

**Контрольні питання на екзамен з кредитного модуля
знань 17 Електроніка та телекомунікація за
спеціальністю 171 Електроніка за спеціалізацією
«Електронні системи»**

1. Назвіть задачі, які вирішують інтелектуальні вузли розподіленої мікроконтролерної мережі. Вкажіть перевагами розподіленої системи перед централізованою системою
2. Назвіть інтерфейси, що використовуються в розподілених мікроконтролерних мережах?
3. Перерахуйте методи арбітражу в розподілених мікроконтролерних мережах.
4. Коротко опишіть режими роботи послідовного інтерфейсу мікроконтролера МК-51.
5. Опишіть регістри інтерфейсу SPI.
6. Коротко опишіть роботу інтерфейсу SPI.
7. Опишіть архітектуру 4х–проводної SPI шини з одним ведучим і декількома веденими. Як її можна вдосконалити?
8. Опишіть архітектуру 4х–проводної SPI шини з двома ведучими. Як її можна вдосконалити?
9. Опишіть двопроцесорну архітектуру SPI шини з ресурсом, що розділяється.
10. Опишіть двопроцесорну архітектуру SPI шини з розділеним ресурсом і лініями запиту шини.
11. Область застосування шини I2C? Вкажіть її переваги і недоліки.
12. Поясніть, яким чином здійснюється підключення I2C-приладів до шини?
13. Поясніть пересилку біта даних по шині I2C
14. Опишіть сигнали START и STOP шини I2C.
15. Опишіть формат байта шини I2C.
16. Поясніть, як здійснюється підтвердження при передачі даних шини I2C.
17. Поясніть, як здійснюється синхронізація по шині I2C.

18. Поясніть, як здійснюється арбітраж по шині I2C?
19. Поясніть, як використовується механізм синхронізації при процедурі управління по шині I2C?
20. Поясніть, як здійснюється 7-бітова адресація по шині I2C?
21. Опишіть загального виклику для шини I2C.
22. Опишіть призначення байту старту для шини I2C.
23. Опишіть основні характеристики двопровідного послідовного інтерфейсу TWI.
24. Опишіть блок генератора швидкості зв'язку модуля TWI.
25. Опишіть блок шинного інтерфейсу модуля TWI.
26. Опишіть блок виявлення адреси модуля TWI.
27. Опишіть блок керування модуля TWI.
28. Коротко опишіть регістри TWI.
29. Яка послідовність обслуговування TWI при типовій передачі?
30. Дайте визначення CAN інтерфейсу.
31. Опишіть технічні характеристики CAN інтерфейсу.
32. Принцип роботи CAN інтерфейсу.
33. Ідентифікатори CAN інтерфейсу.
34. Фізична шина CAN інтерфейсу.
35. Поясніть, як досягається висока надійність CAN інтерфейсу?
36. Поясніть, як здійснюється арбітраж CAN шини?
37. Поясніть, як здійснюється виявлення помилок CAN шини?.
38. Опишіть формат CAN повідомлення.
39. Коротко опишіть однопровідний інтерфейс 1-Wire.
40. Для чого використовується система автоматизації на базі мереж MicroLAN?
41. Поясніть, як здійснюється обмін інформацією по шині 1-Wire?
42. Назвіть класи, на які були поділені процесори лінійки Cortex по областях їх застосування.
43. На основі якої архітектури побудовані мікроконтролери серії STM32?

44. Назвіть основні переваги мікроконтролера STM32F407.
45. Наведіть структуру мікроконтролерів серії STM32F4xx.
46. Назвіть, з яких інтерфейсів складається блок комунікації?
47. За допомогою якого інтерфейсу можна організувати пряме підключення до камери або CMOS-матриці мікроконтролера STM32F407?
48. Назвіть основні компоненти блоку роботи з аналоговими сигналами (Analog) мікроконтролера STM32F407 та їх призначення.
49. Дайте визначення Inter-Integrated Circuit (I2C) модуля мікроконтролера STM32F407
50. Назвіть режими передачі даних в інтерфейсі I2C мікроконтролера STM32F407
51. Як формується умова START (S) мікроконтролера STM32F407?
52. Як формується умова STOP(P) мікроконтролера STM32F407?
53. Поясніть роботу інтерфейсу передачі даних SPI мікроконтролера STM32F407?
54. Який існує стандартний набір швидкостей передачі даних інтерфейсом UART мікроконтролера STM32F407?
55. Дайте визначення інтерфейсу SDIO мікроконтролера STM32F407
56. Дайте визначення інтерфейсу SAI (Serial audio interface) мікроконтролера STM32F407