  
uncomment б. реєстр, пам'ять  
uncomment в. пам'ять, реєстр  
uncomment г. пам'ять, пам'ять  
uncomment

128. Команда NASM отримання ефективної адреси текстової стрічки  
`msg db "Hello world",10`

а. `mov rax, msg`  
uncomment б. `mov [rax], [msg]`  
uncomment в. `lea rax, [msg]`  
uncomment г. `lea rax, msg`  
uncomment

129. Команда NASM видобування даних із стеку в реєстр

а. `push rax`  
uncomment б. `push mem`  
uncomment в. `pop ax`  
uncomment г. `pop mem`  
uncomment

130. В яких реєстрах розміщується результат беззнакового ділення  
`mov rax,15`  
`mov rbx,7`



div rbx

- a. rax,rbx
- uncomment б. rbx,rdx
- uncomment в. rax,rdx
- uncomment г. rdx,rcx
- uncomment

131. Команди NASM цілочислового множення mul і ділення div мають явних операндів

- a. 1
- uncomment б. 2
- uncomment в. 3
- uncomment г. 4
- uncomment

132. Команда NASM корекції результату множення незапакованих BCD чисел

- a. daa
- uncomment б. aas
- uncomment в. aam
- uncomment г. aad
- uncomment

133. Команда NASM зміни знаку операнда (доповнення до 2)

- a. inc rax
- uncomment б. not rax
- uncomment в. neg rax
- uncomment г. mul rax
- uncomment

134. Команди NASM для сканування бітів

- a. bt, btc
- uncomment б. bsf, bsr
- uncomment в. bts, btc
- uncomment г. add, sub
- uncomment

135. Команди NASM для перевірки і модифікації бітів

- a. add, adc, sub, sbb
- uncomment б. bt, bts, btr, btc
- uncomment в. jz, jc, jp, jp
- uncomment г. scas, lods, stos, ins
- uncomment

136. При арифметичному зсуві знаковий біт

- a. пропадає
- uncomment б. записується в прапор переповнення of регістра flags
- uncomment в. записується в прапор перенесення cf регістра flags
- uncomment г. знаковий біт зберігається, а виштовхнутий числовий біт записується в прапор перенесення cf
- uncomment

137. При простому циклічному зсуві "висунутий" молодший або старший біт

- а. пропадає  
uncomment б. записується в прапор cf реєстра flags  
uncomment в. зберігається  
uncomment г. записується у зільнений розряд зліва або справа  
uncomment
138. Команди NASM простого циклічного зсуву через прапор cf
- а. shl, shr  
uncomment б. sal, sar  
uncomment в. rol, ror  
uncomment г. rcl, rcr  
uncomment
139. Команди NASM переходів без умови
- а. jz, jc, js  
uncomment б. jne, jle, jge  
uncomment в. cmp, loop  
uncomment г. jmp, call, ret  
uncomment
140. Псевдопозначка, яка задає поточну адресу
- а. !  
uncomment б. @  
uncomment в. #  
uncomment г. \$  
uncomment
141. Команди NASM порівняння і сканування елементів ланцюжків
- а. cmp, sal  
uncomment б. cmps, scas  
uncomment в. loads, stos  
uncomment г. ins, outs  
uncomment
142. Основна програма, при виклику підпрограми, виконує такі дії
- а. записує параметри виклику підпрограми у стек  
uncomment б. записує параметри виклику підпрограми у стек, викликає команду call  
uncomment в. викликає команду call, резервує місце під локальні змінні  
uncomment г. викликає команду call, записує адресу повернення  
uncomment
143. Підпрограма в кінці виконання виконує такі дії
- а. записує значення повернення у реєстр eax  
uncomment б. записує значення повернення у реєстр eax, повертає стек у значення на початку виклику підпрограми  
uncomment в. записує значення повернення у реєстр eax, повертає стек у значення на початку виклику підпрограми, командою ret повертає керування у точку виклику  
uncomment г. записує значення повернення у реєстр eax, командою ret повертає керування у точку виклику  
uncomment
144. Звільнення стеку від локальних змінних

a. popa  
uncomment б. ret  
uncomment в. restore  
uncomment г. leave  
uncomment

145. Результат макророзширення

```
%define a(x) 1+b(x)
%define b(x) 2*x
mov ax, a(8)
```

a. mov ax, 2  
uncomment б. mov bx, 1+8  
uncomment в. mov ax, 1+2\*8  
uncomment г. mov ax, 1+16  
uncomment

146. Макровизначення з параметром

a. macro a(1) db %1 endmacro  
uncomment б. %macro a 1 db %1 %endmacro  
uncomment в. %macro a(%1) db 1 %endmacro  
uncomment г. %macro a %1 db 1 %endmacro  
uncomment

147. Директиви, які визначають тип параметру, який передається у макрос

a. %sar, %sal, %shl, %shr  
uncomment б. %ifid, %ifnum, %ifstr  
uncomment в. %ifdef, %ifndef  
uncomment г. %if, %elif, %else  
uncomment

148. Макровизначення для вирівнювання даних або коду на границю слова word

a. align 1  
uncomment б. align 2  
uncomment в. align 4  
uncomment г. align 8  
uncomment

149. Інструкція push в МП x86-64 вставляє у стек дані розміром

a. 1 байт  
uncomment б. 4-байти  
uncomment в. 8-байт  
uncomment г. 16-байт  
uncomment

150. Глобальні змінні підпрограми зберігаються в

a. регістрах  
uncomment б. стеку  
uncomment в. сегменті .data  
uncomment г. сегменті .text  
uncomment

151. Регістр співпроцесора x87

а. рах  
uncomment б. ST(0)  
uncomment в. xmm0  
uncomment г. mmx0  
uncomment

152. Формати даних з якими працює співпроцесор x86-64

а. двійкові цілі  
uncomment б. двійкові цілі, запаковані BCD  
uncomment в. двійкові цілі, запаковані BCD, дійсні  
uncomment г. двійкові цілі, запаковані BCD, дійсні, комплексні  
uncomment

153. Мнемоніка команд співпроцесора x86-64 починається із символу

а. B  
uncomment б. C  
uncomment в. D  
uncomment г. F  
uncomment

154. Розміри дійсних чисел співпроцесора x87

а. 8,16,32  
uncomment б. 16,32,64  
uncomment в. 32,64,80  
uncomment г. 32,64,128  
uncomment

155. Кількість регістрів співпроцесора x87

а. 8  
uncomment б. 16  
uncomment в. 32  
uncomment г. 64  
uncomment

156. Які регістри і якої розрядності використовуються у розширенні MMX

а. цілочислові RXX, 32-біти  
uncomment б. дійсні XMM, 128-бітів  
uncomment в. цілочислові з фіксованою крапкою MMX, 64-біти  
uncomment г. дійсні YMM, 128-бітів  
uncomment

157. Нововведення розширення МП x64 SSE3

а. збільшена кільеість регістрів  
uncomment б. збільшена розрядність регістрів  
uncomment в. добавленні команди горизонтальної роботи з регістрами  
uncomment г. добавлений циклічний стек  
uncomment

158. Циклічна арифметика MMX розширення

а. операції виконуються в циклі  
uncomment б. операції виконуються із зсувом операндів  
uncomment в. операції виконуються із обрізанням бітів, які виходять за розрядну сітку

uncomment г. результат операції округлюються  
uncomment

159. Арифметика з насиченням MMX розширення

а. операції виконуються в циклі

uncomment б. операції виконуються із зсувом операндів

uncomment в. операції виконуються із обрізанням бітів, які виходять за розрядну сітку

uncomment г. операції виконуються із встановлення максимального значення при переповненні розрядної сітки

uncomment

160. Команди розширення SSE4 працюють тільки з регістрами розрядності

а. 32

uncomment б. 64

uncomment в. 128

uncomment г. 256

uncomment

161. Кількість регістрів і їх розрядність в розширенні SSE

а. 8, 32

uncomment б. 6, 64

uncomment в. 10, 80

uncomment г. 8, 128

uncomment

162. Позначення SSE регістрів

а. gxx

uncomment б. xmm

uncomment в. st

uncomment г. mmx

uncomment

163. Команди розширення SSE2 використовують типи даних

а. цілі

uncomment б. дійсні

uncomment в. цілі, дійсні

uncomment г. цілі, дійсні, скалярні, заповнені

uncomment

164. Розширення SSE3 МП x64 використовує можливості

а. MMX

uncomment б. XMM

uncomment в. MMX+SSE

uncomment г. SSE2 + горизонтальна робота з регістрами

uncomment

165. Позначення AVX регістрів

а. gxx

uncomment б. xmm

uncomment в. ymm

uncomment г. mmx

uncomment

166. Розрядність реєстрів розширення AVX МП x64

- а. 32
- uncomment б. 64
- uncomment в. 128
- uncomment г. 256
- uncomment

167. Нововведення технології розширення AVX-512

- а. 128-розрядні реєстри xmm0-xmm7
- uncomment б. 256-розрядні реєстри ymm0-ymm18
- uncomment в. 512-розрядні реєстри zmm0-zmm31
- uncomment г. 128-розрядні реєстри mmx0-mmx16
- uncomment

168. Постфіксний запис виразу  $a+b*c$

- а.  $ab+c^*$
- uncomment б.  $ab*c$
- uncomment в.  $abc^*+$
- uncomment г.  $abc+^*$
- uncomment

169. Послідовність front-end етапів аналізу компілятора

- а. лексичний-прагматичний-семантичний
- uncomment б. семантичний-лексичний-синтаксичний
- uncomment в. лексичний-синтаксичний-семантичний
- uncomment г. лексичний-семантичний-прагматичний
- uncomment

170. Лексема

- а. синтаксична одиниця
- uncomment б. шаблон як регулярний вираз
- uncomment в. атомарна лексична одиниця
- uncomment г. токен
- uncomment

171. Токен

- а. довільна послідовність символів
- uncomment б. регулярний вираз
- uncomment в. позначення групи лексем певного типу
- uncomment г. лексема
- uncomment

172. Абетка

- а. нескінчена множина любых символів
- uncomment б. скінчена множина будь-яких символів
- uncomment в. скінчена множина букв і цифр
- uncomment г. скінчена множина ключових слів і розділових знаків
- uncomment

173. Лексичний вираз

- а. нескінчена множина любых символів  
uncomment б. скінчена послідовність лексем  
uncomment в. скінчена множина букв і цифр  
uncomment г. скінчена множина букв, цифр і розділових знаків  
uncomment

174. Мова

- а. нескінчена множина любых слів  
uncomment б. скінчена множина слів, отриманих з деякої фіксованої абетки  
uncomment в. скінчена множина слів, утворених з різних абеток  
uncomment г. скінчена множина слів і букв  
uncomment

175. Зчеплення (конкатенація) множин мов  $L$  і  $D$

$L=\{a,b\}$ ,  $D=\{1,2\}$

- а.  $1a,2a,1b,2b$   
uncomment б.  $a,b,1,2$   
uncomment в.  $a1,a2,b1,b2$   
uncomment г.  $ab,12$   
uncomment

176. Мова  $L^+$  для мови  $L=\{a,b\}$

- а.  $a,b$   
uncomment б.  $a,aa,aaa\dots,b,bb,bbb\dots$   
uncomment в.  $\epsilon, a,aa,aaa\dots,b,bb,bbb\dots$   
uncomment г.  $a\dots ab\dots b$   
uncomment

177. Регулярний вираз  $(a|b)(a|b)$  описує мову

- а.  $a,b$   
uncomment б.  $ab,ba$   
uncomment в.  $aa,ab,ba,bb$   
uncomment г.  $aa,bb$   
uncomment

178. Регулярний вираз "один або декілька екземплярів"

- а.  $+$   
uncomment б.  $*$   
uncomment в.  $?$   
uncomment г.  $.$   
uncomment

179. Регулярний вираз "любий символ"

- а.  $+$   
uncomment б.  $*$   
uncomment в.  $?$   
uncomment г.  $.$   
uncomment

180. Регулярний вираз  $^s$

- а. любий символ з  $s$   
uncomment б. любий символ, що не входить в  $s$

uncomment в. стрічка, що починається з символу s  
uncomment г. стрічка, що закінчується символом s  
uncomment

181. Регулярний вираз  $s\{n,m\}$

а. матриця s розміром n x m  
uncomment б. словник із ключем n і значенням m  
uncomment в. від n до m повторів s  
uncomment г.  $n^*m$  повторів s  
uncomment

182. Регулярний вираз для букв англійської абетки

а.  $(a,\dots,Z)$   
uncomment б.  
uncomment в.  $[a-zA-Z]$   
uncomment г.  $(a-zA-Z)$   
uncomment

183. Вузли діаграми переходів лексичного аналізу позначають

а. стани вказівника при скануванні символів програми  
uncomment б. стани стеку  
uncomment в. символи лексем  
uncomment г. символи розділювачі буфера  
uncomment

184. Функція відмови для стрічки  $s=ABAB$

а.  $f(s=1)=0, f(s=2)=1, f(s=3)=1, f(s=4)=0$   
uncomment б.  $f(s=1)=0, f(s=2)=0, f(s=3)=1, f(s=4)=2$   
uncomment в.  $f(s=1)=0, f(s=2)=0, f(s=3)=1, f(s=4)=1$   
uncomment г.  $f(s=1)=0, f(s=2)=1, f(s=3)=0, f(s=4)=1$   
uncomment

185. Призначення програми FLEX

а. компілятор  
uncomment б. генератор лексичних аналізаторів  
uncomment в. генератор синтаксичних аналізаторів  
uncomment г. генератор семантичних аналізаторів  
uncomment

186. Призначення програми BISON

а. компілятор  
uncomment б. генератор лексичних аналізаторів  
uncomment в. генератор синтаксичних аналізаторів  
uncomment г. генератор семантичних аналізаторів  
uncomment

187. Синтаксичний аналіз виявляє помилки

а. лексем  
uncomment б. послідовності лексем  
uncomment в. перетворення типів даних  
uncomment г. невідповідності операцій і їх операндів  
uncomment



188. Контекстно вільна граматика описується

а. терміналами

uncomment б. терміналами, нетерміналами

uncomment в. терміналами, нетерміналами, стартовим символом

uncomment г. терміналами, нетерміналами, правилами, стартовим символом

uncomment

189. Правила граматики визначає спосіб

а. об'єднання регулярних виразів

uncomment б. об'єднання терміналів

uncomment в. об'єднання нетерміналів

uncomment г. об'єднання терміналів і нетерміналів для формування рядків

uncomment

190. Ліве породження

Продукція  $E \rightarrow E + E \mid E^* E \mid id$

вхідна стрічка  $id + id^* id$

а.  $E \Rightarrow E^* E \Rightarrow E + E^* E \Rightarrow id + E^* E \Rightarrow id + id^* E \Rightarrow id + id^* id$

uncomment б.  $E \Rightarrow E^* E \Rightarrow E + E^* E \Rightarrow E + id^* E \Rightarrow id + id^* E \Rightarrow id + id^* id$

uncomment в.  $E \Rightarrow E^* E \Rightarrow E + E^* E \Rightarrow E + E^* id \Rightarrow id + E^* id \Rightarrow id + id^* id$

uncomment г.  $E \Rightarrow E^* E \Rightarrow E + E^* E \Rightarrow id + E^* E \Rightarrow E + id^* id \Rightarrow id + id^* id$

uncomment

191. Правило з лівою рекурсією

а.  $A \rightarrow \alpha A$

uncomment б.  $A \rightarrow A \alpha$

uncomment в.  $A \rightarrow \alpha$

uncomment г.  $A \rightarrow \alpha A \alpha$

uncomment

192. Ліва факторизація правила

$A \rightarrow \alpha \beta_1 \mid \alpha \beta_2$

а.  $A \rightarrow \alpha A', A' \rightarrow \beta_1 \mid \beta_2$

uncomment б.  $A \rightarrow \alpha \beta_1', \beta_1' \rightarrow A \beta_2$

uncomment в.  $A \rightarrow \alpha A', A' \rightarrow \beta_1 \beta_2$

uncomment г.  $A \rightarrow A' \alpha, A' \rightarrow \beta_1 \mid \beta_2$

uncomment

193. Усунення лівої рекурсії в граматиці  $E \Rightarrow E + T \mid T$

а.  $E \Rightarrow T + E \mid E$

uncomment б.  $E \Rightarrow T' + E, T' \Rightarrow + E T' \mid \epsilon$

uncomment в.  $E \Rightarrow T E', E' \Rightarrow + T E' \mid \epsilon$

uncomment г.  $E \Rightarrow E + T, T \Rightarrow + E T \mid \epsilon$

uncomment

194. Множина  $First(X)$  містить

а. множину термінальних символів, які слідують за нетерміналом  $X$  у продукціях

uncomment б. множина термінальних символів з яких починаються стріки, які виводяться з нетерміналу  $X$

uncomment в. множина термінальних символів, які слідують за терміналом  $X$  у продукціях

- uncomment г. множина нетерміналів, виведення з яких закінчуються порожнім символом  $\epsilon$   
uncomment
195. Множина  $\text{Follow}(X)$  містить
- а. множина термінальних символів після нетерміналу  $X$   
uncomment
  - б. множина термінальних символів, які можуть появитися безпосередньо справа від нетерміналу  $X$  в деякій сентенціальній формі  
uncomment
  - в. множина нетермінальних символів після нетерміналу  $X$   
uncomment
  - г. множина нетермінальних символів після нетерміналу  $X$ , виведення з яких закінчуються порожнім символом  $\epsilon$   
uncomment
196. Клас граматики для синтаксичного аналізу рекурсивним спуском
- а.  $\text{SLR}(1)$   
uncomment
  - б.  $\text{LR}(0)$   
uncomment
  - в.  $\text{LALR}(1)$   
uncomment
  - г.  $\text{LL}(1)$   
uncomment
197. Клас граматики для канонічного синтаксичного висхідного аналізу
- а.  $\text{LR}(0)$   
uncomment
  - б.  $\text{SLR}(1)$   
uncomment
  - в.  $\text{CLR}(1)$   
uncomment
  - г.  $\text{LALR}(1)$   
uncomment
198. Клас граматики на основі пунктів  $\text{LR}(0)$
- а.  $\text{SLR}, \text{LL}(1)$   
uncomment
  - б.  $\text{LR}(0), \text{SLR}$   
uncomment
  - в.  $\text{LL}, \text{CLR}$   
uncomment
  - г.  $\text{CLR}(1), \text{LALR}(1)$   
uncomment
199. Клас граматики на основі пунктів  $\text{LR}(1)$
- а.  $\text{SLR}, \text{LL}(1)$   
uncomment
  - б.  $\text{LR}(0), \text{SLR}$   
uncomment
  - в.  $\text{LL}, \text{CLR}$   
uncomment
  - г.  $\text{CLR}(1), \text{LALR}(1)$   
uncomment
200. Основні операції синтаксичного висхідного аналізу
- а. перенесення  
uncomment
  - б. перенесення, згортка  
uncomment
  - в. перенесення, згортка, прийняття  
uncomment
  - г. перенесення, згортка, прийняття, помилка  
uncomment
201. Багаторівневі машини
- а. складаються з двох чи більше рівнів  
uncomment
  - б. складаються тільки з шести рівнів  
uncomment
  - в. складаються із рівнів, кожен з яких являє собою мікропроцесорну систему відповідної складності  
uncomment

uncomment г. складаються із двох чи більше процесорів, об'єднаних в єдину систему  
uncomment

202. Віртуальною машиною називають таку машину, яка

а. виникає тільки для вирішення спеціальних нетипових задач

uncomment б. використовує віртуальну мову програмування

uncomment в. використовується для теоретичного дослідження процесу опрацювання даних

uncomment г. в якості вхідних даних використовує програму на машинній мові іншої

віртуальної машини нижчого рівня

uncomment

203. Трансляція програми на машинній мові віртуальної машини заданого рівня полягає

а. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд вищого рівня та негайному виконанні отриманого набору команд

uncomment б. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд нижчого рівня та негайному виконанні отриманого набору команд

uncomment в. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд нижчого рівня та виконанні отриманої нової програми після закінчення всіх замін

uncomment г. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд вищого рівня та виконанні отриманої нової програми після закінчення всіх замін

uncomment

204. Інтерпретація програми на машинній мові віртуальної машини заданого рівня полягає

а. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд нижчого рівня та виконанні отриманої нової програми після закінчення всіх замін

uncomment б. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд вищого рівня та негайному виконанні отриманого набору команд

uncomment в. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд вищого рівня та виконанні отриманої нової програми після закінчення всіх замін

uncomment г. в заміні кожної команди заданого рівня відповідним набором команд нижчого рівня та негайному виконанні отриманого набору команд

uncomment

205. Цифровий логічний рівень складається з

а. транзисторів, діодів, опорів тощо, які об'єднані в електричні схеми

uncomment б. логічних елементів, які реалізують функції алгебри логіки

uncomment в. елементарних комірок пам'яті, які утворюють основну пам'ять машини

uncomment г. вентилів, які можуть пропускати або не пропускати логічні сигнали до комірок пам'яті

uncomment

206. Сучасні багаторівневі машини містять такі рівні:

а. рівень фізичних пристроїв

uncomment б. цифровий логічний рівень

uncomment в. рівень системного адміністрування

uncomment г. рівень архітектури прикладних програм

uncomment

207. Мікропрограмою називають

а. послідовність (алгоритм) виконання складних команд мікропроцесором

uncomment б. прикладну програму, компільовану в машинну мову мікропроцесора

uncomment в. виконання команди мікропроцесора за допомогою апаратного забезпечення

на цифровому логічному рівні

uncomment г. трансляцію команд мікропроцесора за допомогою програмного інтерпретатора  
uncomment

208. Архітектурою комп'ютера називають

а. сукупність структурних зв'язків між його основними блоками

uncomment б. набір типів даних, операцій та характеристик кожного окремо взятого рівня (віртуальної машини)

uncomment в. набір протоколів комп'ютерних шин, які об'єднують основні складові частини комп'ютера

uncomment г. спосіб розміщення та компонування основних частин та блоків комп'ютера з урахуванням енергоспоживання та їх швидкодії  
uncomment

209. Вкажіть, якому поколінню машин відповідає спосіб технічної реалізації:

а. нульове покоління - електронні лампи та реле

uncomment б. друге покоління - надвеликі інтегральні схеми

uncomment в. третє покоління - інтегральні схеми

uncomment г. п'яте покоління - біокомп'ютери

uncomment

210. Закон Мура полягає в тому, що

а. розміри транзисторів зменшуються вдвічі кожних 12 місяців

uncomment б. розмір оперативної пам'яті зростає вдвічі кожних 18 місяців

uncomment в. кількість транзисторів в одній мікросхемі подвоюється кожних 24 місяці

uncomment г. швидкодія комп'ютерів зростає вдвічі кожних 6 місяців

uncomment

211. До складу комп'ютера фон Неймана входять такі блоки:

а. арифметико-логічний пристрій

uncomment б. накопичувач на жорстких магнітних дисках ("вінчестер")

uncomment в. системний блок

uncomment г. монітор

uncomment

212. Вкажіть, яке з тверджень належить до принципів архітектури фон Неймана:

а. шина даних і шина адреси повинні мати однакову розрядність

uncomment б. використання двійкової системи числення для подання даних в комп'ютері

uncomment в. може використовуватися двійкова або інша система числення для подання даних

uncomment г. наявність кеш-пам'яті декількох рівнів

uncomment

213. Центральним процесором називають

а. велику інтегральну мікросхему, яка містить всі основні вузли комп'ютера, в тому числі основну пам'ять

uncomment б. пристрій для виконання програм, які містяться в основній пам'яті комп'ютера

uncomment в. пристрій для виконання арифметичних та логічних команд

uncomment г. пристрій для організації та синхронізації роботи всіх основних вузлів комп'ютера

uncomment

214. До тракту даних центрального процесора входить
- а. лічильник команд  
uncomment б. регістри загального призначення  
uncomment в. вказівника стеку  
uncomment г. регістра команд  
uncomment
215. Вкажіть характерні ознаки комп'ютерів CISC, якими вони відрізняються від комп'ютерів RISC.
- а. наявність кеш-пам'яті декількох рівнів  
uncomment б. до пам'яті повинні звертатися тільки команди завантаження та зберігання  
uncomment в. декодування команди та запуск мікропрограми її виконання  
uncomment г. шина даних і шина адреси повинні мати однакову розрядність  
uncomment
216. Вкажіть характерні ознаки комп'ютерів RISC, якими вони відрізняються від комп'ютерів CISC.
- а. всі команди повинні виконуватися безпосередньо апаратним забезпеченням, а не мікрокомандами  
uncomment б. прямий доступ до пам'яті  
uncomment в. наявність конвеєрної обробки команд  
uncomment г. наявність великої кількості вбудованих периферійних пристроїв  
uncomment
217. Суперскалярна архітектура передбачає
- а. використання більше двох конвеєрів опрацювання команд  
uncomment б. використання одного конвеєра опрацювання команд з паралельними функціональними блоками опрацювання команд  
uncomment в. використання двох та більше мікропроцесорів, які паралельно опрацьовують команди  
uncomment г. використання більше двох рівнів кеш-пам'яті  
uncomment
218. Бітом називають
- а. набір із восьми байтів  
uncomment б. елементарна комірка пам'яті  
uncomment в. двійковий розряд регістра, який може набувати значення 1 або 0  
uncomment г. машинне слово мікропроцесора  
uncomment
219. Байтом називають
- а. мінімальна одиниця інформації, яку передають або зберігають  
uncomment б. сукупність 8-ми бітів, необхідних для кодування символічної інформації  
uncomment в. сукупність 16-ти бітів, необхідних для кодування в форматі Uniscod  
uncomment г. машинне слово мікропроцесора  
uncomment
220. Машинним словом мікропроцесора називають
- а. кількість байтів, яка відповідає розрядності лічильника команд  
uncomment б. кількість бітів, які одночасно опрацьовуються мікропроцесором  
uncomment в. кількість бітів, які відповідають розрядності регістрів мікропроцесора  
uncomment г. кількість байтів, які одночасно передають по шині даних  
uncomment

221. Файлом називають

- а. сукупність байтів, які зберігаються на жорсткому диску чи в пам'яті  
uncomment б. елементарну одиницю інформації, з якою може працювати операційна система  
uncomment в. сукупність суміжних комірок пам'яті, які містять інформацію одного типу  
uncomment г. поіменовану область пам'яті або сукупність байтів, що передається чи зберігається  
uncomment

222. Коміркою пам'яті називають

- а. сукупність 8-ми бітів, необхідних для кодування символічної інформації  
uncomment б. мінімальна кількість пам'яті, яка має унікальну адресу  
uncomment в. мінімальна кількість бітів, які відповідають розрядності регістрів мікропроцесора  
uncomment г. кількість бітів пам'яті, яка відповідає розрядності мікропроцесора  
uncomment

223. Принцип локальності полягає в тому, що

- а. у разі послідовних звернень до пам'яті використовується тільки невелика її область  
uncomment б. дані, які використовує програма, містяться в окремій, виділеній області пам'яті  
uncomment в. необхідні команди та дані містяться в кеш-пам'яті  
uncomment г. для команд використовують одну кеш-пам'ять, а для даних - іншу  
uncomment

224. Система числення, це

- а. спосіб запису чисел  
uncomment б. сукупність засобів позначення чисел відповідно до їхніх величини  
uncomment в. сукупність засобів зображення чисел за допомогою цифрових знаків  
uncomment г. запис чисел за допомогою цифр  
uncomment

225. Вкажіть, яка з систем числення є позиційною

- а. двійкова  
uncomment б. римська  
uncomment в. двійково-десятькова  
uncomment г. унарна  
uncomment

226. Вкажіть порядок нумерації розрядів числа:

- а. зліва направо, починаючи з нульового  
uncomment б. справа наліво, починаючи з нульового  
uncomment в. зліва направо, починаючи з першого  
uncomment г. справа наліво, починаючи з першого  
uncomment

227. Що називають вагою розряду?

- а. коефіцієнт, на який слід помножити цифру для того, щоб отримати її числове значення  
uncomment б. значення цифри, що відповідає номеру розряду  
uncomment в. номер розряду

uncomment г. величина основи системи числення  
uncomment

228. Вкажіть неіснуючий або неправильний запис:

- а. 334,56q
- uncomment б. 333,56d
- uncomment в. 333,56b
- uncomment г. 333,56bcd
- uncomment

229. В якому виразі допущено помилку обчислень?

- а.  $111,01b + 11,11b = 1011,00b$
- uncomment б.  $111,01q + 11,11q = 122,12q$
- uncomment в.  $10100,10q + 101,01q = 11001,11q$
- uncomment г.  $355,24q + 73,3q = 450,54q$
- uncomment

230. Яке бінарне число відповідає 456d:

- а. 100100111b
- uncomment б. 111001001b
- uncomment в. 100111000b
- uncomment г. 101000101b
- uncomment

231. Подайте 23,703125d у бінарному вигляді:

- а. 10111,101101b
- uncomment б. 10111,0101101b
- uncomment в. 10111,01101b
- uncomment г. 11101,101101b
- uncomment

232. Переведіть 1EВ6,С6h у двійкову систему і вкажіть правильну відповідь:

- а. 1111 1110 1100 0110,1010 0110b
- uncomment б. 0001 1110 1011 0110,1100 0110b
- uncomment в. 1111 1110 1011 0110,1100 0110b
- uncomment г. 1010 0010 0100 0111,0100 0011b
- uncomment

233. Яке число кодує  $100\ 0101,01b_{\text{пр}}$ ?

- а. 69,25d
- uncomment б. -58,5d
- uncomment в. -5,25d
- uncomment г. 123,75d
- uncomment

234. Запишіть у десятковому вигляді число  $10100,01b_{\text{инв}}$ :

- а. 40,25d
- uncomment б. -11,5d
- uncomment в. 11,5d
- uncomment г. -40,25d
- uncomment

235. Переведіть у десяткову систему числення  $10111,11b_{\text{доп}}$  і вкажіть правильну відповідь:

- а. 8,25d
- uncomment б. -9,00d
- uncomment в. -8,25d
- uncomment г. -23,75d
- uncomment

236. Чому рівна сума  $10011,01b_{\text{пр}} + 10011,11b_{\text{пр}}$ ?

- а.  $10111,00b_{\text{пр}}$
- uncomment б.  $10011,00b_{\text{пр}}$
- uncomment в.  $11100,11b_{\text{пр}}$
- uncomment г.  $11101,00b_{\text{пр}}$
- uncomment

237. Додайте  $10100,00b_{\text{інв}} + 11001,11b_{\text{інв}}$  і вкажіть правильну відповідь:

- а.  $11101,11b_{\text{інв}}$
- uncomment б.  $01101,11b_{\text{інв}}$
- uncomment в.  $01110,00b_{\text{інв}}$
- uncomment г.  $10001,11b_{\text{інв}}$
- uncomment

238. Який результат додавання  $11101,01b_{\text{доп}} + 10001,11b_{\text{доп}}$ ?

- а.  $101111,00b_{\text{доп}}$
- uncomment б.  $01111,00b_{\text{доп}}$
- uncomment в.  $01111,01b_{\text{доп}}$
- uncomment г.  $10000,11b_{\text{доп}}$
- uncomment

239. Для подання числа в інверсному коді необхідно

- а. інвертувати всі розряди числа, записаного в прямому коді
- uncomment б. інвертувати всі крім старшого розряди числа, записаного в прямому коді
- uncomment в. якщо старший розряд числа рівний 1, то всі інші розряди слід інвертувати, якщо цей розряд 0 - число залишити без змін
- uncomment г. до числа слід додати одиницю молодшого розряду
- uncomment

240. В інверсному коді, що містить фіксовану кількість розрядів,

- а. існує єдине подання нуля
- uncomment б. кількість від'ємних і додатних чисел однакова
- uncomment в. додатних чисел на одне менше, ніж від'ємних
- uncomment г. від'ємних чисел на одне менше, ніж додатних
- uncomment

241. Циклічне перенесення застосовують тоді, коли

- а. додають числа в прямому коді
- uncomment б. додають числа в інверсному коді
- uncomment в. віднімають числа в інверсному коді
- uncomment г. додають числа в доповняльному коді
- uncomment

242. Циклічне перенесення у разі додавання двох чисел полягає



- а. в перенесенні всіх розрядів на одну позицію вліво  
uncomment б. в перенесенні всіх розрядів на одну позицію вправо  
uncomment в. в тому, що перенесення зі старшого в наступний неіснуючий розряд додають до наймолодшого розряду числа  
uncomment г. в тому, що перенесення зі старшого в наступний неіснуючий розряд додають до нульового розряду числа  
uncomment
243. У доповняльному коді числа з фіксованою кількістю розрядів
- а. існує два способи подання нуля: +0 та -0  
uncomment б. кількість від'ємних і додатних чисел однакова  
uncomment в. додатних чисел на одне менше, ніж від'ємних  
uncomment г. від'ємних чисел на одне менше, ніж додатних  
uncomment
244. Що називають переповненням розрядної сітки?
- а. ситуацію, коли всі розряди двійково-десятькового числа встановлюються в максимальне значення  
uncomment б. у результаті додавання чи віднімання двох чисел отримано максимальне число заданого формату  
uncomment в. у результаті ділення числа отримано нескінченний дріб  
uncomment г. у результаті додавання чи віднімання двох чисел отримано число, яке не може бути подане за допомогою виділеної кількості розрядів  
uncomment
245. Переповнення розрядної сітки буде у тому випадку, якщо
- а. знак суми двох від'ємних чисел в інверсному коді відрізняється від одного із доданків  
uncomment б. знак суми двох чисел в інверсному коді відрізняється від одного із доданків  
uncomment в. знак суми двох додатних чисел в інверсному коді встановлено в нуль  
uncomment г. знакові розряди в модифікованому коді встановлено в нульове значення  
uncomment
246. Вкажіть найоптимальнішу систему числення:
- а. двійкова  
uncomment б. трійкова  
uncomment в. вісімкова  
uncomment г. шістнадцяткова  
uncomment
247. Двійково-десятькову систему числення (BCD, Binary Coded Decimal) використовують для
- а. кодування символічної інформації  
uncomment б. проведення обчислень в багаторозрядних швидкісних системах  
uncomment в. введення та виведення числової інформації  
uncomment г. зберігання числових таблиць та файлів даних  
uncomment
248. Шістнадцяткову систему числення застосовують тільки для
- а. кодування символічної інформації  
uncomment б. скороченого запису двійкових чисел  
uncomment в. зберігання числових таблиць та файлів даних  
uncomment г. скорочення запису десяткових чисел  
uncomment

249. Логічні елементи цифрового логічного рівня:

- а. здійснюють кодування символічної інформації  
uncomment б. забезпечують реалізацію арифметичних операцій  
uncomment в. виконують найпростіші логічні операції  
uncomment г. керують роботою фізичних обчислювальних пристроїв  
uncomment

250. Дешифратори

- а. здійснюють переведення чисел з десяткової в двійкову систему числення  
uncomment б. здійснюють переведення чисел з десяткової в унарну систему числення  
uncomment в. здійснюють переведення чисел з двійкової в десяткову систему числення  
uncomment г. здійснюють переведення чисел з десяткової в інверсну унарну систему числення  
uncomment

251. Дешифратори використовують для

- а. побудови комірок пам'яті  
uncomment б. побудови мультиплексорів і демультимплексорів  
uncomment в. побудови АЛП  
uncomment г. побудови регістрів  
uncomment

252. Мультиплексори використовують для

- а. побудови АЛП  
uncomment б. побудови дешифраторів  
uncomment в. побудови регістрів  
uncomment г. побудови електронних багатопозиційних перемикачів  
uncomment

253. Компаратори здійснюють

- а. переведення чисел з однієї системи числення в іншу  
uncomment б. вибірку чисел з пам'яті  
uncomment в. порівняння чисел між собою  
uncomment г. перевірку чисел на парність  
uncomment

254. АЛП виконує

- а. тільки додавання та віднімання чисел  
uncomment б. тільки додавання та множення чисел  
uncomment в. тільки логічні дії над числами  
uncomment г. арифметичні та логічні дії над числами  
uncomment

255. Напівсуматори здійснюють

- а. додавання однорозрядних двійкових чисел  
uncomment б. додавання багаторозрядних двійкових чисел  
uncomment в. логічну операцію АБО  
uncomment г. віднімання багаторозрядних чисел  
uncomment

256. Повні суматори використовують для

- а. побудови багаторозрядних суматорів  
uncomment б. побудови елементарних комірок пам'яті  
uncomment в. додавання двох однорозрядних двійкових чисел  
uncomment г. реалізації операції віднімання в інверсному коді  
uncomment
257. Тригери використовують для
- а. побудови АЛП  
uncomment б. додавання двох однорозрядних двійкових чисел  
uncomment в. запам'ятовування інформації величиною 1 біт  
uncomment г. запам'ятовування інформації величиною 1 байт  
uncomment
258. Регістри використовують для
- а. запам'ятовування послідовності вхідних бітів інформації  
uncomment б. організації елементарних комірок пам'яті  
uncomment в. зберігання проміжної технічної інформації  
uncomment г. декодування вхідної інформації в двійкову форму числення  
uncomment
259. До основної пам'яті комп'ютера не входить
- а. постійна пам'ять на мікросхемах ROM  
uncomment б. постійна пам'ять на жорстких магнітних дисках (вінчестерах)  
uncomment в. постійна пам'ять на мікросхемах PROM  
uncomment г. оперативна пам'ять на мікросхемах SRAM  
uncomment
260. Після вимкнення комп'ютера інформація зберігається тільки в мікросхемах
- а. SRAM  
uncomment б. DRAM  
uncomment в. SDRAM  
uncomment г. ROM  
uncomment
261. Шиною називають
- а. сукупність провідників (джгут), які з'єднують один пристрій з іншим  
uncomment б. сукупність провідників, які використовують для передавання інформації  
uncomment в. провідник з великою площею перерізу, який використовують для подання напруги живлення на материнську плату  
uncomment г. сукупність провідників, які об'єднані за функціональною ознакою  
uncomment
262. Шириною шини називають
- а. геометричні розміри сукупності провідників  
uncomment б. геометричну ширину шлейфу (плоского кабелю)  
uncomment в. кількість провідників шини  
uncomment г. кількість провідників шини, які використовують для передавання даних  
uncomment
263. Драйвер шини, це
- а. мікросхема, за допомогою якої здійснюють під'єднання до шини довільного пристрою  
uncomment б. окрема мікросхема або логічна схема, яка керує роботою шини

uncomment в. програма, яка керує пристроями, що під'єднані до шини  
uncomment г. спеціальний генератор, який синхронізує роботу шини  
uncomment

264. Пристрої зазвичай під'єднують до шини за допомогою

а. логічних елементів І  
uncomment б. логічних елементів АБО  
uncomment в. буферних елементів з трьома станами або з відкритим колектором  
uncomment г. логічних елементів Виключне АБО  
uncomment

265. Перекосом шини називають

а. невідповідність рівня сигналів на деяких провідниках шини стандартним рівням логічного нуля та одиниці  
uncomment б. різна часова затримка сигналів, що призводить до їх несинхронного передавання  
uncomment в. рознесення в часі передавання адрес та даних  
uncomment г. надмірне навантаження на шину, що є причиною спотворення сигналу  
uncomment

266. Синхронні шини використовують, якщо

а. необхідно забезпечити передавання даних з найвищою швидкістю  
uncomment б. час звернення до пам'яті є чітко фіксованою величиною, не меншою, ніж вимагається стандартом  
uncomment в. необхідно під'єднати до комп'ютера зовнішні периферійні пристрої  
uncomment г. необхідно зменшити перекош шини  
uncomment

267. Асинхронні шини використовують, якщо

а. необхідно під'єднати як швидкодіючі, так і повільні пристрої  
uncomment б. необхідно зменшити перекош шини  
uncomment в. відсутній генератор синхронізації  
uncomment г. необхідно зменшити кількість керуючих провідників шини  
uncomment

268. Які типи шин використовують в сучасних персональних комп'ютерах Pentium:

а. ISA  
uncomment б. EISA  
uncomment в. PCI та EISA  
uncomment г. PCI та PCI Express  
uncomment

269. Шина PCI Express являє собою

а. шину, що забезпечує передавання 64-розрядних даних з найвищою швидкістю  
uncomment б. сукупність шин пристроїв введення-виведення  
uncomment в. шину, яка забезпечує передавання даних у вигляді пакетів, а не побайтно  
uncomment г. шину, яка дозволяє одночасно передавати дані в процесор від багатьох пристроїв введення-виведення  
uncomment

270. До принципів роботи шини USB не належать такі:

а. всі пристрої під'єднують до шини за допомогою однотипного кабелю  
uncomment б. пристрої можна під'єднувати і від'єднувати без вимкнення комп'ютера  
uncomment в. можна під'єднувати до 127 пристроїв  
uncomment г. всі дані по шині передають за допомогою послідовного інтерфейсу окремими байтами  
uncomment

271. Вкажіть блоки які, не входять до складу мікропроцесора KP580BM80:

а. АЛП  
uncomment б. оперативна пам'ять  
uncomment в. регістри загального призначення  
uncomment г. буферні регістри  
uncomment

272. Вкажіть хибне твердження: Лічильник команд мікропроцесора KP580BM80

а. встановлюється в нульове значення після вмикання чи натискання кнопки Reset  
uncomment б. завжди отримує тільки додатній приріст на 1 після виконання чергової команди  
uncomment в. є програмно недоступним програмісту  
uncomment г. містить адресу команди, яка буде виконуватися наступною  
uncomment

273. Які команди мікропроцесора KP580BM80 не виконуються блоком АЛП:

а. арифметичні  
uncomment б. логічні  
uncomment в. циклічного зсуву  
uncomment г. пересилання даних  
uncomment

274. Результат арифметичних та логічних операцій мікропроцесора KP580BM80 завжди буде міститися в

а. АЛП  
uncomment б. акумуляторі  
uncomment в. буферному регістрі акумулятора  
uncomment г. регістрі загального призначення, що містить один із операндів  
uncomment

275. Регістр стану мікропроцесора KP580BM80 містить:

а. прапорці стану  
uncomment б. спеціальні регістри, в яких акумулюється результат обчислення  
uncomment в. ряд незалежних тригерів, кожен з яких встановлюється відповідно до результатів виконання арифметичних чи логічних команд  
uncomment г. спеціальний регістр, який фіксує останню виконану команду мікропроцесора  
uncomment

276. Регістр стану мікропроцесора KP580BM80 не реєструє такі ознаки арифметичних та логічних дій:

а. нульовий результат  
uncomment б. знак результату  
uncomment в. сигнал перенесення зі старшого розряду  
uncomment г. сигнал переповнення розрядної сітки  
uncomment

277. Прапорець додаткового перенесення мікропроцесора KP580BM80 використовують для
- а. встановлення факту переповнення розрядної сітки акумулятора  
uncomment б. для корекції числа у разі ненульового перенесення  
uncomment в. для перевірки на коректність результату додавання двох чисел,  
uncomment г. для корекції суми чисел в двійково-десятковому коді  
uncomment
278. Програмно недоступними для програміста є такі регістри мікропроцесора KP580BM80:
- а. регістр стану  
uncomment б. 8-ми розрядні регістри загального призначення  
uncomment в. регістрова пара HL  
uncomment г. акумулятор  
uncomment
279. Стеком називають область оперативної пам'яті
- а. організованої за принципом LIFO  
uncomment б. організованої за принципом FIFO  
uncomment в. організованої за принципом FIFD  
uncomment г. яка розміщується в комірках пам'яті з максимальною адресою  
uncomment
280. Мікропроцесор KP580BM80 належить до класу:
- а. CISC, оскільки він використовує різні види адресації  
uncomment б. RISC, оскільки він містить порівняно невелику кількість ортогональних команд  
uncomment в. CISC, оскільки його команди виконуються за різну кількість циклів  
uncomment г. RISC, оскільки він містить достатню кількість регістрів загального призначення  
uncomment
281. Машинним циклом називають
- а. цикл шини, упродовж якого здійснюється виконання команди мікропроцесора  
uncomment б. тривалість одного періоду тактового генератора  
uncomment в. тривалість виконання команд збереження чи завантаження  
uncomment г. час, необхідний для виконання одного звернення до пам'яті чи пристрою  
введення-виведення  
uncomment
282. Вказівник стеку мікропроцесора KP580BM80
- а. використовують для запам'ятовування адреси комірки пам'яті, в яку попередньою командою було записано число  
uncomment б. автоматично отримує приріст адреси вершини стеку, на стільки одиниць, скільки байтів було записано в стек  
uncomment в. автоматично отримує приріст адреси вершини стеку, на стільки одиниць, скільки байтів було зчитано зі стеку  
uncomment г. завжди вказує на дно стеку  
uncomment
283. Які команди мікропроцесора KP580BM80 не впливають на прапорці регістру стану?
- а. арифметичні команди  
uncomment б. логічні команди  
uncomment в. команди пересилання

uncomment г. команди інкременту-декременту регістрів загального призначення  
uncomment

284. Мікропроцесор KP580BM80 не використовує такі види адресації:

- а. пряму
- uncomment б. непряму
- uncomment в. неявну регістрову
- uncomment г. відносну
- uncomment

285. Команди мікропроцесора KP580BM80 які використовують безпосередню адресацію

- а. завжди двобайтні, а другий байт безпосередньо містить 8 біт даних
- uncomment б. завжди трибайтні, а другий та третій байт безпосередньо містить 16 біт адреси
- uncomment в. двобайтні або трибайтні, а другий або другий і третій байти безпосередньо містять 8 або 16 біт даних чи адреси
- uncomment г. завжди однобайтні, а дані містяться в регістрах, які неявним чином задані в коді команди
- uncomment

286. Пряма адресація в мікропроцесорі KP580BM80

- а. використовується для задання констант, які записані в основній пам'яті
- uncomment б. завжди використовує регістрову пару HL для задання адреси комірки пам'яті, де містяться дані
- uncomment в. використовується трибайтними командами, які виконуються за 4 цикли
- uncomment г. використовується для створення масивів даних в основній пам'яті
- uncomment

287. Неявна адресація в мікропроцесорі KP580BM80

- а. використовується тільки для команд пересилання 8-бітних даних
- uncomment б. передбачає задання регістра-джерела та регістра-приймача за допомогою виділених розрядів коду команди
- uncomment в. завжди передбачає виконання команд упродовж одного циклу
- uncomment г. завжди передбачає задання регістра-джерела та регістра-приймача
- uncomment

288. Непряма адресація в мікропроцесорі KP580BM80

- а. завжди використовує регістрову пару HL для задання адреси комірки пам'яті, де містяться дані
- uncomment б. крім регістрової пари HL для задання адреси комірки пам'яті, де містяться дані, може використовувати також інші регістрові пари BC та DE
- uncomment в. завжди передбачає виконання команд упродовж трьох циклів
- uncomment г. використовується для задання констант, які записані в основній пам'яті
- uncomment

289. Для створення масивів однотипних даних використовують

- а. стек
- uncomment б. пряму адресацію
- uncomment в. безпосередню адресацію
- uncomment г. непряму адресацію
- uncomment

290. Серед арифметичних команд мікропроцесора KP580BM80 відсутні
- а. команди 8-розрядного додавання  
uncomment б. команди 8-розрядного віднімання  
uncomment в. команди 16-розрядного додавання  
uncomment г. команди 16-розрядного віднімання  
uncomment
291. Додавання операндів у мікропроцесорі KP580BM80 здійснюється над числами, які вважаються поданими
- а. як беззнакові двійкові числа  
uncomment б. в прямому коді  
uncomment в. в інверсному коді  
uncomment г. в доповняльному коді  
uncomment
292. Віднімання операндів в мікропроцесорі KP580BM80 здійснюється над числами, які вважаються поданими
- а. як беззнакові двійкові числа  
uncomment б. в прямому коді  
uncomment в. в інверсному коді  
uncomment г. в доповняльному коді  
uncomment
293. Команди додавання з врахуванням попереднього перенесення використовують для
- а. обчислення суми ряду операндів  
uncomment б. множення багаторозрядних чисел  
uncomment в. додавання багаторозрядних чисел  
uncomment г. переведення двійкових чисел у двійково-десяткові  
uncomment
294. Для додавання в двійково-десятковому коді
- а. достатньо подати операнди в двійково-десятковому коді  
uncomment б. попередньо перевести операнди в двійковий формат, а результат додавання перевести в двійково-десятковий код  
uncomment в. додати операнди в двійково-десятковому коді, як двійкові числа, а результат відкоригувати за допомогою спеціальної підпрограми  
uncomment г. додати операнди в двійково-десятковому коді, як двійкові числа, а до результату застосувати команду двійково-десятькової корекції  
uncomment
295. Команди інкременту-декременту використовують для
- а. організації стеку і роботи з ним  
uncomment б. керування роботою лічильника команд  
uncomment в. організації масивів за допомогою команд непрямой адресації  
uncomment г. для вибору векторів переривань  
uncomment
296. Порозрядним маскуванням називають
- а. виділення окремих бітів числа з метою їх наступного використання чи аналізу  
uncomment б. використання логічних команд для обнуління акумулятора  
uncomment в. встановлення всіх бітів регістру загального призначення в нульове значення



uncomment г. встановлення всіх бітів регістру загального призначення в одиничне значення  
uncomment

297. Порозрядне маскування здійснюється за допомогою таких команд:

- а. тільки команди порозрядного I
- uncomment б. тільки команди порозрядного АБО
- uncomment в. команд порозрядного I чи АБО
- uncomment г. тільки команди порозрядного Виключне АБО
- uncomment

298. Команду порозрядного Виключне АБО використовують

- а. тільки для порозрядного додавання двох чисел
- uncomment б. тільки для обнуління акумулятора
- uncomment в. тільки для перевірки на збіг двох чисел
- uncomment г. для обнуління акумулятора та перевірки на збіг двох чисел
- uncomment

299. Виконання логічних команд

- а. не впливає на прапорці регістру стану
- uncomment б. впливає тільки на прапорці нуля та знаку
- uncomment в. впливає тільки на прапорці нуля, знаку та перенесення
- uncomment г. не впливає на прапорці перенесення та додаткового перенесення
- uncomment

300. Системою числення називають

- а. спосіб подання чисел за допомогою умовних знаків
- uncomment б. сукупність умовних позначень, за допомогою яких записують числа
- uncomment в. сукупність засобів позначення чисел відповідно до їхньої величини
- uncomment г. запис чисел за допомогою цифр
- uncomment

301. Алфавітом системи числення називають

- а. сукупність всіх цифр, за допомогою яких записують числа
- uncomment б. всі однорозрядні натуральні числа, які можна подати в цій системі
- uncomment в. числа від 0 до  $q$  ( $q$  – основа системи числення)
- uncomment г. числа від  $-(q-1)$  до  $+(q-1)$  ( $q$  – основа системи числення)
- uncomment

302. Яка з систем числення є позиційною?:

- а. трійкова
- uncomment б. римська
- uncomment в. двійково-десятькова
- uncomment г. інверсна унарна
- uncomment

303. Розряди числа нумерують

- а. справа наліво, починаючи з нульового
- uncomment б. зліва направо, починаючи з нульового
- uncomment в. зліва направо, починаючи з першого
- uncomment г. справа наліво, починаючи з першого
- uncomment

304. Ваговим коефіцієнтом розряду називають
- а. коефіцієнт, на який слід помножити цифру, щоб отримати її числове значення  
uncomment б. значення цифри, яка відповідає номеру розряду  
uncomment в. величину  $i^q$ , де  $i$  – номер позиції,  $q$  – основа системи числення  
uncomment г. величину основи системи числення  
uncomment
305. Основним недоліком непозиційних систем числення є
- а. труднощі здійснення арифметичних дій над такими числами  
uncomment б. громіздкість запису числа  
uncomment в. надлишковість системи числення  
uncomment г. труднощі подання таких чисел у комп'ютері  
uncomment
306. У степеневих позиційних системах числення, де  $i$  – номер позиції, а  $q$  – основа системи числення
- а.  $q$  може набувати довільних, у тому числі дробових чи ірраціональних значень  
uncomment б.  $i$  може набувати довільних, у тому числі дробових чи ірраціональних значень  
uncomment в.  $i$  може набувати тільки натуральних значень  
uncomment г.  $q$  може набувати тільки цілих значень  
uncomment
307. Алфавіт унарної системи числення містить такі цифри:
- а. тільки "1"  
uncomment б. "0" та "1"  
uncomment в. "-" та "1"  
uncomment г. "0", "1" та "u"  
uncomment
308. Унарну систему числення у комп'ютерах використовують для:
- а. кодування вихідних сигналів аналогово-цифрових перетворювачів  
uncomment б. введення даних  
uncomment в. кодування сигналів шифраторів та дешифраторів  
uncomment г. підрахунку числа синхронізуючих імпульсів  
uncomment
309. Який із способів кодування цифр рівнями напруги використовують у сучасних комп'ютерах?
- а. низький рівень напруги – 0, високий – 1 або низький рівень напруги – 1, високий – 0  
uncomment б. низький рівень напруги – 0, високий – 1  
uncomment в. високий рівень від'ємної напруги – 0, високий рівень додатної – 1  
uncomment г. низький рівень напруги – 1, високий – 0  
uncomment
310. Вісімкову та шістнадцяткову системи числення використовують для
- а. спрощення (скорочення) запису двійкового числа  
uncomment б. опису роботи основної пам'яті комп'ютера  
uncomment в. позначення адрес комірок пам'яті  
uncomment г. спрощення виконання арифметичних дій над двійковими числами  
uncomment
311. Паралельні обчислення – це:

- а. обчислення, які підтримуються стандартними чи закритими протоколами обміну та незалежними апаратними засобами, що представляються користувачу єдиним обчислювачем, придатним для вирішення складної задачі;  
upcomment б. обчислення, які підтримуються стандартними чи закритими протоколами обміну та незалежними апаратними засобами і забезпечують можливість паралельного виконання задачі;  
upcomment в. обчислення, що підтримуються на математичному, алгоритмічному, програмному чи апаратному рівні і забезпечують можливість паралельного виконання задачі;  
upcomment г. обчислення, що підтримуються тільки на математичному рівні, які підтримуються стандартними чи закритими протоколами обміну і забезпечують можливість паралельного виконання задачі.  
upcomment

312. Розподілені обчислення – це:

- а. обчислення, що підтримуються на математичному, алгоритмічному, програмному чи апаратному рівні і забезпечують можливість паралельного виконання задачі;  
upcomment б. обчислення які затримують обчислення виразу до того моменту, поки воно не стане потрібним і уникають повторних обчислень;  
upcomment в. обчислення, що підтримуються тільки на математичному рівні, які підтримуються стандартними чи закритими протоколами обміну і забезпечують можливість паралельного виконання задачі;  
upcomment г. обчислення, які підтримуються стандартними чи закритими протоколами обміну та незалежними апаратними засобами, що представляються користувачу єдиним обчислювачем, придатним для вирішення складної задачі.  
upcomment

313. Які вимоги повинні забезпечити комп'ютери при використанні паралельної обробки:

- а. надвисока швидкодія, обробка великого об'єму інформації;  
upcomment б. великий об'єм оперативної пам'яті, зберігання великого об'єму інформації;  
upcomment в. велика кількість інформації, що передається;  
upcomment г. всі перелічені.  
upcomment

314. До апаратних засобів проведення паралельних обчислень належать:

- а. обчислювальна техніка;  
upcomment б. засоби візуалізації;  
upcomment в. засоби для зберігання і обробки даних;  
upcomment г. в усіх випадках вірно;  
upcomment

315. До програмних засобів проведення паралельних обчислень належать:

- а. операційні системи  
upcomment б. стандартні бібліотеки  
upcomment в. мови програмування  
upcomment г. в усіх випадках вірно  
upcomment

316. До якого рівня належить великоблокова паралельність:

- а. програмного і процедурного;  
upcomment б. рівня формул і біт-рівня;  
upcomment в. програмного і рівня формул;

uncomment г. процедурного і біт-рівня.  
uncomment

317. До якого рівня належить дрібноблокова паралельність:

а. програмного і процедурного;  
uncomment б. рівня формул і біт-рівня;  
uncomment в. програмного і рівня формул;  
uncomment г. процедурного і біт-рівня.  
uncomment

318. На якому з рівнів розпаралелювання комп'ютер, що виконує програми може не мати паралельної структури:

а. рівні процедур;  
uncomment б. рівні арифметичних виразів;  
uncomment в. програмному рівні;  
uncomment г. рівні двійкових розрядів.  
uncomment

319. Як розподіляються паралельні операції:

а. на одномісцеві(монадні) та двомісцеві(діадні);  
uncomment б. на векторні та паралельні;  
uncomment в. на скалярні та послідовні;  
uncomment г. на довгі та короткі.  
uncomment

320. Конвеєризація – це:

а. метод, що забезпечує виконання різних дій за рахунок їх розбиття на підфункції з одночасним виконанням в часі;  
uncomment б. метод, який забезпечує виконання різних задач без розбиття їх на підфункції та одночасним їх виконанням;  
uncomment в. метод, який використовує двомісцеві операції для розрахунку різних дій зі зміщенням в часі, та одномісцеві з одночасним виконанням в часі;  
uncomment г. метод, що забезпечує сукупність різних дій за рахунок їх розбиття на підфункції зі зміщенням в часі.  
uncomment

321. Паралелізм – це:

а. метод, що забезпечує виконання різних дій за рахунок їх розбиття на підфункції з одночасним виконанням в часі;  
uncomment б. метод, який забезпечує виконання різних задач без розбиття їх на підфункції та одночасним їх виконанням;  
uncomment в. метод, який використовує двомісцеві операції для розрахунку різних дій зі зміщенням в часі, та одномісцеві з одночасним виконанням в часі;  
uncomment г. метод, що забезпечує сукупність різних дій за рахунок їх розбиття на підфункції зі зміщенням в часі.  
uncomment

322. Назвіть етапи алгоритму розпаралелення типової задачі:

а. розбиття задачі на незалежні підзадачі;  
uncomment б. призначення конкретних процесорів для виконання кожної підзадачі;  
uncomment в. збирання результатів роботи окремих процесорів;

uncomment г. в усіх випадках вірно.  
uncomment

323. В чому полягає суть класифікації Базу:

а. для класифікації паралельних обчислювальних систем використовується чотири характеристики;

uncomment б. класифікація базується на понятті потоку, під яким розуміється послідовність елементів, чи команд даних, які обробляються процесором;

uncomment в. будь-яку паралельну обчислювальну систему можна однозначно описати послідовністю рішень, прийнятих на етапі її проектування, а сам процес проектування представити у виді дерева;

uncomment г. класифікація повинна бути погоджена з класифікацією Флінна, щоб показати правильність вибору ідеї потоків команд і даних.

uncomment

324. Назвіть тести, які використовуються для оцінки продуктивності процесорів

а. SPEC;

uncomment б. TPS;

uncomment в. AIM;

uncomment г. в усіх випадках вірно.

uncomment

325. Що розуміють під паралельною архітектурою:

а. спосіб організації обчислювальної системи, в якій працює багато процесорів взаємодіючи за потреби один з одним;

uncomment б. множинний потік команд і множинний потік даних;

uncomment в. багато процесорів, які регулярно об'єднані;

uncomment г. одиничний потік команд і одиничний потік даних.

uncomment

326. Систолічні архітектури – це:

а. спосіб організації обчислювальної системи, при якому допускається, щоб безліч процесорів могло б працювати одночасно, взаємодіючи в міру потреби один з одним;

uncomment б. безліч процесорів, об'єднаних регулярним чином;

uncomment в. група процесорів, що представляє собою підсистему, яка працює в режимі SIMD;

uncomment г. архітектура поєднує в собі ідею паралельної обробки даних і модель обчислень, використовуваної в dataflow.

uncomment

327. Під багатопроцесорністю на одному кристалі розуміють:

а. фізичне розташування процесорних ядер на одному кристалі із використанням спільної або розподіленої кеш пам'яті

uncomment б. перемикання процесора поміж програмними потоками через фіксовані проміжки часу

uncomment в. виконання програмних потоків на одному процесорі "одночасно"

uncomment г. пригальмовування повільного процесу, вивільняючи тим самим ресурси процесора на користь інших процесів

uncomment

328. Під багатопотоковою обробкою з квантуванням часу розуміють:

а. перемикання процесора поміж програмними потоками через фіксовані проміжки часу  
upcomment б. пригальмовування повільного процесу, вивільняючи тим самим ресурси процесора на користь інших процесів  
upcomment в. виконання програмних потоків на одному процесорі "одночасно"  
upcomment г. фізичне розташування процесорних ядер на одному кристалі із використанням спільної або розподіленої кеш пам'яті  
upcomment

329. Під багатопотоковою обробкою з перемиканням за подіями розуміють:

а. пригальмовування повільного процесу, вивільняючи тим самим ресурси процесора на користь інших процесів  
upcomment б. фізичне розташування процесорних ядер на одному кристалі із використанням спільної або розподіленої кеш пам'яті  
upcomment в. виконання програмних потоків на одному процесорі "одночасно"  
upcomment г. перемикання процесора поміж програмними потоками через фіксовані проміжки часу  
upcomment

330. Під одночасною багатопотоковою обробкою розуміють:

а. виконання програмних потоків на одному процесорі "одночасно"  
upcomment б. фізичне розташування процесорних ядер на одному кристалі із використанням спільної або розподіленої кеш пам'яті  
upcomment в. пригальмовування повільного процесу, вивільняючи тим самим ресурси процесора на користь інших процесів  
upcomment г. перемикання процесора поміж програмними потоками через фіксовані проміжки часу  
upcomment

331. Багатопотокові обчислення використовуються в:

а. настільник ПК  
upcomment б. серверах  
upcomment в. робочих станціях  
upcomment г. в усіх випадках вірно  
upcomment

332. Продуктивність при використанні технології гіперпотокової обробки може знижуватися:

а. до 20%  
upcomment б. до 10%  
upcomment в. до 15%  
upcomment г. до 30%  
upcomment

333. Технологія гіперпотокової обробки ґрунтується на:

а. використанні тільки частини ресурсів процесора на опрацювання програмного коду  
upcomment б. використанні всіх ресурсів процесора на опрацювання програмного коду  
upcomment в. використанні всіх ресурсів процесора на опрацювання тільки частини програмного коду  
upcomment г. використанні всіх ресурсів процесора на опрацювання половини програмного коду  
upcomment

334. Щоб ефективність використання процесора не зменшувалася у технології гіперпоточної обробки передбачено:

- а. однозадачний режим роботи  
uncomment б. багатозадачний режим роботи  
uncomment в. однозадачний і багатозадачний режим роботи  
uncomment г. в усіх випадках не вірно  
uncomment

335. Архітектурний стан логічних процесорів при використанні технології гіперпоточної обробки формується з:

- а. із станів регістрів загального призначення  
uncomment б. із станів керуючих регістрів  
uncomment в. із станів службових регістрів  
uncomment г. в усіх випадках вірно  
uncomment

336. Пригальмовування незадіяних логічних процесорів при використанні технології гіперпоточної обробки покладено на:

- а. операційну систему  
uncomment б. систему переривань  
uncomment в. блок керування  
uncomment г. систему арбітражу  
uncomment

337. Класифікація М.Флина:

- а. базується на виділенні типових способів компонування комп'ютерних систем на основі фіксованого числа базових блоків  
uncomment б. базується на оцінці потоку інформації, яка поділена на потік даних між основною пам'яттю та процесором, та потік команд, які виконує процесор  
uncomment в. базується на обробці множинного потоку команд конвеєрним пристроєм обробки або кожен потік обробляється своїм власним пристроєм  
uncomment г. базується на оцінці потоку інформації, яка поділена на потік даних та їх адрес між основною пам'яттю та процесором  
uncomment

338. Класифікація Д.Шора:

- а. базується на виділенні типових способів компонування комп'ютерних систем на основі фіксованого числа базових блоків  
uncomment б. базується на оцінці потоку інформації, яка поділена на потік даних між основною пам'яттю та процесором, та потік команд, які виконує процесор  
uncomment в. базується на обробці множинного потоку команд конвеєрним пристроєм обробки або кожен потік обробляється своїм власним пристроєм  
uncomment г. базується на оцінці потоку інформації, яка поділена на потік даних та їх адрес між основною пам'яттю та процесором  
uncomment

339. Класифікація Р.Хокні:

- а. базується на виділенні типових способів компонування комп'ютерних систем на основі фіксованого числа базових блоків  
uncomment б. базується на оцінці потоку інформації, яка поділена на потік даних між основною пам'яттю та процесором, та потік команд, які виконує процесор

uncomment в. базується на обробці множинного потоку команд конвеєрним пристроєм обробки або кожен потік обробляється своїм власним пристроєм  
uncomment г. базується на оцінці потоку інформації, яка поділена на потік даних та їх адрес між основною пам'яттю та процесором  
uncomment

340. Вкажіть до якого класу паралельних комп'ютерних систем згідно класифікації М.Флино відносяться персональні комп'ютери:

а. множинний потік команд та одиночний потік даних  
uncomment б. множинний потік команд та множинний потік даних  
uncomment в. одиночний потік команд та одиночний потік даних  
uncomment г. одиночний потік команд та множинний потік даних  
uncomment

341. Вкажіть до якого класу паралельних комп'ютерних систем згідно класифікації М.Флино відносяться векторні процесори:

а. множинний потік команд та одиночний потік даних  
uncomment б. множинний потік команд та множинний потік даних  
uncomment в. одиночний потік команд та одиночний потік даних  
uncomment г. одиночний потік команд та множинний потік даних  
uncomment

342. Вкажіть до якого класу паралельних комп'ютерних систем згідно класифікації М.Флино відносяться багатопроекторні системи:

а. множинний потік команд та одиночний потік даних  
uncomment б. множинний потік команд та множинний потік даних  
uncomment в. одиночний потік команд та одиночний потік даних  
uncomment г. одиночний потік команд та множинний потік даних  
uncomment

343. Вкажіть до якого класу паралельних комп'ютерних систем згідно класифікації М.Флино частково відносяться спеціалізовані потокові процесори:

а. множинний потік команд та одиночний потік даних  
uncomment б. множинний потік команд та множинний потік даних  
uncomment в. одиночний потік команд та одиночний потік даних  
uncomment г. одиночний потік команд та множинний потік даних  
uncomment

344. Назвіть прізвище вченого який запропонував розділити потоки команд та даних на скалярні та векторні потоки.

а. Р.Хокні  
uncomment б. Д.Кук  
uncomment в. А.Базу  
uncomment г. Е.Кришнамарфі  
uncomment

345. Згідно класифікації Р.Хокні MIMD системи діляться на класи

а. конвеєрні  
uncomment б. перемикальні  
uncomment в. мережні  
uncomment г. в усіх випадках вірно  
uncomment



346. На скільки класів розбиваються комп'ютери згідно класифікації Д.Шора

а. 6

uncomment б. 5

uncomment в. 4

uncomment г. 7

uncomment

347. Згідно класифікації Д.Шора Машина I - це:

а. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,паралельний АЛП, пам'ять команд і пам'ять даних із послідовною вибіркою

uncomment б. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,послідовний АЛП, пам'ять команд і пам'ять даних із розрядно-секційною вибіркою

uncomment в. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,послідовний і паралельний АЛП та модифіковану пам'ять даних

uncomment г. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування та пари АЛП і пам'яті даних

uncomment

348. Згідно класифікації Д.Шора Машина II - це:

а. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,паралельний АЛП, пам'ять команд і пам'ять даних із послідовною вибіркою

uncomment б. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,послідовний АЛП, пам'ять команд і пам'ять даних із розрядно-секційною вибіркою

uncomment в. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,послідовний і паралельний АЛП та модифіковану пам'ять даних

uncomment г. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування та пари АЛП і пам'яті даних

uncomment

349. Згідно класифікації Д.Шора Машина III - це:

а. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,паралельний АЛП, пам'ять команд і пам'ять даних із послідовною вибіркою

uncomment б. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,послідовний АЛП, пам'ять команд і пам'ять даних із розрядно-секційною вибіркою

uncomment в. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,послідовний і паралельний АЛП та модифіковану пам'ять даних

uncomment г. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування та пари АЛП і пам'яті даних

uncomment

350. Згідно класифікації Д.Шора Машина IV - це:

а. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,паралельний АЛП, пам'ять команд і пам'ять даних із послідовною вибіркою

uncomment б. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,послідовний АЛП, пам'ять команд і пам'ять даних із розрядно-секційною вибіркою

uncomment в. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування,послідовний і паралельний АЛП та модифіковану пам'ять даних

uncomment г. комп'ютерна система, яка містить пристрій керування та пари АЛП і пам'яті даних

uncomment

351. При розгляді MIMD машин з мережевою структурою подальша їх класифікація проводиться відповідно:

- а. до топології мережі  
uncomment б. до масштабування мережі  
uncomment в. до поділу мережі  
uncomment г. до характеристик мережі  
uncomment

352. Перемикальні MIMD системи згідно класифікації Р.Хокні поділяють:

- а. на MIMD машини із загальною та розподіленою пам'яттю  
uncomment б. на MIMD машини із спільною та розподіленою КЕШ-пам'яттю  
uncomment в. на MIMD машини із загальною та локальною пам'яттю  
uncomment г. на MIMD машини із децентралізованою та розподіленою пам'яттю  
uncomment

353. Назвіть методи оцінки продуктивності паралельних систем:

- а. метод експертних оцінок;  
uncomment б. розрахунковий метод;  
uncomment в. практичний метод;  
uncomment г. в усіх випадках вірно.  
uncomment

354. Для чого використовуються шинні сітки в паралельних комп'ютерах:

- а. для реалізації різноманітних варіантів спілкування процесорів перед початком виконання паралельної програми;  
uncomment б. для з'єднання функціональних блоків комп'ютера;  
uncomment в. щоб зменшити витрати порядку  $n^2$ , що виникають під час побудови розподілювачів перехресних шин;  
uncomment г. через неї можна з'єднати між собою процесори або модулі пам'яті.  
uncomment

355. Що являє собою комутуюча мережа Клоса:

- а. це мережева структура, вимога до якої є в забезпеченні зв'язків між процесорами, щоб в результаті отримати блокування;  
uncomment б. це орієнтований, дводольний граф з мітками (марками);  
uncomment в. це мережева структура, вимога до якої є в забезпеченні довільних комбінацій зв'язків між процесорами, тобто не допускається поява блокувань;  
uncomment г. це мережева структура, основною вимогою до якої є забезпечення зав'язків між комп'ютерами.  
uncomment

356. Виберіть структури що забезпечують зв'язок типу "путкт-путнкт":

- а. кільце, повний граф, гіперкуб, порівняння мереж;  
uncomment б. решітки і тори, гексагональна решітка, кубічна решітка;  
uncomment в. двійкове дерево, пірамідальне дерево, ротація-зміна;  
uncomment г. всі перелічені.  
uncomment

357. Розмір мережі дорівнює:

- а. кількості вузлів, що входять в мережу;  
uncomment б. кількості входів і виходів мережі

uncomment в. кількості каналів мережі  
uncomment г. кількості входів управління мережі  
uncomment

358. Під кількістю зв'язків мережі розуміють;

а. сумарну кількість каналів між всіма вузлами мережі;  
uncomment б. сумарна кількість вузлів мережі  
uncomment в. сумарна кількість вузлів та каналів мережі  
uncomment г. в усіх випадках невірно  
uncomment

359. Пропускна здатність мережі характеризується:

а. кількістю інформації, яка може бути передана по мережі за одиницю часу;  
uncomment б. часом надходження вхідних даних;  
uncomment в. часом видачі результатів  
uncomment г. в усіх випадках невірно  
uncomment

360. Під затримкою мережі розуміють:

а. час необхідний для проходження інформації через мережу;  
uncomment б. час подачі вхідних даних мережі;  
uncomment в. час формування проміжних результатів;  
uncomment г. час видачі кінцевих результатів  
uncomment

361. Основною характеристикою комп'ютерної мережі є:

а. розмір  
uncomment б. пропускна здатність  
uncomment в. тип  
uncomment г. спосіб з'єднань вузлів  
uncomment

362. Скільки вершин буде містити топологія одномірного куба:

а. 2  
uncomment б. 4  
uncomment в. 8  
uncomment г. 16  
uncomment

363. Скільки вершин буде містити топологія двохмірного куба:

а. 2  
uncomment б. 4  
uncomment в. 8  
uncomment г. 16  
uncomment

364. Скільки вершин буде містити топологія трьохмірного куба:

а. 2  
uncomment б. 4  
uncomment в. 8  
uncomment г. 15  
uncomment

365. Скільки вершин буде містити топологія чотирьохмірного куба:

- a. 2
- uncomment б. 4
- uncomment в. 8
- uncomment г. 16
- uncomment

366. Що являє собою гексагональна решітка:

- a. структура зв'язку, що має максимальну відстань між процесорними елементами.
- uncomment б. решітка, що має дві координати і може розглядатися як видозміна квадратної решітки;
- uncomment в. структура зв'язку, що має логарифмічну відстань між процесорними елементами;
- uncomment г. решітка у якій зроблено перехід від двовимірної до тривимірної решітки;
- uncomment

367. Кількість зв'язків на один процесорний елемент в шинних сітках дорівнює:

- a. 1
- uncomment б. 2
- uncomment в. 3
- uncomment г. 4
- uncomment

368. Скільки елементів містить триступенева дельта-сітка розміром 8x8:

- a. 4
- uncomment б. 8
- uncomment в. 12
- uncomment г. 16
- uncomment

369. Скільки ліній зв'язку на кожний процесорний елемент має кільцева структура:

- a. 2
- uncomment б. 4
- uncomment в. 8
- uncomment г. 1
- uncomment

370. Скільки ліній зв'язку має один процесорний елемент в квадратній решітці?

- a. 2
- uncomment б. 4
- uncomment в. 6
- uncomment г. 8
- uncomment

371. Скільки ліній зв'язку має один процесорний елемент в квадратному торі?

- a. 2
- uncomment б. 4
- uncomment в. 6
- uncomment г. 8
- uncomment

372. Скільки ліній зв'язку може мати процесорний елемент, який розміщено в центрі гексагональної решітки?

- a. 2
- uncomment б. 4
- uncomment в. 6
- uncomment г. 8
- uncomment

373. Дати визначення мережі Петрі:

- a. це мережева структура, основною вимогою до якої є забезпечення зав'язків між комп'ютерами
- uncomment б. це орієнтований, дводольний граф з мітками (марками)
- uncomment в. це мережева структура, основною вимогою до якої є забезпечення довільними комбінація зав'язків між процесорами, щоб не відбулася поява блокувань
- uncomment г. це неорієнтований граф з мітками
- uncomment

374. Що являє собою стан активізації в мережі Петрі:

- a. перехід t активізований, якщо всі вхідні вузли рi цього переходу марковані
- uncomment б. якщо одночасно активізовані декілька переходів
- uncomment в. мережа Петрі перебуває не блокована в жодному моменті часу
- uncomment г. мережа Петрі перебуває в блокованому стані
- uncomment

375. З яких елементів складається мережа Петрі

- a. вузлів та переходів
- uncomment б. вершин та ребер
- uncomment в. вузлів та ліній
- uncomment г. портів та вершин
- uncomment

376. Скільки ребер може міститися між кожною парою вузол/перехід в мережі Петрі?

- a. 2
- uncomment б. 1
- uncomment в. 3
- uncomment г. 4
- uncomment

377. В якому з даних процесорів реалізовано технологію гіперпоточної обробки:

- a. Intel Xeon MP
- uncomment б. Pentium Pro
- uncomment в. IBM360
- uncomment г. CRAY-1
- uncomment

378. Стан активізації в мережі Петрі означає:

- a. властивість переходу, яка залежить від часу
- uncomment б. властивість переходу, яка залежить від стану
- uncomment в. властивість переходу, яка залежить від операції
- uncomment г. властивість переходу, яка залежить від вузлів
- uncomment

379. Вкажіть яка з перелічених фірм випустила суперкомп'ютер Blue Gene:
- a. Sun Microsystems
  - uncomment б. Intel
  - uncomment в. CRAY
  - uncomment г. IBM
  - uncomment
380. При багаторазовому маркуванні в мережах Петрі перехід активізований у випадку:
- a. коли число, що відповідає кількості маркувань кожного його вхідного вузла є більшим або рівним одиниці
  - uncomment б. коли число, що відповідає кількості маркувань кожного його вхідного вузла є більшим або рівним нулю
  - uncomment в. коли число, що відповідає кількості маркувань кожного його вхідного вузла є більшим або меншим одиниці
  - uncomment г. коли число, що відповідає кількості маркувань кожного його вхідного вузла є більшим або рівним двійці
  - uncomment
381. Під час перемикавання активізованого переходу числа маркування усіх вхідних вузлів
- a. збільшуються на одиницю
  - uncomment б. зменшуються на одиницю
  - uncomment в. не змінюються
  - uncomment г. збільшуються вдвічі
  - uncomment
382. Під час перемикавання активізованого переходу числа маркування усіх вихідних вузлів
- a. збільшуються на одиницю
  - uncomment б. зменшуються на одиницю
  - uncomment в. не змінюються
  - uncomment г. збільшуються вдвічі
  - uncomment
383. За допомогою мереж Петрі описують:
- a. синхронізацію асинхронних паралельно виконуваних процесів
  - uncomment б. синхронізацію синхронних паралельно виконуваних процесів
  - uncomment в. синхронізацію асинхронних послідовно виконуваних процесів
  - uncomment г. синхронізацію синхронних послідовно виконуваних процесів
  - uncomment
384. Декомпозиція - це:
- a. можливість розбити задачу на підзадачі (ступінь розпаралелення задачі).
  - uncomment б. можливість конвеєризації системи
  - uncomment в. можливість паралельного доступу до системи
  - uncomment г. в усіх випадках не вірно
  - uncomment
385. При проектуванні комунікацій визначаються:
- a. комунікації, необхідні для пересилання вихідних даних, проміжних результатів виконання підзадач.
  - uncomment б. комунікації, необхідні для пересилання вхідних даних для виконання підзадач.

uncomment в. комунікації, необхідні для пересилання вихідних даних для виконання підзадач.

uncomment г. комунікації, необхідні для пересилання проміжних результатів виконання підзадач.

uncomment

386. Укрупнення - це

а. об'єднання підзадач в крупніші блоки

uncomment б. розподіл задач системи

uncomment в. об'єднання ресурсів системи

uncomment г. в усіх випадках вірно

uncomment

387. Планування обчислень - це

а. розподілення підзадач між процесорами.

uncomment б. розподілення підзадач між периферійними пристроями.

uncomment в. розподілення підзадач між собою.

uncomment г. в усіх випадках вірно

uncomment

388. У комунікаційній мережі процесорів комп'ютера ILLIAC IV, кожен процесор може безпосередньо зв'язуватися із:

а. 4 сусідніми процесорами

uncomment б. 2 сусідніми процесорами

uncomment в. 1 сусіднім процесором

uncomment г. 6 сусідніми процесорами

uncomment

389. До комп'ютерних систем класу ОКМД в першу чергу належать:

а. векторні та матричні процесори

uncomment б. суперскалярні процесори

uncomment в. суперкомп'ютери і трансп'ютери

uncomment г. універсальні та гібридні процесори

uncomment

390. Аббревіатурою СОМА позначають системи

а. з однорідним доступом до пам'яті

uncomment б. з неоднорідним доступом до пам'яті

uncomment в. з КЕШ-пам'яттю

uncomment г. із спільним доступом до пам'яті

uncomment

391. У системі UMA

а. спільна пам'ять доступна всім процесорам через комунікаційну мережу однаковою чином

uncomment б. кожен процесор має частину спільної пам'яті з єдиним адресним простором

uncomment в. кожен процесор має частину спільної пам'яті у вигляді КЕШ-пам'яті

uncomment г. кожен процесор має різну пам'ять з різними адресними просторами

uncomment

392. У системі NUMA

а. спільна пам'ять доступна всім процесорам через комунікаційну мережу однаковою чином

uncomment б. кожен процесор має частину спільної пам'яті з єдиним адресним простором

uncomment в. кожен процесор має частину спільної пам'яті у вигляді КЕШ-пам'яті  
uncomment г. кожен процесор має різну пам'ять з різними адресними просторами  
uncomment

393. У системі СОМА

а. спільна пам'ять доступна всім процесорам через комунікаційну мережу однаковою чином  
uncomment б. кожен процесор має частину спільної пам'яті з єдиним адресним простором  
uncomment в. кожен процесор має частину спільної пам'яті у вигляді КЕШ-пам'яті  
uncomment г. кожен процесор має різну пам'ять з різними адресними просторами  
uncomment

394. Найпростіша система із спільною пам'яттю має:

а. один модуль пам'яті  
uncomment б. два модулі пам'яті  
uncomment в. три модулі пам'яті  
uncomment г. чотири модулі пам'яті  
uncomment

395. Аббревіатурою UMA позначають системи

а. з однорідним доступом до пам'яті  
uncomment б. з неоднорідним доступом до пам'яті  
uncomment в. з КЕШ-пам'яттю  
uncomment г. з спільним доступом до пам'яті  
uncomment

396. Аббревіатурою NUMA позначають системи

а. з однорідним доступом до пам'яті  
uncomment б. з неоднорідним доступом до пам'яті  
uncomment в. з КЕШ-пам'яттю  
uncomment г. з спільним доступом до пам'яті  
uncomment

397. Комп'ютерні системи класу МКМД складаються з

а. багатьох процесорів та багатьох модулів пам'яті з'єднаних за допомогою комунікаційної мережі  
uncomment б. багатьох процесорів та одного модуля пам'яті з'єднаних за допомогою комунікаційної мережі  
uncomment в. одного процесора та багатьох модулів пам'яті з'єднаних за допомогою комунікаційної мережі  
uncomment г. одного процесора та одного модуля пам'яті, які з'єднані за допомогою комунікаційної мережі  
uncomment

398. В чому полягає ідея класифікації Кришнамарфі:

а. будь-яку паралельну обчислювальну систему можна однозначно описати послідовністю рішень, прийнятих на етапі її проектування, а сам процес проектування представити у виді дерева;  
uncomment б. класифікація базується на понятті потоку, під яким розуміється послідовність елементів, чи команд даних, які обробляються процесором;  
uncomment в. класифікація повинна бути погоджена з класифікацією Флінна, щоб показати правильність вибору ідеї потоків команд і даних.  
uncomment г. для класифікації паралельних обчислювальних систем пропонує



використовувати чотири характеристики, які подібні до характеристик класифікації А.Бабу.  
uncomment

399. Найвищий фактор паралельності мають:

- а. скалярні машини;  
uncomment
- б. суперскалярні та VLIW-машини;  
uncomment
- в. машини потоку даних;  
uncomment
- г. векторні машини.  
uncomment

400. Найнижчий фактор паралельності мають:

- а. скалярні машини;  
uncomment
- б. суперскалярні та VLIW-машини;  
uncomment
- в. машини потоку даних;  
uncomment
- г. векторні машини.  
uncomment

401. У яких одиницях вимірюють продуктивність комп'ютерної системи:

- а. біт за секунду;  
uncomment
- б. ГГц;  
uncomment
- в. MIPS;  
uncomment
- г. в усіх випадках вірно.  
uncomment

402. Назвіть переваги розподілених систем

- а. поділ (спільне використання) ресурсів  
uncomment
- б. надійність  
uncomment
- в. зв'язок  
uncomment
- г. правильної відповіді немає  
uncomment

403. Яка з даних бібліотечних функцій, призначена для підтримки роботи паралельних процесів у термінах передачі повідомлень.

- а. MFC  
uncomment
- б. SFML  
uncomment
- в. MPI  
uncomment
- г. API  
uncomment

404. Паралелізм даних - це

- а. застосування однієї операції до кількох елементів масиву даних  
uncomment
- б. застосування декількох операцій до одного елемента масиву даних  
uncomment
- в. застосування однієї операції до одного елемента масиву даних  
uncomment
- г. в усіх випадках не вірно  
uncomment

405. Основні особливості паралелізму даних:

- а. обробкою даних керує одна програма;  
uncomment
- б. простір є глобальним (для програміста є одна єдина пам'ять, а деталі структури даних доступні до пам'яті і міжпроцесорного обміну для програміста скриті);  
uncomment
- в. паралельні операції над елементами масиву виконуються на всіх допустимих даній програмі процесорах.  
uncomment

uncomment г. в усіх випадках вірно  
uncomment

406. Топологія "батерфляй" була розроблена:

а. Рабінером і Гоулдом;  
uncomment б. Хеннесі і Патернсоном;  
uncomment в. Еккартом і Моучлі;  
uncomment г. Фон Нейманом.  
uncomment

407. Топологія на основі формули реверсних бітів дозволяє:

а. інвертувати нульові біти адреси;  
uncomment б. виконати перестановку бітів адреси в зворотньому порядку;  
uncomment в. інвертувати одиничні біти адреси;  
uncomment г. в усіх випадках вірно  
uncomment

408. Який закон демонструє обмеження на зростання продуктивності при розпаралелюванні обчислень

а. Закон Г. Мура;  
uncomment б. Закон Густавсона;  
uncomment в. Закон Д. Амдаля;  
uncomment г. Закон Ома  
uncomment

409. Що являє собою одиниця вимірювання продуктивності паралельних систем MFLOPS:

а. мільйон операцій з рухомою крапкою за секунду;  
uncomment б. мільйон команд в секунду;  
uncomment в. мільйон операцій з рухомою крапкою за хвилину;  
uncomment г. швидкість виконання операцій за одиницю часу.  
uncomment

410. При оцінці продуктивності необхідно враховувати:

а. тип алгоритму;  
uncomment б. тип програмного забезпечення;  
uncomment в. всі перелічені;  
uncomment г. протокол каналів передач і структуру окремого процесора.  
uncomment

411. До класу яких матеріалів за типом провідності належать кремній і германій при кімнатній температурі?

а. напівпровідник  
uncomment б. провідник  
uncomment в. діелектрик  
uncomment г. надпровідник  
uncomment

412. Який тип зв'язку між атомами спостерігається у більшості напівпровідникових матеріалів?

а. ковалентний  
uncomment б. іонний  
uncomment в. ван-дер-ваальсівський

uncomment г. електронний  
uncomment

413. Негативно заряджені носії заряду у напівпровідниках називаються:

а. електронами  
uncomment б. дірками  
uncomment в. іонами  
uncomment г. позитронами  
uncomment

414. Позитивно заряджені носії заряду у напівпровідниках називаються:

а. дірками  
uncomment б. позитронами  
uncomment в. катіонами  
uncomment г. електронами  
uncomment

415. Як називається процес зникнення електрон-діркових пар у напівпровідниках?

а. рекомбінація  
uncomment б. генерація  
uncomment в. рекуперація  
uncomment г. регенерація  
uncomment

416. Провідність чистих напівпровідникових матеріалів називається:

а. власною  
uncomment б. дірковою  
uncomment в. електронною  
uncomment г. домішковою  
uncomment

417. Як називається процес введення домішки у напівпровідниковий матеріал?

а. легування  
uncomment б. епітаксія  
uncomment в. окислення  
uncomment г. літографія  
uncomment

418. Щоб отримати n-тип провідності, в германій (кремній) потрібно додати домішку із ... групи таблиці Менделєєва.

а. V  
uncomment б. IV  
uncomment в. III  
uncomment г. I  
uncomment

419. Щоб отримати p-тип провідності, в германій (кремній) потрібно додати домішку із ... групи таблиці Менделєєва.

а. III  
uncomment б. IV  
uncomment в. V

uncomment г. VIII  
uncomment

420. Як називаються домішки, які формують р-тип провідності напівпровідникового матеріалу?
- а. акцепторні
  - uncomment б. донорні
  - uncomment в. негативні
  - uncomment г. позитивні
  - uncomment
421. Як називаються домішки, які формують n-тип провідності напівпровідникового матеріалу?
- а. донорні
  - uncomment б. акцепторні
  - uncomment в. негативні
  - uncomment г. позитивні
  - uncomment
422. Процес впровадження домішок в напівпровідниковий матеріал використовується для:
- а. зменшення питомого опору
  - uncomment б. збільшення питомого опору
  - uncomment в. стабілізації структури напівпровідника
  - uncomment г. усунення дефектів
  - uncomment
423. Що є основою функціонування більшості напівпровідникових приладів?
- а. р–n-перехід
  - uncomment б. подвійний електричний шар
  - uncomment в. бар'єрний шар
  - uncomment г. шар Гельмгольца
  - uncomment
424. При прикладанні до р-n-переходу прямого зміщення:
- а. перехід відкритий, його опір малий
  - uncomment б. перехід закритий, його опір малий
  - uncomment в. перехід закритий, його опір великий
  - uncomment г. перехід відкритий, його опір великий
  - uncomment
425. При прикладанні до р-n-переходу зворотного зміщення:
- а. перехід закритий, його опір великий
  - uncomment б. перехід відкритий, його опір малий
  - uncomment в. перехід відкритий, його опір великий
  - uncomment г. перехід закритий, його опір малий
  - uncomment
426. Якими носіями заряду переноситься струм при прямому зміщенні електронно-діркового переходу?
- а. основними
  - uncomment б. неосновними
  - uncomment в. електронами
  - uncomment г. дірками
  - uncomment

427. Якими носіями заряду переноситься струм при зворотному зміщенні електронно-діркового переходу?

- а. неосновними  
uncomment б. електронами  
uncomment в. основними  
uncomment г. дірками  
uncomment

428. При використанні слабологованих напівпровідників в р-п переході виникає пробій:

- а. лавинний  
uncomment б. на основі ефекту Зенера  
uncomment в. коронний  
uncomment г. тепловий  
uncomment

429. При використанні сильнолегованих напівпровідників в р-п переході виникає пробій:

- а. на основі ефекту Зенера  
uncomment б. лавинний  
uncomment в. тепловий  
uncomment г. зворотний  
uncomment

430. Який тип пробою виникає в електронно-дірковому переході при поганому тепловідведенні від нього?

- а. тепловий  
uncomment б. на основі ефекту Зенера  
uncomment в. лавинний  
uncomment г. зворотний  
uncomment

431. Електрична ємність електронно-діркового переходу визначається рівністю:

- а.  $C = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 S}{d}$   
uncomment б.  $C = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 d}{S}$   
uncomment в.  $C = \varepsilon \varepsilon_0 S d$   
uncomment г.  $C = \frac{S d}{\varepsilon \varepsilon_0}$   
uncomment

432. Вольт-амперною характеристикою називається залежність виду:

- а.  $I=f(U)$   
uncomment б.  $C=f(U)$   
uncomment в.  $I=f(R)$   
uncomment г.  $U=f(R)$   
uncomment

433. Вольт-фарадною характеристикою називається залежність виду:

- а.  $C=f(U)$   
uncomment б.  $I=f(U)$   
uncomment в.  $I=f(C)$   
uncomment г.  $C=f(R)$   
uncomment

434. Як називається резистор, в якому використовується залежність його опору від деформації?

- а. тензорезистор
- uncomment б. терморезистор
- uncomment в. варистор
- uncomment г. фоторезистор
- uncomment

435. Температурний коефіцієнт опору терморезистора визначається за формулою:

- а.  $\alpha = \frac{1}{R_T} \frac{dR_T}{dT} \cdot 100$
- uncomment б.  $\alpha = R_T \frac{dR_T}{dT} \cdot 100$
- uncomment в.  $\alpha = \frac{1}{R_T} \frac{dT}{dR_T} \cdot 100$
- uncomment г.  $\alpha = R_T \frac{dT}{dR_T} \cdot 100$
- uncomment

436. Коефіцієнт нелінійності варистора визначається за формулою:

- а.  $\lambda = \frac{R_{st}}{R_d} = \frac{U/I}{dU/dI}$
- uncomment б.  $\lambda = \frac{R_d}{R_{st}} = \frac{U/I}{dU/dI}$
- uncomment в.  $\lambda = \frac{R_{st}}{R_d} = \frac{dU/dI}{U/I}$
- uncomment г.  $\lambda = \frac{R_{st}}{R_d} = \frac{dU/I}{dI/U}$
- uncomment

437. Коефіцієнт тензочутливості тензорезистора визначається за формулою:

- а.  $K = \frac{\Delta R/R}{\Delta l/l}$
- uncomment б.  $K = \frac{\Delta R/\Delta l}{R/l}$
- uncomment в.  $K = \frac{\Delta l/l}{\Delta R/R}$
- uncomment г.  $K = \frac{\Delta R/l}{\Delta l/R}$
- uncomment

438. За конструкцією напівпровідникові діоди поділяються на:

- а. площинні, точкові, мікросплавні
- uncomment б. сферичні, точкові, макросплавні
- uncomment в. площинні, дифузійні, мікроспайні
- uncomment г. конічні, імплантаційні, мікрозварні
- uncomment

439. Стабілітрон вмикається у коло ... ввімкненням.

- а. зворотним
- uncomment б. послідовним
- uncomment в. прямим
- uncomment г. паралельним
- uncomment

440. Стабілітрони, призначені для стабілізації малих напруг, називаються:

- а. стабісторами
- uncomment б. стабілізаторами
- uncomment в. стабіраторами
- uncomment г. стандартизаторами
- uncomment

441. Основний параметр варикапа визначається за формулою:

а.  $C = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 S}{d}$

uncomment б.  $G = \frac{\mu \mu_0 \sigma}{\rho}$

uncomment в.  $L = 2 \pi d S$

uncomment г.  $P = \varepsilon \varepsilon_0 M$

uncomment

442. Основною характеристикою варикапа є залежність виду:

а.  $C=f(U)$

uncomment б.  $I=f(R)$

uncomment в.  $U=f(I)$

uncomment г.  $I=f(C)$

uncomment

443. Коефіцієнт перекриття за ємністю варикапа визначається рівністю:

а.  $k_C = \frac{C_{\max}}{C_{\min}}$

uncomment б.  $k_C = \frac{C_{\min}}{C_{\max}}$

uncomment в.  $k_C = C_{\max} - C_{\min}$

uncomment г.  $k_C = \frac{C_{\max} - C_{\min}}{C_{\min}}$

uncomment

444. Ділянка з від'ємною диференціальною електричною провідністю присутня на вольт-амперній характеристиці:

а. тунельного діода

uncomment б. фотодіода

uncomment в. випрямного діода

uncomment г. стабілітрона

uncomment

445. Фотодіодом називається напівпровідниковий діод, призначений для перетворення:

а. світлової енергії в електричну

uncomment б. теплової енергії в електричну

uncomment в. електричної енергії в світлову

uncomment г. світлової енергії в теплову

uncomment

446. Фотодіод в електричну схему вмикається ... увімкненням:

а. зворотним

uncomment б. прямим

uncomment в. реверсивним

uncomment г. узгодженим

uncomment

447. Спектральна характеристика фотодіода – це залежність:

а. фотоструму від довжини хвилі

uncomment б. довжини хвилі від фотоструму

uncomment в. довжини хвилі від величини світлового потоку

uncomment г. фотоструму від величини світлового потоку

uncomment

448. Інтегральна чутливість фотодіода визначається рівністю:

а.  $S = \frac{I_{\Phi}}{\Phi}$

uncomment б.  $S = \frac{dI_{\Phi}}{d\Phi}$

uncomment в.  $S = \frac{\Phi}{I_{\Phi}}$

uncomment г.  $S = \frac{d\Phi}{dI_{\Phi}}$

uncomment

449. Світлодіод в електричну схему вмикається ... увімкненням.

а. прямим

uncomment б. зворотним

uncomment в. узгодженим

uncomment г. реверсивним

uncomment

450. Залежність потужності випромінювання від прямого струму для світлодіода отримала назву ... характеристики.

а. яскравісної

uncomment б. спектральної

uncomment в. світлової

uncomment г. вольт-амперної

uncomment

451. Спектральна характеристика світлодіода – це залежність:

а. потужності випромінювання від довжини хвилі

uncomment б. довжини хвилі від потужності випромінювання

uncomment в. потужності випромінювання від фотоструму

uncomment г. потужності випромінювання від прямого струму

uncomment

452. За типом провідності областей біполярні транзистори поділяються на транзистори з ... провідністю:

а. прямою і оборотною

uncomment б. паралельною і послідовною

uncomment в. синхронною та асинхронною

uncomment г. вбудованою та індукованою

uncomment

453. За принципом дії транзистори поділяються на:

а. біполярні і польові

uncomment б. біполярні і планарні

uncomment в. уніполярні і планарні

uncomment г. польові та уніполярні

uncomment

454. Області біполярного транзистора називаються:

а. емітер, база, колектор

uncomment б. емітер, база, затвор

uncomment в. витік, стік, затвор

uncomment г. колектор, затвор, емітер

uncomment

455. Основним режимом роботи біполярного транзистора є:



- a. активний
- uncomment б. інверсний
- uncomment в. насичення
- uncomment г. відсічки
- uncomment

456. Інжекцією зарядів називається перенесення носіїв з області, де вони були ..., в область, де вони стають ... .

- a. основними, неосновними
- uncomment б. базовими, емітерними
- uncomment в. неосновними, основними
- uncomment г. базовими, колекторними
- uncomment

457. Перенесення носіїв зарядів з області, де вони були неосновними, в область, де вони стають основними, називається:

- a. екстракцією
- uncomment б. інжекцією
- uncomment в. легуванням
- uncomment г. імплантацією
- uncomment

458. Основне співвідношення струмів в транзисторі має вигляд:

- a.  $I_e = I_k + I_b$
- uncomment б.  $I_e = I_k - I_b$
- uncomment в.  $I_b = I_k + I_e$
- uncomment г.  $I_k = I_e + I_b$
- uncomment

459. Найбільшого застосування набула схема увімкнення біполярного транзистора із:

- a. загальним емітером
- uncomment б. загальним колектором
- uncomment в. загальною базою
- uncomment г. загальним витоком
- uncomment

460. Статичним режимом роботи транзистора називається такий режим, при якому зміна вхідного струму чи напруги ... вихідної напруги.

- a. не викликає зміни
- uncomment б. викликає зміни
- uncomment в. рівна зміні
- uncomment г. пропорційна змінам
- uncomment

461. Зменшення товщини бази за рахунок розширення колекторного переходу при збільшенні зворотної напруги на ньому називається ефектом:

- a. Ерлі
- uncomment б. Морлі
- uncomment в. Морзе
- uncomment г. Генрі
- uncomment

462. Режимом роботи транзистора, при якому зміна вхідного струму чи напруги буде викликати зміну вхідного струму чи напруги, називається:

- а. динамічним
- uncomment б. статичним
- uncomment в. активним
- uncomment г. інверсним
- uncomment

463. Рівняння динамічного режиму роботи транзистора має вигляд:

- а.  $U_{ke} = E_k - I_k \cdot R_k$
- uncomment б.  $U_{ke} = E_k + I_k \cdot R_k$
- uncomment в.  $U_{ke} = \frac{E_k}{I_k \cdot R_k} - 1$
- uncomment г.  $E_k = U_{ke} - I_k \cdot R_k$
- uncomment

464. Чотириполюсник, який здатний підсилювати, називається:

- а. активним
- uncomment б. пасивним
- uncomment в. реактивним
- uncomment г. індуктивним
- uncomment

465. Параметр  $h_{12}$  має фізичний зміст:

- а. коефіцієнта зворотного зв'язку за напругою
- uncomment б. коефіцієнта підсилення за струмом
- uncomment в. вхідного опору
- uncomment г. вихідної провідності
- uncomment

466. Параметр  $h_{21}$  має фізичний зміст:

- а. коефіцієнта підсилення за струмом
- uncomment б. коефіцієнта зворотного зв'язку за напругою
- uncomment в. вихідної провідності
- uncomment г. вхідного опору
- uncomment

467. Параметр  $h_{11}$  має фізичний зміст:

- а. вхідного опору
- uncomment б. коефіцієнта зворотного зв'язку за напругою
- uncomment в. коефіцієнта підсилення за струмом
- uncomment г. вихідної провідності
- uncomment

468. Параметр  $h_{22}$  має фізичний зміст:

- а. вихідної провідності
- uncomment б. вхідного опору
- uncomment в. коефіцієнта підсилення за струмом
- uncomment г. коефіцієнта зворотного зв'язку за напругою
- uncomment

469. Польовим називається транзистор, в якому струм визначається рухом:

- а. основних носіїв заряду  
uncomment б. неосновних носіїв заряду  
uncomment в. електронів і дірок  
uncomment г. електронів і позитронів  
uncomment

470. Області польового транзистора називаються:

- а. витік, стік, затвор  
uncomment б. колектор, затвор, емітер  
uncomment в. емітер, база, затвор  
uncomment г. емітер, база, колектор  
uncomment

471. Струм у польовому транзисторі створюється під дією позовжнього електричного поля, прикладеного між:

- а. витоком і стоком  
uncomment б. витоком і затвором  
uncomment в. стоком і затвором  
uncomment г. затвором і землею  
uncomment

472. Керування струмом у польовому транзисторі здійснюється поперечним електричним полем, яке створюється напругою, прикладеною між:

- а. витоком і затвором  
uncomment б. стоком і затвором  
uncomment в. затвором і землею  
uncomment г. витоком і стоком  
uncomment

473. При відсутності напруги на керуючому електроді польового транзистора з керуючим р-п-переходом струм стоку:

- а.  $I_d = I_{\max}$   
uncomment б.  $I_d = 0$   
uncomment в.  $I_d \neq f(U)$   
uncomment г.  $I_d \neq I_{\max}$   
uncomment

474. При збільшенні напруги на керуючому електроді польового транзистора з керуючим р-п-переходом струм стоку:

- а. зменшується  
uncomment б. збільшується  
uncomment в. не змінюється  
uncomment г. рівний нулю  
uncomment

475. Коефіцієнт підсилення за струмом підсилувача визначається рівністю:

- а.  $K_I = \frac{I_{out}}{I_{in}}$   
uncomment б.  $K_I = \frac{U_{out}}{U_{in}}$   
uncomment в.  $K_I = \frac{I_{in}}{I_{out}}$   
uncomment г.  $K_I = I_{out} \cdot I_{in}$   
uncomment

476. Коефіцієнт підсилення за напругою підсилювача визначається рівністю:

а.  $K_U = \frac{U_{out}}{U_{in}}$

uncomment б.  $K_U = \frac{U_{in}}{U_{out}}$

uncomment в.  $K_P = \frac{U_{out}}{U_{in}}$

uncomment г.  $K_U = \frac{U_{out}}{I_{in}}$

uncomment

477. Коефіцієнт підсилення за потужністю підсилювача визначається рівністю:

а.  $K_P = \frac{P_{out}}{P_{in}}$

uncomment б.  $K_P = \frac{P_{in}}{P_{out}}$

uncomment в.  $K_I = \frac{P_{out}}{P_{in}}$

uncomment г.  $K_P = \frac{P_{out}}{R_{in}}$

uncomment

478. Загальний коефіцієнт підсилення багатокаскадного підсилювача рівний:

а.  $K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \dots \cdot K_n$

uncomment б.  $K = K_1 + K_2 + K_3 + \dots + K_n$

uncomment в.  $K = \lg K_1 \cdot \lg K_2 \cdot \lg K_3 \cdot \dots \cdot \lg K_n$

uncomment г.  $K = \ln K_1 \cdot \ln K_2 \cdot \ln K_3 \cdot \dots \cdot \ln K_n$

uncomment

479. Коефіцієнт підсилення за потужністю, виражений в децибелах, визначається рівністю:

а.  $K_P [dB] = 10 \lg K_P$

uncomment б.  $K_P [dB] = 20 \lg K_P$

uncomment в.  $K_U [dB] = 20 \ln K_P$

uncomment г.  $K_U [dB] = 10 \lg K_P$

uncomment

480. Коефіцієнт підсилення за напругою, виражений в децибелах, визначається рівністю:

а.  $K_U [dB] = 20 \lg K_U$

uncomment б.  $K_U [dB] = 20 \ln K_U$

uncomment в.  $K_U [dB] = 10 \lg K_U$

uncomment г.  $K_I [dB] = 20 \lg K_U$

uncomment

481. Загальний коефіцієнт підсилення багатокаскадного підсилювача, виражений в децибелах, визначається рівністю:

а.  $K [dB] = K_1 [dB] + K_2 [dB] + K_3 [dB] + \dots + K_n [dB]$

uncomment б.  $K [dB] = K_1 [dB] \cdot K_2 [dB] \cdot K_3 [dB] \cdot \dots \cdot K_n [dB]$

uncomment в.  $K [dB] = \lg K_1 [dB] + \lg K_2 [dB] + \lg K_3 [dB] + \dots + \lg K_n [dB]$

uncomment г.  $K [dB] = \ln K_1 [dB] + \ln K_2 [dB] + \ln K_3 [dB] + \dots + \ln K_n [dB]$

uncomment

482. Коефіцієнт підсилення операційного підсилювача за диференціальною вхідною напругою визначається рівністю:

а.  $K_d = \frac{U_{out}}{U_d}$

uncomment б.  $K_d = \frac{U_d}{U_{out}}$

uncomment в.  $K_d = \frac{U_{in}}{U_d}$

uncomment г.  $K_c = \frac{U_{out}}{U_c}$

uncomment

483. Входи операційного підсилювача отримали назву ... та ... входів.

а. інвертуючого, неінвертуючого

uncomment б. інвертуючого, неінжектуючого

uncomment в. синхронного, асинхронного

uncomment г. інжектуючого, неінжектуючого

uncomment

484. Для ідеального операційного підсилювача коефіцієнт підсилення за диференціальною вхідною напругою відповідає рівності:

а.  $K_d \rightarrow \infty$

uncomment б.  $K_d \rightarrow 0$

uncomment в.  $K_d \rightarrow 1$

uncomment г.  $K_d \rightarrow \pi$

uncomment

485. Для ідеального операційного підсилювача коефіцієнт підсилення за синфазною вхідною напругою відповідає рівності:

а.  $K_c \rightarrow 0$

uncomment б.  $K_c \rightarrow \infty$

uncomment в.  $K_c \rightarrow 1$

uncomment г.  $K_c \rightarrow \frac{\pi}{2}$

uncomment

486. Для ідеального операційного підсилювача для вхідного опору виконується наступне співвідношення:

а.  $R_{in} \rightarrow \infty$

uncomment б.  $R_{in} \rightarrow 0$

uncomment в.  $R_{in} \rightarrow 1$

uncomment г.  $R_{in} \rightarrow R_{out}$

uncomment

487. Для ідеального операційного підсилювача для вихідного опору виконується наступне співвідношення:

а.  $R_{out} \rightarrow 0$

uncomment б.  $R_{out} \rightarrow \infty$

uncomment в.  $R_{out} \rightarrow 1$

uncomment г.  $R_{out} \rightarrow R_{in}$

uncomment

488. Для неінвертуючого операційного підсилювача коефіцієнт підсилення схеми рівний:

а.  $K_U = 1 + \frac{R_2}{R_1}$

uncomment б.  $K_U = 1 - \frac{R_2}{R_1}$

uncomment в.  $K_U = -\frac{R_2}{R_1}$

uncomment г.  $K_U = \frac{R_2 + R_1}{R_2 R_1}$

uncomment

489. Для інвертуючого операційного підсилювача коефіцієнт підсилення схеми рівний:

- a.  $K_U = -\frac{R_2}{R_1}$   
 uncomment б.  $K_U = 1 + \frac{R_2}{R_1}$   
 uncomment в.  $K_U = \frac{R_2}{R_1}$   
 uncomment г.  $K_U = -\frac{R_2+1}{R_1-1}$   
 uncomment

490. Для ідеального операційного підсилювача виконується наступне співвідношення для смуги пропускання:

а.

$$\{\{\Delta \, f \to \infty \}$$

uncomment б.

$$\{\{\Delta \, f \to 0\}$$

uncomment в.

$$\{\{\Delta \, f \to \pi\}$$

uncomment г.

$$\{\{\Delta \, f \to \{10\}^5\}$$

uncomment

491. Значення диференціальної вхідної напруги, яку необхідно подати на входи операційного підсилювача, щоб напруга на його виході була рівна нулю, називається напругою:

а. зміщення

uncomment б. послаблення

uncomment в. інжекції

uncomment г. підсилення

uncomment

492. Швидкість наростання вихідної напруги операційного підсилювача задається рівністю:

а.  $v_{U_{out}} = \frac{U_{out}}{t}$

uncomment б.  $v_{U_{out}} = \frac{U_{in}}{t}$

uncomment в.  $v_{U_{out}} = \frac{t}{U_{out}}$

uncomment г.  $v_{U_{out}} = U_{out} t$

uncomment

493. Яку логічну функцію реалізує інвертуючий елемент на КМОН-транзисторах?

а. інверсії вхідного сигналу

uncomment б. додавання;

uncomment в. підсилення вхідного сигналу

uncomment г. множення.

uncomment

494. Яка оптимальна кількість і яких типів транзисторів необхідно для створення КМОН-інвертора?

- а. 1- n-канальний і 1 р- канальний  
uncomment б. 2 n- канальних  
uncomment в. 2 р- канальних  
uncomment г. 2 n-канальних і 2 р –канальних  
uncomment

495. Як зміниться затримка сигналу на виході 3-послідовно з'єднаних інверторів відносно сигналу на вході першого інвертора?

- а. збільшиться з інверсією вхідного сигналу  
uncomment б. не зміниться  
uncomment в. зменшиться  
uncomment г. не зміниться без інверсії вхідного сигналу  
uncomment

496. Яка основна перевага КМОН ІС?

- а. мала споживана потужність  
uncomment б. висока швидкодія  
uncomment в. висока завадостійкість  
uncomment г. висока ступінь інтеграції  
uncomment

497. Що показує амплітудно-передавальна характеристика логічного елемента?

- а. як передається амплітуда сигналу з входу елемента на вихід  
uncomment б. швидкодію елемента  
uncomment в. завадостійкість елемента  
uncomment г. залежність зміни амплітуди на виході від зміни напруги живлення  
uncomment

498. Як впливає збільшення ємності навантаження інвертора на тривалість заднього фронту вихідного імпульса?

- а. тривалість фронту збільшується  
uncomment б. тривалість фронту зменшується  
uncomment в. тривалість фронту не змінюється  
uncomment г. не впливає  
uncomment

499. Якою є порогова напруга n- канального транзистора в КМОН-інверторі?

- а. позитивною  
uncomment б. рівною напрузі живлення  
uncomment в. рівною напрузі на загальній шині  
uncomment г. негативною  
uncomment

500. Якою є порогова напруга р- канального транзистора в КМОН-інверторі?

- а. негативною  
uncomment б. рівною напрузі живлення  
uncomment в. рівною напрузі на загальній шині  
uncomment г. позитивною  
uncomment

501. Скільки електродів задіюється в n- канальному МОН-транзисторі?

- a. 4
- uncomment б. 2
- uncomment в. 3
- uncomment г. 1
- uncomment

502. Скільки електродів задіюється в р- канальному МОН-транзисторі?

- a. 4
- uncomment б. 2
- uncomment в. 3
- uncomment г. 1
- uncomment

503. Задано логічний елемент 2АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- a. 2 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних
- uncomment б. 2 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних
- uncomment в. 4 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних
- uncomment г. 3 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- uncomment

504. Задано логічний елемент 3АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- a. 3 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- uncomment б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних
- uncomment в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- uncomment г. 6 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних
- uncomment

505. Задано логічний елемент 2І-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- a. 2 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних
- uncomment б. 2 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних
- uncomment в. 4 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних
- uncomment г. 3 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- uncomment

506. Задано логічний елемент 3І-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- a. 3 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- uncomment б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних
- uncomment в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних
- uncomment г. 6 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних
- uncomment

507. Задано логічний елемент 2АБО на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- a. 3 МОН р-канальних; 3 МОН п-канальних
- uncomment б. 2 МОН р-канальних; 4 МОН п-канальних
- uncomment в. 4 МОН р-канальних; 2 МОН п-канальних
- uncomment г. 3 МОН р-канальних; 3 МОН п-канальних
- uncomment



508. Задано логічний елемент ЗАБО на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 4 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних  
uncomment б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних  
uncomment в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних  
uncomment г. 6 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних  
uncomment

509. Задано логічний елемент 2І на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 3 МОН р-канальних; 3 МОН п-канальних  
uncomment б. 2 МОН р-канальних; 4 МОН п-канальних  
uncomment в. 4 МОН р-канальних; 2 МОН п-канальних  
uncomment г. 3 МОН р-канальних; 3 МОН п-канальних  
uncomment

510. Задано логічний елемент 3І на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 4 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних  
uncomment б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних  
uncomment в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних  
uncomment г. 6 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних  
uncomment

511. Задано логічний елемент 4АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 5 МОН р- канальних; 5 МОН- п-канальних  
uncomment б. 2 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних  
uncomment в. 4 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних  
uncomment г. 8 МОН р- канальних; 8 МОН- п-канальних  
uncomment

512. Задано логічний елемент 4АБО на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 5 МОН р- канальних; 5 МОН- п-канальних  
uncomment б. 2 МОН р- канальних; 4 МОН- п-канальних  
uncomment в. 4 МОН р- канальних; 2 МОН- п-канальних  
uncomment г. 8 МОН р- канальних; 8 МОН- п-канальних  
uncomment

513. Задано логічний елемент 4І на КМОН-транзисторах. Яку мінімальну кількість транзисторів потрібно для його схемної реалізації?

- а. 5 МОН р- канальних; 5 МОН- п-канальних  
uncomment б. 3 МОН р- канальних; 6 МОН- п-канальних  
uncomment в. 6 МОН р- канальних; 3 МОН- п-канальних  
uncomment г. 8 МОН р- канальних; 8 МОН- п-канальних  
uncomment

514. Задано логічний елемент 2АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?



uncomment б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно  
uncomment в. 2 ключові послідовно і 2 навантажувальні - послідовно  
uncomment г. навантажувальні послідовно, ключові послідовно  
uncomment

521. Задано логічний елемент 3І-АБО-НЕ на КМОН-транзисторах. Як з'єднані у ньому ключові і навантажувальні транзистори?

а. 3 ключові послідовно з одним ключовим паралельно, 3 навантажувальні паралельно з одним навантажувальним послідовно  
uncomment б. ключові паралельно, навантажувальні паралельно  
uncomment в. 3 ключові послідовно і 3 навантажувальні - послідовно  
uncomment г. навантажувальні послідовно, ключові послідовно  
uncomment

522. Задано n-канальний МОН-транзистор. На затвор подано позитивну напругу, більшу від порогової напруги транзистора, а між стоком і витком прикладено напругу, яка змінюється. Як впливає ця напруга на довжину провідного каналу транзистора?

а. довжина провідного каналу зменшується при збільшенні напруги між стоком і витком  
uncomment б. не впливає  
uncomment в. довжина провідного каналу збільшується при збільшенні напруги між стоком і витком  
uncomment г. довжина провідного каналу не змінюється при збільшенні напруги між стоком і витком  
uncomment

523. Задано n-канальний МОН-транзистор. На затвор подано позитивну напругу, меншу від порогової напруги транзистора, а між стоком і витком прикладено напругу, яка змінюється. Як впливає ця напруга на довжину провідного каналу транзистора?

а. провідний канал у транзисторі не утворюється при збільшенні напруги між стоком і витком  
uncomment б. не впливає  
uncomment в. довжина провідного каналу збільшується при збільшенні напруги між стоком і витком  
uncomment г. довжина провідного каналу не змінюється при збільшенні напруги між стоком і витком  
uncomment

524. Задано p-канальний МОН-транзистор. На затвор подано негативну напругу, більшу від порогової напруги транзистора, а між стоком і витком прикладено напругу, яка змінюється. Як впливає ця напруга на довжину провідного каналу транзистора?

а. довжина провідного каналу зменшується при збільшенні напруги між стоком і витком  
uncomment б. не впливає  
uncomment в. довжина провідного каналу збільшується при збільшенні напруги між стоком і витком  
uncomment г. довжина провідного каналу не змінюється при збільшенні напруги між стоком і витком  
uncomment

525. Задано p-канальний МОН-транзистор. На затвор подано негативну напругу, меншу від порогової напруги транзистора, а між стоком і витком прикладено напругу, яка змінюється. Як впливає ця напруга на довжину провідного каналу транзистора?

- а. провідний канал у транзисторі не утворюється при збільшенні напруги між стоком і витоком  
uncomment б. не впливає  
uncomment в. довжина провідного каналу збільшується при збільшенні напруги між стоком і витоком  
uncomment г. довжина провідного каналу не змінюється при збільшенні напруги між стоком і витоком  
uncomment

526. Як визначають тривалість імпульсів?

- а. на рівні 50% його амплітуди  
uncomment б. як тривалість вершини імпульсу  
uncomment в. на рівні 90% його амплітуди  
uncomment г. на рівні 10% його амплітуди  
uncomment

527. Як визначають тривалість переднього фронту імпульсу?

- а. як тривалість на рівнях 10% і 90% його амплітуди  
uncomment б. як тривалість на рівнях 10% і 100% його амплітуди  
uncomment в. як тривалість на рівнях 0% і 90% його амплітуди  
uncomment г. як тривалість на рівнях 0% і 100% його амплітуди  
uncomment

528. Як визначають тривалість заднього фронту (спаду) імпульсу?

- а. як тривалість на рівнях 10% і 90% його амплітуди  
uncomment б. як тривалість на рівнях 10% і 100% його амплітуди  
uncomment в. як тривалість на рівнях 0% і 90% його амплітуди  
uncomment г. як тривалість на рівнях 0% і 100% його амплітуди  
uncomment

529. Задано один біполярний транзистор р-п-р типу провідності та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему ключа?

- а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор  
uncomment г. не можливо  
uncomment

530. Задано один біполярний транзистор п-р-п типу провідності та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему ключа?

- а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор  
uncomment г. не можливо  
uncomment

531. Задано два біполярних транзистори р-п-р типу провідності та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему логічного елемента 2АБО-НЕ?

- а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор

uncomment г. не можливо  
uncomment

532. Задано два біполярних транзистори n-p-n типу провідності та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему логічного елемента 2АБО-НЕ?

а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор  
uncomment г. не можливо  
uncomment

533. Задано два біполярних транзистори p-n-p типу провідності та один резистор 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему логічного елемента 2І-НЕ?

а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор  
uncomment г. потрібен ще один резистор і транзистор  
uncomment

534. Задано два біполярних транзистори n-p-n типу провідності та один резистор 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати схему логічного елемента 2І-НЕ?

а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор  
uncomment г. потрібен ще один резистор і транзистор  
uncomment

535. Задано один біполярний транзистор p-n-p типу провідності та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний парафазний підсилювач?

а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор  
uncomment г. не можливо  
uncomment

536. Задано один біполярний транзистор n-p-n типу провідності та два резистори 5 кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний емітерний повторювач імпульсних сигналів?

а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор  
uncomment г. не можливо  
uncomment

537. Задано один біполярний транзистор n-p-n типу провідності та два резистори 5 кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний емітерний повторювач імпульсних сигналів?

а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор  
uncomment г. не можливо  
uncomment

538. Задано один біполярний транзистор р-п-р типу провідності та три резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний парафазний підсилювач синусоїдальних сигналів?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

539. Задано один біполярний транзистор п-р-п типу провідності та три резистори 5 кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний парафазний підсилювач?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

540. Задано один біполярний транзистор р-п-р типу провідності та три резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний емітерний повторювач синусоїдальних сигналів?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

541. Задано один біполярний транзистор п-р-п типу провідності та три резистори 5 кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний емітерний повторювач синусоїдальних сигналів?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

542. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться затримка вихідного сигналу відносно вхідного?

- а. збільшиться
- uncomment б. не зміниться
- uncomment в. зменшиться
- uncomment г. зросте амплітуда сигналу
- uncomment

543. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість переднього фронту вихідного сигналу виході четвертого інвертора?

- а. зменшиться
- uncomment б. не зміниться
- uncomment в. збільшиться
- uncomment г. зросте амплітуда сигналу
- uncomment

544. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість переднього фронту вихідного сигналу виході третього інвертора?

- а. зменшиться
- uncomment б. не зміниться
- uncomment в. збільшиться
- uncomment г. зросте амплітуда сигналу
- uncomment

545. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість переднього фронту вихідного сигналу виході другого інвертора?

- а. зменшиться
- uncomment б. не зміниться
- uncomment в. збільшиться
- uncomment г. зросте амплітуда сигналу
- uncomment

546. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість переднього фронту вихідного сигналу виході першого інвертора?

- а. зменшиться
- uncomment б. не зміниться
- uncomment в. збільшиться
- uncomment г. зросте амплітуда сигналу
- uncomment

547. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість заднього фронту вихідного сигналу виході четвертого інвертора?

- а. зменшиться
- uncomment б. не зміниться
- uncomment в. збільшиться
- uncomment г. зросте амплітуда сигналу
- uncomment

548. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість заднього фронту вихідного сигналу виході третього інвертора?

- а. зменшиться
- uncomment б. не зміниться
- uncomment в. збільшиться
- uncomment г. зросте амплітуда сигналу
- uncomment

549. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість заднього фронту вихідного сигналу виході другого інвертора?

- а. зменшиться
- uncomment б. не зміниться
- uncomment в. збільшиться
- uncomment г. зросте амплітуда сигналу
- uncomment

550. Задано ланцюжок із 4-х послідовно з'єднаних інверторів на КМОН-транзисторах. На вхід 1-го подано імпульсний сигнал. Як зміниться тривалість заднього фронту вихідного сигналу виході першого інвертора?

- а. зменшиться
- uncomment б. не зміниться
- uncomment в. збільшиться
- uncomment г. зросте амплітуда сигналу
- uncomment

551. Які елементи, як правило, використовують для побудови схем затримки сигналів?

- а. інтегруючі кола
- uncomment б. резистори
- uncomment в. конденсатори
- uncomment г. диференціюючі кола
- uncomment

552. Які елементи, як правило, використовують для побудови схем виділення фронтів імпульсів сигналів?

- а. диференціюючі кола
- uncomment б. резистори
- uncomment в. конденсатори
- uncomment г. інтегруючі кола
- uncomment

553. Як задається зворотній зв'язок в кільцевих генераторах на послідовно-з'єднаних інверторах?

- а. з виходу останнього на вхід першого
- uncomment б. з виходу другого на вхід першого
- uncomment в. не задається
- uncomment г. з виходу передостаннього на вхід другого
- uncomment

554. Скільки елементарних інверторів містить статична комірка пам'яті?

- а. два
- uncomment б. один
- uncomment в. три
- uncomment г. чотири
- uncomment

555. Скільки біт інформації зберігає елементарна статична комірка пам'яті із 2-х інверторів?

- а. один біт
- uncomment б. два біти
- uncomment в. три біти
- uncomment г. один байт
- uncomment

556. Як називаються виходи в тригері?

- а. прямий і інверсний
- uncomment б. прямі
- uncomment в. інверсні
- uncomment г. синхронізуючі
- uncomment



557. Що описують таблиці істинності логічного елемента?

- а. логічні функції, які виконує елемент  
uncomment б. логічні сигнали, які подаються на вхід  
uncomment в. логічні сигнали, які є на виході  
uncomment г. синхронізуючі сигнали на логічному елементі  
uncomment

558. Задано логічний елемент 2АБО-НЕ. На його входи подано 2 сигнали різної тривалості, які частково співпадають в часі. Яким буде сигнал на виході елемента?

- а. рівним накладеній сумі обох сигналів  
uncomment б. рівним тривалості меншого сигналу  
uncomment в. рівним тривалості більшого сигналу  
uncomment г. рівним різниці тривалості сигналів  
uncomment

559. Задано логічний елемент 2АБО-НЕ. На його входи подано 2 сигнали різної тривалості, які не співпадають в часі. Яким буде сигнал на виході елемента?

- а. на виході буде інверсний перший або другий сигнали  
uncomment б. рівним тривалості меншого сигналу  
uncomment в. рівним тривалості більшого сигналу  
uncomment г. рівним різниці тривалості сигналів  
uncomment

560. Задано логічний елемент 2І-НЕ. На його входи подано 2 сигнали різної тривалості, які частково співпадають в часі. Яким буде сигнал на виході елемента?

- а. рівним накладеній різниці обох сигналів  
uncomment б. рівним тривалості меншого сигналу  
uncomment в. рівним тривалості більшого сигналу  
uncomment г. рівним накладеній сумі тривалостей сигналів  
uncomment

561. Яку інформацію можна отримати з умовного графічного позначення логічного елемента?

- а. виконувану функцію  
uncomment б. тип транзисторів, на яких побудований елемент  
uncomment в. тип логіки  
uncomment г. тип технології виготовлення  
uncomment

562. D-тригер містить?

- а. один синхронізуючий вхід та інформаційні входи-виходи  
uncomment б. один синхронізуючий вхід і вихід  
uncomment в. один синхронізуючий вхід  
uncomment г. один інформаційний вихід  
uncomment

563. D-тригер, це такий тип тригера, який містить

- а. проямий та інверсний виходи, один інформаційний і синхронізуючий входи  
uncomment б. один синхронізуючий вхід і вихід  
uncomment в. один синхронізуючий вхід  
uncomment г. один інформаційний вихід  
uncomment

564. Задано дешифратор сигналів із 2 в 4 на елементах 2I-HE, реалізованих на КМОН-транзисторах. Яке число вихідних сигналів буде на виході такого дешифратора?

- a. чотири
- uncomment б. два
- uncomment в. вісім
- uncomment г. один
- uncomment

565. Задано синхронний JK-тригер на елементах I-HE. Які оптимальні елементи необхідні для його схемної реалізації?

- a. два елементи 3I-HE і два елементи 2I-HE
- uncomment б. чотири інвертори
- uncomment в. два елементи два I-HE і два інвертори
- uncomment г. чотири елементи 2I-HE
- uncomment

566. Задано асинхронний JK-тригер на елементах I-HE. Які оптимальні елементи необхідні для його схемної реалізації?

- a. чотири елементи 2I-HE
- uncomment б. чотири інвертори
- uncomment в. два елементи два I-HE і два інвертори
- uncomment г. чотири інвертори і 2 елементи 3I-HE
- uncomment

567. На один вхід логічного елемента необхідно подати 3 сигнали, які були б електрично ізольовані між собою? Як це здійснити оптимально?

- a. діодами
- uncomment б. резисторами
- uncomment в. конденсаторами
- uncomment г. індуктивними елементами
- uncomment

568. На один вхід логічного елемента необхідно подати 2 сигнали, які були б електрично ізольовані між собою? Як це здійснити оптимально?

- a. діодами
- uncomment б. резисторами
- uncomment в. конденсаторами
- uncomment г. індуктивними елементами
- uncomment

569. На один вхід логічного елемента необхідно подати 4 сигнали, які були б електрично ізольовані між собою? Як це здійснити оптимально?

- a. діодами
- uncomment б. резисторами
- uncomment в. конденсаторами
- uncomment г. індуктивними елементами
- uncomment

570. Яке призначення елементів захисту на входах інтегральних схем?

- a. захист від статичної електрики і перевищення рівнів амплітуди вхідних сигналів
- uncomment б. захист від перевищення напруги живлення

uncomment в. захист від підключення до напруги живлення  
uncomment г. захист тільки від статичної електрики  
uncomment

571. Схема електрична двонаправленого ключа на МОН-транзисторах, оптимально складається?

а. одного р- і одного n-канального МОН-транзисторів  
uncomment б. двох р-канальних МОН-транзисторів  
uncomment в. двох n-канальних МОН-транзисторів  
uncomment г. двох р- і двох n-канальних МОН-транзисторів  
uncomment

572. Як змінюється споживана потужність цифрових логічних елементів при збільшенні частоти обробки інформації?

а. збільшується  
uncomment б. не змінюється  
uncomment в. зменшується  
uncomment г. залежить тільки від напруги живлення  
uncomment

573. Як змінюється споживана потужність цифрових логічних елементів при зменшенні частоти обробки інформації?

а. зменшується  
uncomment б. не змінюється  
uncomment в. збільшується  
uncomment г. залежить тільки від збільшення температури експлуатації  
uncomment

574. Задано інвертор на КМОН-транзисторах. Як визначити струм короткого замикання через навантажувальний р-канальний МОН- транзистор?

а. на вхід подати лог.0 і закоротити ключовий транзистор  
uncomment б. на вхід інвертора подати лог.1  
uncomment в. на вхід подати лог.0  
uncomment г. на вхід подати лог.1 і закоротити ключовий транзистор  
uncomment

575. Задано інвертор на КМОН-транзисторах. Як визначити струм короткого замикання через ключовий n-канальний МОН- транзистор?

а. на вхід подати лог.1 і закоротити навантажувальний транзистор  
uncomment б. на вхід інвертора подати лог.1  
uncomment в. на вхід подати лог.0  
uncomment г. на вхід подати лог.0 і закоротити навантажувальний транзистор  
uncomment

576. Яку напругу подають на кишеньку n-типу провідності в топології КМОН ІС з підкладкою р-типу провідності?

а. позитивну від напруги живлення  
uncomment б. напругу вхідного сигналу  
uncomment в. не подають нічого  
uncomment г. від загальної шини  
uncomment

577. Яку напругу подають на кишень р-типу провідності в топології КМОН ІС з підкладкою n-типу провідності?

- а. негативну від земляної шини  
uncomment
- б. напругу вхідного сигналу  
uncomment
- в. не подають нічого  
uncomment
- г. від шини живлення  
uncomment

578. Чи можуть бути КМОН ІС з кишнями двох типів провідності на підкладці р-типу провідності?

- а. можуть бути  
uncomment
- б. якщо на кишні подати нульовий потенціал  
uncomment
- в. якщо на кишні не подавати зміщень  
uncomment
- г. якщо на кишні подати напругу від шини живлення  
uncomment

579. Чи можуть бути КМОН ІС з кишнями двох типів провідності на підкладці n-типу провідності?

- а. можуть бути  
uncomment
- б. якщо на кишні подати нульовий потенціал  
uncomment
- в. якщо на кишні не подавати зміщень  
uncomment
- г. якщо на кишні подати напругу від шини живлення  
uncomment

580. Як впливає товщина окислу під затвором р-канального МОН-транзистора на його порогову напругу?

- а. порогова напруга збільшується зі збільшенням товщини окислу  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. порогова напруга зменшується зі збільшенням товщини окислу  
uncomment
- г. порогова напруга постійний параметр транзистора  
uncomment

581. Як впливає товщина окислу під затвором n-канального МОН-транзистора на його порогову напругу?

- а. порогова напруга збільшується зі збільшенням товщини окислу  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. порогова напруга зменшується зі збільшенням товщини окислу  
uncomment
- г. порогова напруга постійний параметр транзистора  
uncomment

582. Як впливає збільшення ширини провідного каналу n-канального МОН-транзистора при заданій довжині на його внутрішній опір?

- а. опір каналу зменшується  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. опір каналу збільшується  
uncomment
- г. опір каналу залежить тільки від його довжини каналу  
uncomment

583. Як впливає збільшення ширини провідного каналу р-канального МОН-транзистора при заданій довжині на його внутрішній опір?

- а. опір провідного каналу зменшується  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. опір каналу збільшується

uncomment г. опір каналу залежить тільки від довжини каналу  
uncomment

584. Як впливає збільшення довжини провідного каналу р-канального МОН-транзистора при заданій ширині на його внутрішній опір?

- a. опір провідного каналу збільшується  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. опір каналу зменшується  
uncomment
- г. опір провідного каналу залежить тільки від його ширини  
uncomment

585. Як впливає збільшення довжини провідного каналу n-канального МОН-транзистора при заданій ширині на його внутрішній опір?

- a. опір провідного каналу збільшується  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. опір зменшується  
uncomment
- г. опір провідного каналу залежить тільки від його ширини  
uncomment

586. Як впливає пропорційне збільшення співвідношення ширини каналу до його довжини на частотні характеристики р - канального МОН-транзистора?

- a. частотні характеристики погіршуються  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. частотні характеристики покращуються  
uncomment
- г. частота залежить тільки від ширини каналу  
uncomment

587. Як впливає пропорційне збільшення співвідношення ширини каналу до його довжини на частотні характеристики n - канального МОН-транзистора?

- a. частотні характеристики погіршуються  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. частотні характеристики покращуються  
uncomment
- г. частота залежить тільки від ширини каналу  
uncomment

588. Як впливає пропорційне зменшення співвідношення ширини каналу до його довжини на частотні характеристики n - канального МОН-транзистора?

- a. частотні характеристики покращуються  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. частотні характеристики погіршуються  
uncomment
- г. частота залежить тільки від довжини каналу  
uncomment

589. Як впливає пропорційне зменшення співвідношення ширини каналу до його довжини на частотні характеристики р-канального МОН-транзистора при заданій ширині на його внутрішній опір?

- a. частотні характеристики покращуються  
uncomment
- б. не впливає  
uncomment
- в. частотні характеристики погіршуються  
uncomment
- г. частота залежить тільки від довжини каналу  
uncomment

590. Задано один n-канальний МОН-транзистор та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний повторювач синусоїдальних сигналів?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

591. Задано один р-канальний МОН-транзистор та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати елементарний повторювач синусоїдальних сигналів?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

592. Задано два р-канальних МОН-транзистори та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 2АБО-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

593. Задано два n-канальних МОН-транзистори та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 2АБО-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

594. Задано три n-канальних МОН-транзистори та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 3АБО-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

595. Задано три р-канальних МОН-транзистори та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 3АБО-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

596. Задано чотири n-канальних МОН-транзистори та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 4АБО-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

597. Задано чотири р-канальних МОН-транзистори та один резистор 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 4АБО-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

598. Задано два р-канальних МОН-транзистори та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 2І-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

599. Задано два п-канальних МОН-транзистори та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 2І-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

600. Задано три п-канальних МОН-транзистори та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 2І-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

601. Задано три р-канальних МОН-транзистори та два резистори 5кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 3І-НЕ?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор
- uncomment г. не можливо
- uncomment

602. Задано три р-канальних МОН-транзистори та два резистори 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 2І?

- а. можна
- uncomment б. недостатньо елементів
- uncomment в. потрібен ще один транзистор

uncomment г. не можливо  
uncomment

603. Задано три n-канальних МОН-транзистори та два резистори 10кОм. Чи можна з цих елементів зібрати логічну схему, що виконує функцію 2АБО?

а. можна  
uncomment б. недостатньо елементів  
uncomment в. потрібен ще один транзистор  
uncomment г. не можливо  
uncomment

604. Конструктивно завершений виріб електронної техніки, що містить сукупність електрично зв'язаних у функціональну схему транзисторів, діодів, конденсаторів, резисторів та інших електрорадіоелементів, виготовлених в єдиному технологічному циклі, називається:

а. інтегральною схемою  
uncomment б. дискретною електричною схемою  
uncomment в. друкованою платою  
uncomment г. напівпровідниковим елементом  
uncomment

605. Вкажіть зайве у класифікації інтегральних схем за конструктивно-технологічним виконанням.

а. аналогові  
uncomment б. монолітні  
uncomment в. гібридні  
uncomment г. комбіновані  
uncomment

606. Ступінь інтеграції  $K$  інтегральної схеми визначається рівністю:

а.  $K = \lg N$   
uncomment б.  $K = 10 \lg N$   
uncomment в.  $K = \ln 2N$   
uncomment г.  $K = \lg N^N$   
uncomment

607. Інтегральні схеми, які містять до 100 елементів і компонентів на кристалі, називаються:

а. малими  
uncomment б. середніми  
uncomment в. великими  
uncomment г. надвеликими  
uncomment

608. Інтегральні схеми, які містять до 1000000 елементів і компонентів на кристалі, називаються:

а. надвеликими  
uncomment б. ультравеликими  
uncomment в. середніми  
uncomment г. великими  
uncomment

609. Для порівняння різних типів мікросхем використовують такий параметр, як добуток ... на ... .

а. затримки перемикання, потужність  
uncomment б. затримки перемикання, ємність  
uncomment в. часу наростання сигналу, потужність



uncomment г. тривалість перехідних процесів, потужність  
uncomment

610. Найменше значення вхідної напруги, при якій електричні параметри ІС відповідають заданим значенням, називається:

- а. чутливістю
- uncomment б. мінімальною вхідною напругою
- uncomment в. напругою спрацьовування
- uncomment г. напругою зміщення
- uncomment

611. Значення напруги постійного струму на вході ІС, при якому вихідна напруга рівна нулю, називається:

- а. напругою зміщення
- uncomment б. чутливістю
- uncomment в. напругою спрацьовування
- uncomment г. напругою відпуску
- uncomment

612. Значення високого рівня напруги для “додатної логіки” і значення низького рівня напруги для “від’ємної логіки” називається:

- а. напругою логічної одиниці
- uncomment б. напругою логічного нуля
- uncomment в. максимальною зворотною напругою на переходах
- uncomment г. мінімальною зворотною напругою на переходах
- uncomment

613. Значення низького рівня напруги для “додатної логіки” і значення високого рівня напруги для “від’ємної логіки” називається:

- а. напругою логічного нуля
- uncomment б. напругою логічної одиниці
- uncomment в. максимальною зворотною напругою на переходах
- uncomment г. мінімальною зворотною напругою на переходах
- uncomment

614. Значення струму у вхідному колі ІС при закритому стані входу і заданих режимах на інших виводах називається:

- а. струмом втрат на вході
- uncomment б. струмом споживання
- uncomment в. струмом короткого замикання
- uncomment г. струмом холостого ходу
- uncomment

615. Значення струму, який споживається ІС при закороченому виході, називається струмом:

- а. короткого замикання
- uncomment б. холостого ходу
- uncomment в. споживання
- uncomment г. втрат
- uncomment

616. Значення струму, який споживається ІС при відключеному навантаженні, називається струмом:

- а. холостого ходу  
uncomment б. короткого замикання  
uncomment в. споживання  
uncomment г. втрат на виході  
uncomment

617. Значення потужності, яке рівне півсумі потужностей, що споживаються логічною ІС від джерел живлення в двох різних стійких станах, називається:

- а. середньою споживаною потужністю  
uncomment б. потужністю споживання  
uncomment в. розсіюваною потужністю  
uncomment г. вихідною потужністю  
uncomment

618. Діапазон частот між верхньою і нижньою граничними частотами називається смугою:

- а. пропускання  
uncomment б. підсилення  
uncomment в. послаблення  
uncomment г. відбивання  
uncomment

619. Інтервал часу між фронтами вхідного і вихідного імпульсів ІС, виміряний на заданому рівні напруги або струму, називається:

- а. часом затримки імпульсу  
uncomment б. часом наростання імпульсу  
uncomment в. часом переходу від стану логічного нуля в стан логічної одиниці  
uncomment г. часом зберігання  
uncomment

620. Найбільше відхилення значення крутизни амплітудної характеристики ІС відносно значення крутизни амплітудної характеристики, яка змінюється за лінійним законом, називається коефіцієнтом ... амплітудної характеристики:

- а. нелінійності  
uncomment б. зміщення  
uncomment в. спотворення  
uncomment г. послаблення  
uncomment

621. Як називається кількість входів інтегральної схеми, за якими реалізується логічна функція?

- а. коефіцієнтом об'єднання за входом  
uncomment б. коефіцієнтом об'єднання за виходом  
uncomment в. коефіцієнтом розгалуження за входом  
uncomment г. коефіцієнтом розгалуження за виходом  
uncomment

622. Як називається кількість одиничних навантажень, які можна одночасно підключити до виходу інтегральної схеми?

- а. коефіцієнтом розгалуження за виходом  
uncomment б. коефіцієнтом розгалуження за входом  
uncomment в. коефіцієнтом об'єднання за входом  
uncomment г. коефіцієнтом об'єднання за виходом  
uncomment

623. Під елементами інтегральних схем розуміють ... частини інтегральної схеми, які ... автономно специфікувати і поставляти.

- а. неподільні і складові, не можна  
uncomment б. подільні і складові, не можна  
uncomment в. неподільні і складові, можна  
uncomment г. подільні і складові, можна  
uncomment

624. Основними параметрами інтегральних діодів є:

- а. пробивна напруга, власна і паразитні ємності, зворотні струми, час відновлення зворотного струму  
uncomment б. напруга зміщення, власна і паразитні ємності, прямі струми, час відновлення зворотного струму  
uncomment в. порогова напруга, власна ємність, зворотні струми, час відновлення зворотного струму  
uncomment г. порогова напруга, власна і паразитні ємності, зворотні струми, час наростання зворотного струму  
uncomment

625. Опір інтегрального резистора можна розрахувати за формулою:

- а.  $R = \frac{\rho l}{bd} = k_f R_s$   
uncomment б.  $R = \frac{\rho d}{bl} = k_f R_s$   
uncomment в.  $R = \frac{bd}{\rho l} = \frac{k_f}{R_s}$   
uncomment г.  $R = \frac{\rho l}{bd} = \frac{R_s}{k_f}$   
uncomment

626. При коефіцієнті форми  $k_f \leq 1$  інтегральні резистори виготовляється у вигляді:

- а. смужки  
uncomment б. зигзагоподібної конструкції  
uncomment в. квадрата  
uncomment г. плівки значної товщини  
uncomment

627. У базовій області транзисторної біполярної структури частіше за все формують:

- а. дифузійний резистор  
uncomment б. пінч-резистор  
uncomment в. іонно-легований резистор  
uncomment г. базовий резистор  
uncomment

628. Вбудовані між витоком і стоком канали МДН-транзисторних структур, як правило, являють собою:

- а. інтегральні резистори  
uncomment б. інтегральні діоди  
uncomment в. інтегральні конденсатори  
uncomment г. інтегральні індуктивності  
uncomment

629. В інтегральних схемах оборотно-зміщені р–п-переходи, виконані на основі транзисторної структури в єдиному технологічному процесі, відіграють роль:

- а. інтегральних конденсаторів  
uncomment б. інтегральних діодів  
uncomment в. інтегральних індуктивностей  
uncomment г. інтегральних резисторів  
uncomment

630. Величина бар'єрної ємності може бути визначена із співвідношення:

- а.  $C = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 S}{x_n - x_p}$   
uncomment б.  $C = \frac{\varepsilon\varepsilon_0}{S} (x_n - x_p)$   
uncomment в.  $C = \frac{S}{\varepsilon\varepsilon_0} (x_n - x_p)$   
uncomment г.  $C = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 S}{\sqrt{x_n - x_p}}$   
uncomment

631. Інтегральні схеми, які містять до 1000 елементів і компонентів на кристалі, називаються:

- а. середніми  
uncomment б. малими  
uncomment в. великими  
uncomment г. надвеликими  
uncomment

632. Інтегральні схеми, які містять до 10000 елементів і компонентів на кристалі, називаються:

- а. великими  
uncomment б. середніми  
uncomment в. малими  
uncomment г. надвеликими  
uncomment

633. Добротність Q інтегрального конденсатора визначається співвідношенням:

- а.  $Q = \frac{1}{2\pi fCR}$   
uncomment б.  $Q = \frac{2\pi}{fCR}$   
uncomment в.  $Q = \frac{CR}{2\pi f}$   
uncomment г.  $Q = \frac{1}{2\pi\omega CR}$   
uncomment

634. Добротність інтегрального конденсатора характеризує втрату ... при протіканні ... струму.

- а. потужності, ємнісного  
uncomment б. потужності, індуктивного  
uncomment в. ємності, дифузійного  
uncomment г. енергії, дрейфового  
uncomment

635. Основні недоліки інтегрального конденсатора, сформованого на основі біполярної транзисторної структури:

- а. неможливо сформувати конденсатор великої ємності, мають малу добротність, їх ємність залежить від прикладеної напруги  
uncomment б. неможливо сформувати конденсатор великої ємності, мають малий опір, їх ємність не залежить від прикладеної напруги  
uncomment в. неможливо сформувати конденсатор великої потужності, мають високу добротність, їх опір залежить від прикладеної напруги  
uncomment г. неможливо сформувати конденсатор малої ємності, мають високу

добротність, їх ємність не залежить від прикладеної напруги  
uncomment

636. Основні методи ізоляції елементів інтегральних схем:

- а. оборотно–зміщеним р–п–переходом; ізоляція діелектриком; комбінований метод  
uncomment б. прямо–зміщеним р–п–переходом; ізоляція напівпровідником; комбінований метод  
uncomment в. оборотно–зміщеним р–п–переходом; ізоляція діелектриком; метод заміщення  
uncomment г. прямо–зміщеним р–п–переходом; ізоляція діамагнетиком; комбінований метод  
uncomment

637. Відмінними технологічними особливостями елементів інтегральних схем у порівнянні з дискретними приладами чи електрорадіоелементами є:

- а. вони органічно пов'язані загальною напівпровідниковою підкладкою і один з одним; транзисторні структури і пасивні елементи інтегральних схем виготовляються в єдиному технологічному виконанні  
uncomment б. вони відокремлені один від одного напівпровідниковою підкладкою і не пов'язані один з одним; транзисторні структури і пасивні елементи інтегральних схем виготовляються в єдиному технологічному виконанні  
uncomment в. вони органічно пов'язані загальною напівпровідниковою підкладкою і один з одним; транзисторні структури і пасивні елементи інтегральних схем виготовляються на відокремлених операціях технологічного процесу  
uncomment г. вони органічно пов'язані загальною друкованою платою і металізацією один з одним; транзисторні структури і пасивні елементи інтегральних схем виготовляються в єдиному технологічному виконанні  
uncomment

638. Особливістю пасивних елементів інтегральних схем є те, що в них:

- а. відсутні аналоги індуктивностей, дроселів, трансформаторів  
uncomment б. відсутні аналоги ємностей, індуктивностей, опорів  
uncomment в. присутні аналоги індуктивностей, але відсутні аналоги опорів і ємностей  
uncomment г. відсутні аналоги ємностей, але присутні аналоги індуктивностей та опорів  
uncomment

639. Зміна фізичної величини, що використовується для пересилання даних, називається:

- а. сигналом  
uncomment б. процесом  
uncomment в. явищем  
uncomment г. дією  
uncomment

640. Сигнал у вигляді механічної дії твердого тіла, у якого дієвою величиною є сила, момент сили або переміщення, називається ... сигналом.

- а. механічним  
uncomment б. електричним  
uncomment в. оптичним  
uncomment г. акустичним  
uncomment

641. Сигнал у вигляді електричної дії, дієвою величиною якого є сила струму або напруга, називається ... сигналом.

- а. електричним  
uncomment б. акустичним  
uncomment в. гідравлічним  
uncomment г. оптичним  
uncomment

642. Сигнал у вигляді дії електромагнітного випромінювання, дієвою величиною якого є напруженість електричного або магнітного поля, називається:

- а. радіосигналом  
uncomment б. електричним сигналом  
uncomment в. оптичним сигналом  
uncomment г. акустичним сигналом  
uncomment

643. Сигнал у вигляді дії оптичного випромінювання, дієвою величиною якого є потік випромінювання, називається ... сигналом.

- а. оптичним  
uncomment б. акустичним  
uncomment в. гідравлічним  
uncomment г. електричним  
uncomment

644. Сигнал у вигляді дії звуку, дієвою величиною якого є звуковий тиск, називається ... сигналом.

- а. акустичним  
uncomment б. електричним  
uncomment в. оптичним  
uncomment г. механічним  
uncomment

645. Сигнал у вигляді механічної дії рідини (газу), дієвою величиною якого є тиск, називається ... сигналом.

- а. гідравлічним  
uncomment б. механічним  
uncomment в. оптичним  
uncomment г. електричним  
uncomment

646. Сигнал, який заданий аналітичною функцією і приймає цілком визначені значення у будь-який момент часу, називається:

- а. детермінованим  
uncomment б. випадковим  
uncomment в. хаотичним  
uncomment г. невизначеним  
uncomment

647. Сигнал, який приймає довільне значення в будь-який момент часу, називається:

- а. випадковим  
uncomment б. детермінованим  
uncomment в. невизначеним  
uncomment г. хаотичним  
uncomment

648. Форма подання інформації, яка характеризує нерозривний в часі процес, що може змінюватись в будь-який момент часу і теоретично на будь-яку величину, називається:

- а. аналоговою
- uncomment б. цифровою
- uncomment в. дискретною
- uncomment г. детермінованою
- uncomment

649. Сигнал, який може змінюватись лише в певні моменти часу і набувати лише заздалегідь обумовлених значень, називається:

- а. дискретним
- uncomment б. аналоговим
- uncomment в. випадковим
- uncomment г. детермінованим
- uncomment

650. Пристрій, призначений для перетворення числа у вигляді коду у напругу або струм, пропорційний значенню цифрового коду, називається:

- а. цифро-аналоговим перетворювачем
- uncomment б. аналого-цифровим перетворювачем
- uncomment в. арифметико-логічним пристроєм
- uncomment г. аналого-обчислювальним пристроєм
- uncomment

651. Пристрій, який приймає вхідний аналоговий сигнал і генерує відповідний цифровий сигнал, придатний для обробки мікропроцесорами та іншими цифровими пристроями, називається:

- а. аналого-цифровим перетворювачем
- uncomment б. аналого-обчислювальним пристроєм
- uncomment в. арифметико-логічним пристроєм
- uncomment г. цифро-аналоговим перетворювачем
- uncomment

652. Число розрядів цифрового коду, який формується на виході АЦП або подається на вхід ЦАП, називається:

- а. розрядністю
- uncomment б. роздільною здатністю
- uncomment в. максимальною кількістю кодових комбінацій
- uncomment г. чутливістю
- uncomment

653. Максимальна кількість кодових комбінацій (рівнів квантування) на виході АЦП або вході ЦАП для двійкових пристроїв дорівнює:

- а.  $2^n$
- uncomment б.  $2^{n+1}$
- uncomment в.  $2^{n-1}$
- uncomment г.  $2^{\frac{1}{n}}$
- uncomment

654. Найменше змінне значення вхідної величини, що розрізняється пристроєм і фіксується на виході, називається:

- а. роздільною здатністю
- upcomment б. пороговим значенням
- upcomment в. абсолютною похибкою перетворення
- upcomment г. чутливістю
- upcomment

655. Максимальне відхилення точки реальної характеристики перетворення від ідеальної, називається:

- а. нелінійністю
- upcomment б. спотворенням
- upcomment в. зсувом
- upcomment г. зміщенням
- upcomment

656. Найбільша частота дискретизації, при якій задані параметри відповідають встановленим нормам, називається:

- а. максимальною частотою перетворення ЦАП і АЦП
- upcomment б. частотою Котельникова
- upcomment в. частотою Найквіста-Шенона
- upcomment г. усередненою частотою
- upcomment

657. Інтервал часу від подачі цифрового коду на вхід ЦАП до появи вихідної напруги або інтервал часу від моменту зміни аналогового сигналу на виході АЦП до появи на його виході відповідного стійкого коду, називається:

- а. часом перетворення
- upcomment б. часом дискретизації
- upcomment в. часом квантування
- upcomment г. часом кодування
- upcomment

658. Виберіть правильну послідовність перетворення аналогового сигналу у цифровий.

- а. вибірка, квантування, кодування, цифровий сигнал
- upcomment б. вибірка, кодування, квантування, цифровий сигнал
- upcomment в. кодування, квантування, вибірка, цифровий сигнал
- upcomment г. цифровий сигнал, кодування, квантування, вибірка
- upcomment

659. Процедура, яка полягає у виборі значень вхідної аналогової величини в деякий заданий момент часу, тобто дискретизації сигналу в часі, називається процедурою:

- а. вибірки
- upcomment б. квантування
- upcomment в. кодування
- upcomment г. підсилення
- upcomment

660. Процес, який полягає в округленні до деяких відомих величин, отриманих у дискретні моменти часу, значень аналогової величини, називається:

- а. квантуванням
- upcomment б. дискретизацією
- upcomment в. кодуванням



uncomment г. декодуванням  
uncomment

661. Процес, який полягає в заміні знайдених окремих у часі значень вхідного сигналу на числові коди, називається:

а. кодуванням  
uncomment б. квантуванням  
uncomment в. вибіркою  
uncomment г. пакуванням  
uncomment

662. Частота дискретизації, при якій можливо отримати уявлення про форму сигналу, називається частотою ... і повинна бути ... за ... .

а. Найквіста, більшою,  $2f$   
uncomment б. Котельникова, більшою,  $f$   
uncomment в. Найквіста-Шенона, меншою,  $2f$   
uncomment г. Шенона, меншою,  $f$   
uncomment

663. Теорема, яка стверджує, що якщо аналоговий сигнал має обмежений за шириною спектр, то він може бути відновлений однозначно і без втрат за своїми дискретними відліками, узятими із частотою, строго більшою подвоєної верхньої (максимальної) частоти, називається теоремою:

а. Котельникова  
uncomment б. Піфагора  
uncomment в. Гельмгольца  
uncomment г. Смолуховського  
uncomment

664. Інтегральна мікросхема, вхідні і вихідні сигнали якої змінюються за законом неперервної функції, називається:

а. аналоговою  
uncomment б. цифровою  
uncomment в. дискретною  
uncomment г. монолітною  
uncomment

665. В основу роботи диференціального підсилювача покладена:

а. ідеальна симетрія його плечей  
uncomment б. неідеальна симетрія його плечей  
uncomment в. відсутність затримки при проходженні сигналу  
uncomment г. наявність генератора струму  
uncomment

666. В ідеальному диференціальному підсилювачі дрейф вихідної напруги:

а. відсутній  
uncomment б. прямує до нескінченності  
uncomment в. прямо пропорційний різниці вхідних напруг  
uncomment г. обернено пропорційний різниці вхідних напруг  
uncomment

667. Умова ідеальності джерела струму має вигляд:

- a.  $R_i \rightarrow \infty$   
 uncomment б.  $R_i \rightarrow 0$   
 uncomment в.  $R_i \rightarrow 1$   
 uncomment г.  $R_i = R_{load}$   
 uncomment

668. Вхідний сигнал диференціального підсилювача задається рівністю:

- a.  $U_{in} = U_{b1} - U_{b2}$   
 uncomment б.  $U_{in} = U_{b1} + U_{b2}$   
 uncomment в.  $U_{out} = \frac{U_{b1} + U_{b2}}{2}$   
 uncomment г.  $U_{out} = \frac{U_{b1} - U_{b2}}{2}$   
 uncomment

669. Ідеальний диференціальний підсилювач реагує тільки на ... сигнал.

- a. диференціальний  
 uncomment б. синфазний  
 uncomment в. неперервний  
 uncomment г. дискретний  
 uncomment

670. Коефіцієнт підсилення синфазного сигналу диференціального підсилювача задається рівністю:

- a.  $K_c = \frac{\Delta U_{out c}}{U_{in c}}$   
 uncomment б.  $K_c = \frac{\Delta U_{in c}}{U_{out c}}$   
 uncomment в.  $K_c = \frac{U_{out c}}{U_{in c}}$   
 uncomment г.  $K_c = \frac{\Delta U_{in c}}{U_{out c}}$   
 uncomment

671. Коефіцієнт підсилення синфазного сигналу диференціального підсилювача характеризує ... диференціального підсилювача:

- a. ступінь неідеальності  
 uncomment б. ступінь ідеальності  
 uncomment в. ступінь нелінійності  
 uncomment г. ступінь добротності  
 uncomment

672. Коефіцієнт підсилення диференціального підсилювача можна задати рівністю:

- a.  $K_d = SR_k$   
 uncomment б.  $K_d = \frac{S}{R_k}$   
 uncomment в.  $K_d = \frac{R_k}{S}$   
 uncomment г.  $K_d = S^2 R_k$   
 uncomment

673. Максимальне значення крутизни ВАХ диференціального підсилювача рівне:

- a.  $S_{max} = \frac{I_0}{2\varphi_T}$   
 uncomment б.  $S_{max} = \frac{2\varphi_T}{I_0}$   
 uncomment в.  $S_{max} = 2\varphi_T I_0$   
 uncomment г.  $S_{max} = \sqrt{2\varphi_T I_0}$   
 uncomment

674. Вхідна напруга зсуву диференціального підсилювача задається рівністю:

a.  $U_{in\ zs} = |U_{be1} - U_{be2}|$

uncomment б.  $U_{in\ zs} = |U_{be1} + U_{be2}|$

uncomment в.  $U_{in\ zs} = \sqrt{|U_{be1} - U_{be2}|}$

uncomment г.  $U_{in\ zs} = \frac{|U_{be1} + U_{be2}|}{2}$

uncomment

675. Зв'язок між вхідною і вихідною напругами зсуву диференціального підсилювача задається рівністю:

a.  $U_{out\ zs} = K_d U_{in\ zs}$

uncomment б.  $U_{in\ zs} = K_d U_{out\ zs}$

uncomment в.  $U_{in\ zs} = \frac{K_d}{U_{out\ zs}}$

uncomment г.  $K_d = \frac{U_{in\ zs}}{U_{out\ zs}}$

uncomment

676. У цифровій електроніці ключова схема призначена для ... струму в навантаженні і створення двох ... рівнів напруги на навантаженні, що відповідають ... .

a. перемикання, різко відмінних, логічному нулю і логічній одиниці

uncomment б. підсилення, однакових, логічному нулю

uncomment в. послаблення, симетричних, 1 В і -1 В

uncomment г. сумування, різко відмінних, 1 В і -1 В

uncomment

677. Застосування транзисторів у ключових схемах зумовлене здатністю ... змінювати опір від одиниць омів у режимі ... до сотень кілоомів у режимі... .

a. транзистора, насичення, відсічки

uncomment б. діода, відсічки, насичення

uncomment в. резистора, активному режимі, відсічки

uncomment г. конденсатора, інверсному режимі, насичення

uncomment

678. В інтегральних мікросхемах, виконаних на біполярних транзисторах, роль ключа виконує..., включений за схемою... .

a. транзистор, із загальним емітером

uncomment б. діод, двохпівперіодною

uncomment в. резистор, паралельного з'єднання

uncomment г. діодний міст, шунта

uncomment

679. У режимі відсічки потужність, що виділяється на транзисторі і викликає його нагрівання, визначається виразом:

a.  $P_{vids} = U_{ke\ vids} \cdot I_{k0}$

uncomment б.  $P_{vids} = U_{kb\ vids} \cdot I_{b0}$

uncomment в.  $P_{vids} = \frac{U_{ke\ vids}}{I_{k0}}$

uncomment г.  $P_{vids} = U_{ke\ vids} \cdot I_{k\ nas}$

uncomment

680. У режимі насичення потужність, що виділяється на транзисторі і викликає його нагрівання, визначається виразом:

- а.  $P_{nas} = U_{ke\,nas} \cdot I_{k\,nas}$   
 uncomment б.  $P_{nas} = \frac{U_{ke\,nas}}{I_{k\,nas}}$   
 uncomment в.  $P_{nas} = U_{kb\,nas} \cdot I_{kb\,nas}$   
 uncomment г.  $P_{nas} = U_{ke\,nas} \cdot R_{k\,nas}$   
 uncomment

681. На перемикання транзистора витрачається енергія:

- а.  $A_{switch} = \int_0^{\tau_f} i_k(t) U_{ke}(t) dt$   
 uncomment б.  $A_{switch} = \int_0^{\tau_f} i_b(t) U_{be}(t) dt$   
 uncomment в.  $A_{switch} = \int_0^{\tau_f} R_k^2(t) U_k(t) dt$   
 uncomment г.  $A_{switch} = \int_{\tau_{f1}}^{\tau_{f2}} i_k(t) U_{ke}(t) dt$   
 uncomment

682. Загальна робота, яка затрачується в режимі перемикання ключової схеми, рівна:

- а.  $A_{switch} = \frac{E_k^2 \tau_f}{6R_k}$   
 uncomment б.  $A_{switch} = \frac{E_k \tau_f}{3R_k}$   
 uncomment в.  $A_{switch} = \frac{E_k^2 R_k}{6\tau_f}$   
 uncomment г.  $A_{switch} = \frac{6E_k^2}{\tau_f R_k}$   
 uncomment

683. Найбільш енергоємним режимом роботи транзисторного ключа є ... .

- а. режим перемикання  
 uncomment б. режим відсічки  
 uncomment в. режим насичення  
 uncomment г. активний режим  
 uncomment

684. Ключова схема на транзисторі з навантаженням в колі колектора, з якого знімається вихідна напруга, є..., який реалізує функцію ... .

- а. інвертором, НЕ  
 uncomment б. рефлектором, І-НЕ  
 uncomment в. статором, АБО-НЕ  
 uncomment г. гіратором, НЕ  
 uncomment

685. Ключові схеми на МДН-транзисторах мають наступні переваги над біполярними:

- а. малий опір у відкритому стані, високий опір в закритому стані, мала споживана потужність при високій завадостійкості і навантажувальній здатності, широкий діапазон напруг живлення  
 uncomment б. високий опір у відкритому стані, малий опір в закритому стані, мала споживана потужність при високій завадостійкості і навантажувальній здатності, широкий діапазон напруг живлення  
 uncomment в. малий опір у відкритому стані, високий опір в закритому стані, висока споживана потужність при малій завадостійкості і навантажувальній здатності, широкий діапазон напруг живлення

uncomment г. малий опір у відкритому стані, високий опір в закритому стані, мала споживана потужність при високій завадостійкості і навантажувальній здатності, вузький діапазон напруг живлення  
uncomment

686. Вкажіть, який елемент виконує роль резистора навантаження у ключовій схемі на МДН-транзисторі.

- а. МДН-транзистор того ж типу провідності  
uncomment
- б. дифузійний резистор  
uncomment
- в. біполярний транзистор  
uncomment
- г. МДН-транзистор іншого типу провідності  
uncomment

687. Для того щоб у ключовій схемі на МДН-транзисторах транзистор виконував роль резистора навантаження, необхідно забезпечити постійно ... стан його каналу, для цього ... транзистора з'єднують з його... .

- а. відкритий, затвор, стоком  
uncomment
- б. закритий, затвор, витоком  
uncomment
- в. незмінний, витік, стоком  
uncomment
- г. відкритий, стік, витоком  
uncomment

688. У ключових схемах на біполярних і МДН-транзисторах істотним недоліком є:

- а. протікання струму через опір навантаження як у відкритому, так і в закритому стані ключа  
uncomment
- б. відсутність струму на опорі навантаження як у відкритому, так і в закритому стані ключа  
uncomment
- в. значне енергоспоживання та підвищена швидкодія ключа  
uncomment
- г. незначне енергоспоживання та мала швидкодія ключа  
uncomment

689. Ключова схема, яка побудована на двох МДН-транзисторах з каналами різного типу провідності, називається:

- а. комплементарною  
uncomment
- б. біполярною  
uncomment
- в. планарною  
uncomment
- г. уніполярною  
uncomment

690. Основною перевагою ключової схеми на комплементарних транзисторах є те, що:

- а. у статичному режимі схема практично не споживає потужності від джерела живлення  
uncomment
- б. у режимі перемикання наскрізний струм є незначний  
uncomment
- в. у динамічному режимі схема практично не споживає потужності від джерела живлення  
uncomment
- г. у статичному режимі наскрізний струм є доволі високий  
uncomment

691. Симетричну схему, в якій заданий струм протікає через ту чи іншу її вітку в залежності від потенціалу на одному з входів при незмінній опорній напрузі на другому вході, називають:

- а. перемикачем струму  
uncomment
- б. диференціальним підсилювачем  
uncomment
- в. струмовим дзеркалом

uncomment г. інвертором  
uncomment

692. Особливість перемикачів струму полягає у використанні ... транзисторів, що забезпечує їх ... швидкодію і з тієї ж причини ... енергетичні затрати в статичному режимі.

- а. ненасиченого режиму роботи, підвищену, підвищені  
uncomment б. режиму насичення, зменшену, підвищені  
uncomment в. режиму відсічки, підвищену, знижені  
uncomment г. інверсного режиму роботи, зменшену, знижені  
uncomment

693. Вкажіть основні фактори, які зумовлюють перехідні процеси ключа на біполярному транзисторі:

- а. накопичення і розсмоктування неосновних носіїв в базі, що формують струм колектора; наявність ємностей емітерного і колекторного переходів, які перезаряджаються при перемиканні  
uncomment б. накопичення і розсмоктування основних носіїв в базі, що формують струм емітера; наявність ємностей емітерного і колекторного переходів, які перезаряджаються при перемиканні  
uncomment в. накопичення неосновних носіїв в базі, що формують струм колектора; наявність ємностей емітерного і базового переходів, які перезаряджаються при перемиканні  
uncomment г. накопичення і розсмоктування неосновних носіїв в базі, що формують струм емітера; наявність ємностей емітерного і колекторного переходів, які перезаряджаються при перемиканні  
uncomment

694. Максимальне значення струму колектора обмежене опором ... і не може перевищити величини:

- а.  $I_{k\text{ nas}} \approx \frac{E_k}{R_k}$   
uncomment б.  $I_{k\text{ nas}} \approx \frac{E_k}{R_b}$   
uncomment в.  $I_{k\text{ nas}} \approx \frac{E_e}{R_e}$   
uncomment г.  $I_{k\text{ nas}} \approx \frac{E_e}{R_{\text{load}}}$   
uncomment

695. Процес розсмоктування носіїв заряду в базі можна усунути, якщо транзистору відразу ж після відмикання створити режим, коли б він знаходився на межі між:

- а. станом насичення та активним режимом роботи  
uncomment б. станом насичення та інверсним режимом роботи  
uncomment в. станом насичення і режимом відсічки  
uncomment г. активним режимом роботи і режимом відсічки  
uncomment

696. Процес розсмоктування носіїв заряду в базі можна усунути, якщо зашунтувати перехід колектор-база транзистора:

- а. діодом Шоттки  
uncomment б. МДН-транзистором  
uncomment в. біполярним транзистором іншого типу провідності  
uncomment г. високоомним резистором  
uncomment

697. Контакт металу з колекторною областю транзистора в інтегральному виконанні називається:

- а. діодом Шоттки
- uncomment б. діодом Ганна
- uncomment в. лавино-пролітним діодом
- uncomment г. діодом Шоклі
- uncomment

698. Основний вплив на характер протікання перехідних процесів в ключових схемах на польових транзисторах здійснюють:

- а. ємності, утворені між їх выводами
- uncomment б. процеси накопичення і розсмоктування неосновних носіїв заряду в каналі
- uncomment в. процеси накопичення і розсмоктування основних носіїв заряду в каналі
- uncomment г. процеси накопичення і розсмоктування неосновних носіїв заряду в базі
- uncomment

699. Провідний стан каналу в ключовій схемі на МДН-транзисторі формується впродовж часу затримки:

- а.  $t_{\text{delay}} \approx \frac{C_{gs} \cdot U_{\text{thresh}}}{I_{in}}$
- uncomment б.  $t_{\text{delay}} \approx \frac{C_{gd} \cdot U_{\text{thresh}}}{I_{in}}$
- uncomment в.  $t_{\text{delay}} \approx \frac{C_{gs} \cdot U_{out}}{I_{out}}$
- uncomment г.  $t_{\text{delay}} \approx \frac{C_{ds} \cdot U_{\text{thresh}}}{I_{out}}$
- uncomment

700. Логічні елементи за режимом роботи поділяються на:

- а. статичні і динамічні
- uncomment б. імпульсні і динамічні
- uncomment в. статичні та кінематичні
- uncomment г. статистичні і динамічні
- uncomment

701. Логічні схеми без запам'ятовування змінних називаються:

- а. комбінаційними
- uncomment б. послідовнісними
- uncomment в. паралельними
- uncomment г. послідовно-паралельними
- uncomment

702. Логічні схеми, стан виходів яких залежить від послідовності зміни станів на їх входах, називаються:

- а. послідовнісними
- uncomment б. паралельними
- uncomment в. комбінаційними
- uncomment г. прецизійними
- uncomment

703. Операційний елемент, який перетворює одиничний сигнал на одному з  $n$  входів в  $m$ -розрядний вихідний код, називається:

- а. шифратором
- uncomment б. дешифратором
- uncomment в. мультиплексором
- uncomment г. компаратором
- uncomment

704. Що визначає розмір шрифту?

- а. висоту малих літер у міліметрах  
uncomment б. висоту  $h$  великих букв у міліметрах  
uncomment в. ширину великих літер у міліметрах  
uncomment г. ширину малих літер у міліметрах  
uncomment

705. На які креслення не розповсюджуються градації масштабів, що передбачені стандартом?

- а. креслення, що отримані фотографуванням  
uncomment б. складальні креслення  
uncomment в. монтажні креслення  
uncomment г. габаритні креслення  
uncomment

706. Укажіть розмір формату A1:

- а. 549x841  
uncomment б. 594x841  
uncomment в. 420x594  
uncomment г. 297x4220  
uncomment

707. Креслення, на які не розповсюджуються градації масштабів, що передбачені стандартом? =ілюстрації в друкарських виданнях складальні креслення креслення загального виду монтажні креслення } 5. Укажіть існуючий ряд масштабу зменшення:

- а. 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5...  
uncomment б. 1:2; 1:3; 1:4; 1:5...  
uncomment в. 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4...  
uncomment г. 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1...  
uncomment

708. Розмір (в мм) сторін формату A2?

- а. 420x594  
uncomment б. 841x1189  
uncomment в. 549x841  
uncomment г. 297x4220  
uncomment

709. Укажіть існуючий ряд масштабу збільшення:

- а. 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1...  
uncomment б. 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5...  
uncomment в. 1:2; 1:3; 1:4; 1:5...  
uncomment г. 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4...  
uncomment

710. Де розташовують основний напис на кресленні?

- а. в правому нижньому куті креслення  
uncomment б. в лівому нижньому куті креслення  
uncomment в. в правому верхньому куті креслення  
uncomment г. під рамкою нижнього правого кута креслення  
uncomment

711. Де розташовують основний напис на форматі A4?



- а. на меншому боці формату знизу  
uncomment б. на великому лівому боці формату зверху  
uncomment в. на великому правому боці формату зверху  
uncomment г. на великому лівому боці формату знизу  
uncomment

712. Для зображення лінії видимого контуру, лінії переходу, лінії контуру перерізу використовують:

- а. суцільну основну  
uncomment б. суцільну тонку  
uncomment в. суцільну хвилясту  
uncomment г. суцільну тонку зі зломом  
uncomment

713. Укажіть розмір формату А4:

- а. 210x297  
uncomment б. 841x1189  
uncomment в. 549x841  
uncomment г. 420x594  
uncomment

714. Для зображення лінії контуру накладеного, лінії розмірної, лінії штрихування використовують:

- а. суцільну тонку  
uncomment б. суцільну основну  
uncomment в. суцільну хвилясту  
uncomment г. штрих-пунктирну товсту  
uncomment

715. Укажіть розмір формату А3:

- а. 297x420  
uncomment б. 841x1189  
uncomment в. 549x841  
uncomment г. 420x594  
uncomment

716. В яких випадках на зображенні предмета можливе поєднання половини виду з половиною розрізу?

- а. якщо половина виду і половина розрізу, кожний з яких є симетричною фігурою  
uncomment б. якщо половина виду і половина розрізу, кожний з яких не є симетричною фігурою  
uncomment в. якщо вид є симетричним, а розріз - ні  
uncomment г. якщо розріз є симетричним, а вид – ні  
uncomment

717. Для зображення лінії невидимого контуру, лінії переходу використовують:

- а. штрихову  
uncomment б. суцільну основну  
uncomment в. суцільну тонку  
uncomment г. суцільну хвилясту  
uncomment

718. Нахил літер (в градусах) і цифр до основної строчки повинен бути біля:

- a. 75
- uncomment б. 60
- uncomment в. 65
- uncomment г. 70
- uncomment

719. Зображення на якій площині проєкції приймають в якості головного?

- a. фронтальній
- uncomment б. горизонтальній
- uncomment в. профільній
- uncomment г. будь-якій додатковій площині, аби зображення на ній давало би найбільш повну уяву про форму і розмір предмета
- uncomment

720. Для зображення лінії осьові і центрної, лінії розрізу, що є вісями симетрії для накладеного чи винесеного розрізу використовують:

- a. штрих-пунктирну тонку
- uncomment б. суцільну основну
- uncomment в. суцільну хвилясту
- uncomment г. штрихову
- uncomment

721. В якості січної площини допускають використовувати:

- a. циліндричну поверхню
- uncomment б. конічну поверхню
- uncomment в. сферичну поверхню
- uncomment г. вид збоку
- uncomment

722. У залежності від величини і складності зображення, формату креслення, товщина суцільної основної лінії (в мм) є:

- a. 1,5...1
- uncomment б. 0,1...0,3
- uncomment в. 0,6...1,5
- uncomment г. 0,3...0,6
- uncomment

723. Для зображення ліній, що позначають поверхні, які підлягають термообробці чи покриттю, ліній для зображення елементів, що розташовані перед січною площиною ("накладена проєкція"), використовують:

- a. суцільну хвилясту
- uncomment б. суцільну основну
- uncomment в. суцільну тонку
- uncomment г. штрихову
- uncomment

724. Розмір формату А4 у міліметрах:

- a. 210x297
- uncomment б. 549x841
- uncomment в. 420x594
- uncomment г. 297x420
- uncomment

725. Указати існуючий ряд масштабу збільшення:

- а. 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1...
- uncomment б. 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5...
- uncomment в. 1:2; 1:2,6; 1:5; 1:4...
- uncomment г. 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4...
- uncomment

726. Зображення відокремленого, обмеженого місця поверхні предмета називають:

- а. видом знизу
- uncomment б. видом збоку
- uncomment в. видом спереду
- uncomment г. видом зверху
- uncomment

727. Для зображення довгої лінії обриву використовують:

- а. суцільну тонку зі зломом
- uncomment б. суцільну основну
- uncomment в. суцільну хвилясту
- uncomment г. штрихову
- uncomment

728. Основний напис на кресленні розташовують?

- а. в правому нижньому куті креслення
- uncomment б. в лівому нижньому куті креслення
- uncomment в. в правому верхньому куті креслення
- uncomment г. під рамкою нижнього правого кута креслення
- uncomment

729. Товщина суцільної основної лінії (в мм):

- а. 1,5...1,8
- uncomment б. 0,1...0,3
- uncomment в. 0,3...0,6
- uncomment г. 0,6...1,5
- uncomment

730. Якщо суцільно основна лінія має товщину  $S$ , то суцільно хвиляста лінія має товщину:

- а. від  $S/3$  до  $S/2$
- uncomment б. від  $S/4$  до  $S/3$
- uncomment в. від  $S/5$  до  $S/4$
- uncomment г. від  $S/2$  до  $S$
- uncomment

731. Для зображення лінії видимого контуру, лінії переходу видимої, лінії контуру перерізу використовують:

- а. суцільну основну
- uncomment б. суцільну тонку
- uncomment в. суцільну хвилясту
- uncomment г. штрихову
- uncomment

732. Зображення фігури, яке утворюється за умовного перетину предмета однією або кількома площинами, при цьому показують лише те, що розміщено в січній площині, називають:

- а. перерізом
- uncomment б. виносним елементом
- uncomment в. видом
- uncomment г. розрізом
- uncomment

733. В якому випадку будують не переріз, а розріз?

- а. якщо січна площина проходить через не круглий отвір і переріз постає із окремих самостійних частин
- uncomment б. коли переріз не має симетричні форми
- uncomment в. коли переріз має симетричну форму
- uncomment г. коли січна площина співпадає з площиною симетрії
- uncomment

734. Як зображують не пустотілий вал у продольному розрізі?

- а. нерозрізаним
- uncomment б. поєднують половину виду з половиною розрізу
- uncomment в. розрізаним
- uncomment г. зображують виключно як виносний елемент
- uncomment

735. На яку величину повинні виходити за кінці стрілок розмірні лінії?

- а. 1...5мм
- uncomment б. до 1 мм
- uncomment в. 5...10мм
- uncomment г. 10...15мм
- uncomment

736. На всіх кресленнях (крім складальних та загального виду) відстань розмірної лінії від паралельної їй лінії контуру, осьової, виносної та інших, а також відстань між паралельними розмірними лініями повинна бути в межах:

- а. 6...10мм
- uncomment б. 2...6мм
- uncomment в. 10...14мм
- uncomment г. 14...18мм
- uncomment

737. Розрізи поділяються в залежності від положення січної площини відносно горизонтальної площини проекції, на:

- а. горизонтальні, вертикальні, похилі
- uncomment б. ломані, ступінчаті, довільні
- uncomment в. винесені, накладні, місцеві
- uncomment г. прості, складні
- uncomment

738. Де на кресленні розташовують виносний елемент?

- а. як можна ближче до відповідного місця на зображенні предмета
- uncomment б. у правому верхньому куті
- uncomment в. у лівому нижньому куті
- uncomment г. як можна далі від відповідного місця на зображенні предмета
- uncomment

739. Фігуру, яка утворюється за умовного перетину предмета однією або кількома площинами, називають:

- а. перерізом  
uncomment б. виносним елементом  
uncomment в. видом  
uncomment г. розрізом  
uncomment

740. Для зображення лінії обриву використовують:

- а. суцільну хвилясту  
uncomment б. суцільну тонку  
uncomment в. розімкнуту  
uncomment г. суцільну тонку зі зломом  
uncomment

741. Січною площиною може бути:

- а. циліндрична поверхня  
uncomment б. конічна поверхня  
uncomment в. сферична поверхня  
uncomment г. коло  
uncomment

742. Не показують на кресленні положення січної площини при зображенні розрізу:

- а. коли січна площина співпадає з площиною симетрії  
uncomment б. коли розріз симетричний  
uncomment в. коли поєднується розріз і вид  
uncomment г. коли вид несиметричний  
uncomment

743. При зображенні різьби суцільну тонку лінію наносять від основної лінії на відстані:

- а. не менше 0,8 мм і не більше кроку різьби  
uncomment б. 0,1...0,3мм  
uncomment в. 0,3...0,7мм  
uncomment г. 0,5...0,7мм  
uncomment

744. В позначенні різьби М12, М означає, що різьба:

- а. метрична  
uncomment б. упорна  
uncomment в. трубна конічна  
uncomment г. конічна дюймова  
uncomment

745. Як вибирають величину елементів стрілок розмірних ліній?

- а. в залежності від товщини лінії видимого контуру  
uncomment б. в залежності від розміру зображення виробу  
uncomment в. в залежності від розміру літер креслення  
uncomment г. в залежності від розміру цифр креслення  
uncomment

746. В позначенні різьби МК12, МК означає, що різьба:

- а. метрична конічна  
uncomment б. трапецієвидна  
uncomment в. трубна циліндрична  
uncomment г. конічна дюймова  
uncomment

747. Вкажіть, що таке профіль різьби?

- а. вид різьби в подовжньому розрізі  
uncomment б. вид різьби в похилому розрізі  
uncomment в. вид різьби в поперечному розрізі  
uncomment г. розріз різьби  
uncomment

748. В якому випадку такі елементи, як шків, зубчаті колеса, тонкі стінки за типом ребер жорсткості і т. п. показують не заштрихованими?

- а. коли січна площина спрямована вздовж осі чи довгого боку такого елемента  
uncomment б. коли січна площина спрямована під кутом 45 град. до осі чи довгого боку такого елемента  
uncomment в. коли січна площина спрямована перпендикулярно осі чи довгого боку такого елемента  
uncomment г. коли січна площина спрямована під кутом 30 град. до осі чи довгого боку такого елемента  
uncomment

749. В позначенні різьби G1, G означає, що різьба:

- а. трубна циліндрична  
uncomment б. трапецеїдальна  
uncomment в. метрична конічна  
uncomment г. кругла  
uncomment

750. В позначенні різьби M12 LH, LH означає:

- а. ліву різьбу  
uncomment б. довжину різьби  
uncomment в. нормативний документ  
uncomment г. різьба багатозаходна  
uncomment

751. Якою лінією на кресленні позначають січну площину?

- а. розімкнутою  
uncomment б. штрихпунктирною товстою  
uncomment в. штриховою  
uncomment г. суцільною основною  
uncomment

752. В позначенні різьби R1, R означає, що різьба:

- а. трубна конічна  
uncomment б. трапецеїдальна  
uncomment в. упорна  
uncomment г. метрична конічна  
uncomment

753. Як зображують гвинт у продольному розрізі?

а. нерозрізаним

uncomment б. виключно як виносний елемент

uncomment в. розрізаним

uncomment г. поєднують половину виду з половиною розрізу

uncomment

754. В позначенні: Шпилька М16.6g?120.58.026 ГОСТ 22032-76, 16 означає:

а. діаметр різьби

uncomment б. поле допуску

uncomment в. клас міцності

uncomment г. товщину покриття

uncomment

755. В позначенні різьби Tr32, Tr означає, що різьба:

а. трубна конічна

uncomment б. трапецеїдальна

uncomment в. конічна дюймова

uncomment г. метрична конічна

uncomment

756. Розмірні числа наносять:

а. над розмірною лінією ближче до її середини

uncomment б. під розмірною лінією ближче до її середини

uncomment в. під розмірною лінією ближче до її правого кінця

uncomment г. над розмірною лінією ближче до її лівого кінця

uncomment

757. Яка загальна кількість розмірів повинна бути на кресленні?

а. мінімальна, але достатня для виготовлення і контролю виробу

uncomment б. будь-яка кількість

uncomment в. три

uncomment г. шість

uncomment

758. Стандарт встановлює кількість видів на основних площинах проекції:

а. шість

uncomment б. мінімальну, але достатню для уявлення предмету

uncomment в. два

uncomment г. будь-яку кількість, але достатню для уявлення предмету

uncomment

759. позначенні різьби K1/2", K означає що різьба:

а. конічна дюймова

uncomment б. метрична конічна

uncomment в. упорна

uncomment г. трубна циліндрична

uncomment

760. Розмір шрифту це?

- а. висота малих літер (у мм)  
uncomment
- б. висота h великих букв (у мм)  
uncomment
- в. ширина малих літер (у мм)  
uncomment
- г. товщина лінії шрифту (у мм)  
uncomment

761. В позначенні: Шпилька М16.6q?120.58.026 ГОСТ 22032- 76, 6q означає:

- а. поле допуску  
uncomment
- б. крок різьби  
uncomment
- в. клас міцності  
uncomment
- г. товщину покриття  
uncomment

762. На зображенні предмета поєднання половини виду з половиною розрізу можливе?

- а. якщо половина виду і половина розрізу кожний з яких є симетричною фігурою  
uncomment
- б. якщо половина виду і половина розрізу, кожний з яких не є симетричною фігурою  
uncomment
- в. якщо на вісь симетрії проектують суцільну лінію  
uncomment
- г. якщо вид є симетричний, а розріз - ні  
uncomment

763. Лінійні розміри та їх граничні відхилення на кресленнях та в специфікаціях вказують без позначення одиниць вимірювання в:

- а. міліметрах  
uncomment
- б. метрах  
uncomment
- в. мікрометрах  
uncomment
- г. сантиметрах  
uncomment

764. Контур винесеного перерізу зображують:

- а. суцільною основною лінією  
uncomment
- б. суцільною тонкою лінією  
uncomment
- в. штрихпунктирною товстою лінією  
uncomment
- г. суцільною хвилястою лінією  
uncomment

765. Як вказують розміри на кресленнях?

- а. розмірними числами і розмірними лініями  
uncomment
- б. за допомогою масштабу і вимірювання  
uncomment
- в. виключно за допомогою фактичного вимірювання зображення на кресленні  
uncomment
- г. за усною вказівкою розробника креслення  
uncomment

766. Зображення фігури, яке утворюється при умовному перетині предмета однією або кількома площинами, при цьому показує лише те, що розміщене в січній площині, називають:

- а. перерізом  
uncomment
- б. видом  
uncomment
- в. виносним елементом  
uncomment
- г. розрізом  
uncomment

767. Укажіть, що таке профіль різьби?



- а. вид різьби в подовжньому розрізі  
uncomment б. вид різьби в поперечному розрізі  
uncomment в. вид різьби в похилому розрізі  
uncomment г. діаметр різьби  
uncomment

768. В позначенні: Гайка 2М20?1,25.6Н.12.40Х. 016 ГОСТ5927-70, 20 означає:

- а. діаметр різьби  
uncomment б. поле допуску  
uncomment в. клас міцності  
uncomment г. виконання  
uncomment

769. При зображенні виробу з розривом розмірну лінію:

- а. не розривають  
uncomment б. розривають зліва від розриву виробу  
uncomment в. розривають справа від розриву виробу  
uncomment г. розривають під розривом виробу  
uncomment

770. Зображення, що звернуте до спостерігача видимою частиною предмета, називають:

- а. видом  
uncomment б. виносним елементом  
uncomment в. перерізом  
uncomment г. розрізом  
uncomment

771. Тонку лінію, при зображенні різьби наносять від основної лінії на відстані:

- а. не менше 0,8 мм і не більше кроку різьби  
uncomment б. 0,1...0,3мм  
uncomment в. 0,3...0,7мм  
uncomment г. 0,5...0,7мм  
uncomment

772. В позначенні: Болт 2М12.6q?60.58.05 ГОСТ 7798-70, 12 означає:

- а. нормальний діаметр болта  
uncomment б. поле допуску  
uncomment в. виконання болта  
uncomment г. клас точності  
uncomment

773. В позначенні різьби К1/2", К означає, що різьба:

- а. конічна дюймова  
uncomment б. трубна конічна  
uncomment в. метрична  
uncomment г. трапецеїдальна  
uncomment

774. Лінію обриву креслять:

- а. суцільною хвилястою  
uncomment б. суцільною тонкою  
uncomment в. суцільною тонкою зі зломом

uncomment г. суцільною основною  
uncomment

775. Яку кількість видів, що отримують на основних площинах проекції (основних видів), встановлює стандарт:

- а. шість
- uncomment б. два
- uncomment в. три
- uncomment г. мінімальну, але достатню для уявлення предмету
- uncomment

776. Як зображується кульку в продольному розрізі?

- а. нерозрізаним
- uncomment б. поєднують половину виду з половиною розрізу
- uncomment в. розрізаним
- uncomment г. зображують виключно як виносний елемент
- uncomment

777. Для зображення лінії невидимого контуру, лінії переходу невидимі використовують:

- а. штрихову
- uncomment б. суцільну тонку зі зломом
- uncomment в. штрих-пунктирну тонку
- uncomment г. суцільну основну
- uncomment

778. Для зображення лінії осьової і центрної, лінії розрізу, що є віссю симетрії для накладеного чи винесеного розрізу використовують:

- а. штрих-пунктирну тонку
- uncomment б. суцільну тонку
- uncomment в. штрихову
- uncomment г. штрих-пунктирну товсту
- uncomment

779. Зображення предмета, яке утворюється за умовного перетину предмета однією, чи декількома площинами, при цьому показується те, що попадає до січної площини і те, що розташоване за нею, називають:

- а. розрізом
- uncomment б. видом
- uncomment в. перерізом
- uncomment г. виносним елементом
- uncomment

780. S B позначенні різьби S80 означає, що різьба:

- а. упорна
- uncomment б. трубна циліндрична
- uncomment в. конічна дюймова
- uncomment г. кругла
- uncomment

781. В позначенні: Шплінт 5?28.00.05 ГОСТ 397-79, 28 означає:

- а. довжину
- uncomment б. умовний діаметр

uncomment в. клас міцності  
uncomment г. товщину покриття  
uncomment

782. Лінія, якою на кресленні позначають січну площину:

а. розімкнута  
uncomment б. суцільна основна  
uncomment в. штрихова  
uncomment г. штрихпунктирна товста  
uncomment

783. Документ, який визначає геометричні форми (контури) виробу і координати розташування складальних одиниць, називають:

а. теоретичним кресленням  
uncomment б. складальним кресленням  
uncomment в. монтажним кресленням  
uncomment г. кресленням деталі  
uncomment

784. Документ, що містить контурне (спрощене) зображення виробу з габаритними, встановлюючими і приєднувальними розмірами, називають:

а. габаритним кресленням  
uncomment б. кресленням загального виду  
uncomment в. монтажним кресленням  
uncomment г. складальним кресленням  
uncomment

785. Кількість видів (основних видів) на кресленні, встановлює стандарт

а. шість  
uncomment б. мінімальну, але достатню для уявлення предмету  
uncomment в. будь-яку кількість, але достатню для уявлення предмету  
uncomment г. три  
uncomment

786. Документ, що містить контурне (спрощене) зображення виробу, а також дані, що необхідні для його встановлення (монтажу) на місці використання, називають:

а. монтажним кресленням  
uncomment б. теоретичним кресленням  
uncomment в. кресленням загального виду  
uncomment г. складальним кресленням  
uncomment

787. Коли можна поєднати половину виду з половиною розрізу на кресленні?

а. якщо половина виду і половина розрізу кожний з яких є симетричною фігурою  
uncomment б. якщо половина виду і половина розрізу кожний з яких не є симетричною фігурою  
uncomment в. якщо на вісь симетрії проектують суцільну лінію  
uncomment г. якщо розріз є симетричним, а вид – ні  
uncomment

788. Розміри: довжини, висоти, ширини, називають:

- а. габаритними
- uncomment б. встановлюючими
- uncomment в. експлуатаційними
- uncomment г. монтажними
- uncomment

789. Розміри, що визначають взаємне розташування складальних одиниць складального виробу, називають:

- а. монтажними
- uncomment б. встановлюючими
- uncomment в. габаритними
- uncomment г. експлуатаційними
- uncomment

790. Звернуте до спостерігача видимою частиною зображення предмета, називають:

- а. видом
- uncomment б. виносним елементом
- uncomment в. перерізом
- uncomment г. розрізом
- uncomment

791. Розміри, за якими виріб приєднується до іншого виробу чи пристрою, називають:

- а. встановлюючими
- uncomment б. габаритними
- uncomment в. монтажними
- uncomment г. експлуатаційними
- uncomment

792. Зображення предмета, яке утворюється за умовного перетину предмета однією, чи декількома площинами, при цьому показує те, що попадає до січної площини і те, що розташоване за нею, називають:

- а. розрізом
- uncomment б. перерізом
- uncomment в. видом
- uncomment г. виносним елементом
- uncomment

793. Документ, що необхідний для виготовлення і контролю виробу, називають:

- а. кресленням деталі
- uncomment б. теоретичним кресленням
- uncomment в. монтажним кресленням
- uncomment г. складальним кресленням
- uncomment

794. В якості центрових, необхідно замінювати суцільно тонкими лініями штрих-пунктирні лінії, якщо діаметр кола менше:

- а. 12 мм
- uncomment б. 22 мм
- uncomment в. 15 мм
- uncomment г. 60 мм
- uncomment

795. Документ, що містить зображення складальної одиниці, називають:

- а. складальним кресленням  
uncomment б. теоретичним кресленням  
uncomment в. кресленням загального виду  
uncomment г. монтажним кресленням  
uncomment

796. Зображення фігури, яке утворене при умовному перетині предмета однією або кількома площинами, при цьому показують лише те, що розміщене в січній площині, називаються:

- а. перерізом  
uncomment б. видом  
uncomment в. виносним елементом  
uncomment г. розрізом  
uncomment

797. Відстань між паралельними прямими лініями штрихування (густота) повинна бути (у мм):

- а. 1...10  
uncomment б. 10...15  
uncomment в. 15...25  
uncomment г. 25...30  
uncomment

798. Документ, який визначає геометричні форми (контури) виробу і координати розташування складальних одиниць, є:

- а. теоретичне креслення  
uncomment б. креслення деталі  
uncomment в. монтажне креслення  
uncomment г. габаритне креслення  
uncomment

799. Документ, що містить контурне (спрощене) зображення виробу з габаритними розмірами, називають:

- а. габаритним кресленням  
uncomment б. кресленням загального виду  
uncomment в. теоретичним кресленням  
uncomment г. монтажним кресленням  
uncomment

800. 6H в позначенні гайка 2M20?1,25.6H.12.40X. 016 ГОСТ5927-70 означає:

- а. поле допуску  
uncomment б. діаметр різьби  
uncomment в. клас міцності  
uncomment г. товщину покриття  
uncomment