|  |  |
| --- | --- |
| Державний університет «Житомирська політехніка»  Факультет комп’ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки  Кафедра робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна  Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка»  Освітній рівень: «магістр» | |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР  \_\_\_\_\_\_А.В.Морозов  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024р. | Затверджено на засіданні кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна  протокол № \_ від «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2024р.  Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_О.А. Громовий  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 р. |
| ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ  Проектування комп’ютеризованих систем управління технологічними процесами (екзамен) | |

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Текст завдання |
| 1 | 2 |
| 1. | В автоматизованому неперервному виробництві можна виділити наступні рівні автоматизації (оберіть найбільш повну, але коректну відповідь): |
| 2. | Оберіть правильний варіант схеми – ілюстрації принципу функціонування АСК: |
| 3. | АСК не виконує наступну функцію: |
| 4. | Одним з основних принципів АСКВ не є: |
| 5. | Одним з основних принципів АСКВ не є: |
| 6. | Одним з основних принципів АСКВ не є: |
| 7. | Одним з основних принципів АСКВ не є: |
| 8. | Функціональна структура інтегрованої АСКВ (для підприємств з неперервним характером виробництва) не містить наступний рівень: |
| 9. | Оберіть найбільш коректний варіант визначення АСУ (АСК): |
| 10. | Оберіть найбільш коректний варіант визначення АСУ (АСК): |
| 11. | Розподілені АСКТП можуть мати наступні варіанти архітектурної будови:  1) системи на основі промислової автоматики блочно-модульного типу – ПЛК, панелі візуалізації, системи зважування, керованого приводу  2) телемеханічні системи та комплекси  3) системи на основі керуючих робочих станцій (SCADA-систем) та вузлів (модулів) введення, виведення даних на /з об’єктів та перетворення даних  4) системи на основі станцій моделювання та САПР  5) системи на основі підстанцій та розподільчих пунктів |
| 12. | В розподілених АСКТП, побудованих на основі ПЛК Siemens та іншої промислової автоматики, для міжвузлового інформаційного обміну, як правило, застосовують: |
| 13. | В розподілених АСКТП, побудованих як телемеханічні системи та комплекси, для міжвузлового інформаційного обміну, як правило, застосовують: |
| 14. | В розподілених АСКТП, побудованих на основі керуючих робочих станцій (SCADA-систем) та вузлів (модулів) введення, виведення та перетворення даних, для міжвузлового (міжмодульного) інформаційного обміну, як правило, застосовують: |
| 15. | В розподілених АСКТП, побудованих на основі ПЛК Siemens та іншої промислової автоматики, внутрішньовузловий інформаційний обмін реалізується за допомогою: |
| 16. | В розподілених АСКТП, побудованих як телемеханічні системи та комплекси, для внутрішньовузлового міжмодульного інформаційного обміну, як правило, застосовують: |
| 17. | Вузлова структура АСКТП (в реалізації ТМС) не передбачає в своєму складі наступного елемента: |
| 18. | Розподілені АСКТП (в реалізації ТМС) будуються: |
| 19. | Вузол розподілених АСКТП (в реалізації ТМС), що знаходиться на верхньому рівні ієрархії та виконує функцію розподілу команд до іншіх вузлів та підлеглих рівнів, має назву: |
| 20. | Вузол розподілених АСКТП (в реалізації ТМС), що знаходиться на нижніх або проміжних (середніх) рівнях ієрархії та виконує функцію ретрансляції команд до іншіх вузлів та / або взаємодії з об’єктами керування, має назву: |
| 21. | Контрольований пункт розподілених АСКТП (в реалізації ТМС) не може виконувати задачу: |
| 22. | Контрольований пункт розподілених АСКТП (в реалізації ТМС) не може виконувати задачу: |
| 23. | Задачу виведення інформації про поточний стан об’єкта керування для людини оператора виконує наступний елемент АСКТП (в реалізації ТМС): |
| 24. | Задачу розподілу та відправлення команд, отриманих від керуючої ЕОМ оператора, до підлеглих вузлів виконує наступний елемент АСКТП (в реалізації ТМС): |
| 25. | Задачу прийому та аналізу інформаційних повідомлень від інших вузлів, виконання команд керування технічними об’єктами виконує наступний елемент АСКТП (в реалізації ТМС): |
| 26. | Задачу аналізу стану (вимірювання параметрів) технічних об’єктів, формування інформаційних повідомлень для інших вузлів про поточний стан об’єкта, виконує наступний елемент АСКТП (в реалізації ТМС): |
| 27. | На верхньому рівні АСКТП (в реалізації ТМС) виконуються наступні задачі (оберіть всі вірні):  1) керування стадіями технологічного процесу  2) визначення заданих значень для керованих параметрів  3) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “опитування” для підлеглих контрольованих пунктів  4) візуалізація, реєстрація, архівація даних, отриманих від об’єктів керування  5) видача керуючих впливів безпосередньо на об’єкти керування  6) передача /прийом пакетів / інформаційних повідомлень / посилок до / від контрольованих пунктів |
| 28. | На верхньому рівні АСКТП (в реалізації ТМС) виконуються наступні задачі (оберіть всі вірні):  1) визначення заданих значень для керованих параметрів  2) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “опитування” для підлеглих контрольованих пунктів  3) зведення даних про стан віддалених об’єктів  4) видача керуючих впливів безпосередньо на об’єкти керування  5) вимірювання параметрів/стану, зняття показників з об’єктів керування |
| 29. | На верхньому рівні АСКТП (в реалізації ТМС) виконуються наступні задачі (оберіть всі вірні):  1) керування стадіями технологічного процесу  2) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “опитування” для підлеглих контрольованих пунктів  3) візуалізація, реєстрація, архівація даних, отриманих від об’ктів керування  4) видача керуючих впливів безпосередньо на об’єкти керування  5) вимірювання параметрів/стану, зняття показників з об’єктів керування  6) передача /прийом пакетів / інформаційних повідомлень / посилок до / від контрольованих пунктів |
| 30. | На нижньому рівні АСКТП (в реалізації ТМС) виконуються наступні задачі (оберіть всі вірні):  1) керування стадіями технологічного процесу  2) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “опитування” для підлеглих контрольованих пунктів  3) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “дані” для інших вузлів  4) видача керуючих впливів безпосередньо на об’єкти керування  5) вимірювання параметрів/стану, зняття показників з об’єктів керування  6) передача /прийом пакетів / інформаційних повідомлень / посилок до / від контрольованих пунктів |
| 31. | На нижньому рівні АСКТП (в реалізації ТМС) виконуються наступні задачі (оберіть всі вірні):  1) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “опитування” для підлеглих контрольованих пунктів  2) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “дані” для інших вузлів  3) формування посилок (інформаційних повідомлень) із заданими значеннями керованих параметрів для підлеглих контрольованих пунктів  4) зведення даних про стан віддалених об’єктів  5) вимірювання параметрів/стану, зняття показників з об’єктів керування |
| 32. | На нижньому рівні АСКТП (в реалізації ТМС) виконуються наступні задачі (оберіть всі вірні):  1) визначення заданих значень для керованих параметрів  2) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “опитування” для підлеглих контрольованих пунктів  3) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “дані” для інших вузлів  4) візуалізація, реєстрація, архівація даних, отриманих від об’єктів керування  5) видача керуючих впливів безпосередньо на об’єкти керування  6) вимірювання параметрів/стану, зняття показників з об’єктів керування |
| 33. | На проміжних (середніх) ієрархічних рівнях АСКТП (в реалізації ТМС) виконуються наступні задачі (оберіть всі вірні):  1) комутація / маршрутизація інформаційних пакетів / повідомлень  2) визначення заданих значень для керованих параметрів  3) формування посилок (інформаційних повідомлень) типу “дані” для інших вузлів  4) формування посилок (інформаційних повідомлень) із заданими значеннями керованих параметрів для підлеглих контрольованих пунктів  5) вимірювання параметрів/стану, зняття показників з об’єктів керування  6) передача /прийом пакетів / інформаційних повідомлень / посилок до / від контрольованих пунктів |
| 34. | На проміжних (середніх) ієрархічних рівнях АСКТП (в реалізації ТМС) виконуються наступні задачі (оберіть всі вірні):  1) керування стадіями технологічного процесу  2) комутація / маршрутизація інформаційних пакетів / повідомлень  3) видача посилок (інформаційних повідомлень) типу “опитування” для підлеглих контрольованих пунктів  4) зведення даних про стан віддалених об’єктів  5) візуалізація, реєстрація, архівація даних, отриманих від об’єктів керування  6) видача керуючих впливів безпосередньо на об’єкти керування |
| 35. | На проміжних (середніх) ієрархічних рівнях АСКТП (в реалізації ТМС) виконуються наступні задачі (оберіть всі вірні):  1) формування посилок (інформаційних повідомлень) із заданими значеннями керованих параметрів для підлеглих контрольованих пунктів  2) зведення даних про стан віддалених об’єктів  3) візуалізація, реєстрація, архівація даних, отриманих від об’єктів керування  4) видача керуючих впливів безпосередньо на об’єкти керування  5) вимірювання параметрів/стану, зняття показників з об’єктів керування  6) передача /прийом пакетів / інформаційних повідомлень / посилок до / від контрольованих пунктів |
| 36. | Проміжним (середнім) ієрархічним рівнем АСКТП (в реалізації ТМС) є: |
| 37. | Верхнім ієрархічним рівнем АСКТП (в реалізації ТМС) є: |
| 38. | Верхнім ієрархічним рівнем інтегрованої АСК / АСУ є: |
| 39. | Нижнім ієрархічним рівнем АСКТП (в реалізації ТМС) є: |
| 40. | Область науки і техніки, що займається керуванням на відстані механізмами та машинами, називається: |
| 41. | Телемеханіка – це: |
| 42. | Засоби телемеханіки виконують задачі:  1) передачу технологічної повідомляючої та командної інформації  2) передачу виробничо-статистичної інформації для цілей планування та керування роботою промислових та торгівельних підприємств  3) передачу фінансової інформації для банківських установ  4) реалізації засобів громадського зв’язку, телебачення та радіомовлення |
| 43. | Спорадична передача – це: |
| 44. | Циклічна передача – це: |
| 45. | Зміна параметру носія повідомлення у відповідності зі змістом останнього називається: |
| 46. | Фізичне тіло (середовище), що з’єднує передавач та приймач сигналу, називається: |
| 47. | Сукупність засобів, що включають в себе пристрої і фізичне середовище та забезпечують передачу попередньо сформованих елементарних сигналів, називається: |
| 48. | Сукупність апаратів (приладів) та блоків ПУ або КП, що виконують характерну для засобів телемеханіки функцію, називається: |
| 49. | Сукупність пристроїв для обміну через канал зв’язку інформацією між ПУ та КП утворює: |
| 50. | Об’єднання комплексу засобів телемеханіки, датчиків, засобів обробки інформації, диспетчерського обладнання та каналів зв’язку, що виконує закінчену задачу телемеханізації виробничого процесу, називається: |
| 51. | Телемеханічні системи не класифікуються за: |
| 52. | Під функціями телемеханічної системи розуміється: |
| 53. | Передача дискретної інформації про положення або стан контрольованих пунктів – це: |
| 54. | Передача неперервних або дискретних значень вимірюваного параметру з метою відновлення на приймальній стороні ходу зміни його в часі (миттєве значення, амплітуда, діюче значення за період) – це: |
| 55. | Передача дискретних значень споживання енергії чи витрати продукту за певні часові інтервали – це: |
| 56. | Передача дискретних значень команд, що діють на виконавчі органи контрольованих об’єктів з дискретними станами – це: |
| 57. | Передача дискретних чи неперервних команд, що діють на уставки (задані значення) регуляторів чи безпосередньо на виконавчі механізми регуляторів виробничих процесів – це: |
| 58. | Вид повідомлення, що є передачею алфавітно-цифрової інформації про стан виробничого процесу чи рекомендовані режими роботи, – це: |
| 59. | На рисунку зображено наступний вид структури ліній зв’язку: |
| 60. | На рисунку зображено наступний вид структури ліній зв’язку: |
| 61. | На рисунку зображено наступний вид структури ліній зв’язку: |
| 62. | На рисунку зображено наступний вид структури ліній зв’язку: |
| 63. | На рисунку зображено наступний вид структури ліній зв’язку: |
| 64. | Інтерфейс SPI є: |
| 65. | В інтерфейсі SPI для видачі даних ведучим та прийому веденим пристроєм слугує лінія: |
| 66. | В інтерфейсі SPI для видачі даних веденим та прийому ведучим пристроєм слугує лінія: |
| 67. | В інтерфейсі SPI для інформування пристроєм інших пристроїв про те, що він є ведучим (захоплення шини), слугує лінія: |
| 68. | В інтерфейсі SPI для синхронізації передачі даних слугує лінія: |
| 69. | В інтерфейсі SPI для повнодуплексного обміну даними між ведучим та одним з декількох ведених (з можливістю обміну лише з одним веденим за сеанс обміну) використовується тип підключення: |
| 70. | В інтерфейсі SPI для повнодуплексного обміну даними між ведучим та всіма веденими одночасно (за сеанс обміну дані від ведучого проходять через декілька ведених) використовується тип підключення: |
| 71. | В інтерфейсі SPI для півдуплексного обміну даними між ведучим та всіма веденими одночасно (за сеанс обміну дані від ведучого відразу і одночасно потрапляють на всі ведені) використовується тип підключення: |
| 72. | В інтерфейсі SPI в залежності від визначеної ролі пристроя (master / slave) залежать напрямки передачі даних в лініях (вхід/вихід):  1) MISO  2) MOSI  3) SCLK  4) SS |
| 73. | В інтерфейсі SPI для задання вихідного рівня сигналу синхронізації –  а) SCLK за замовченням має рівень 0, першим фронтом є зміна з 0 в 1,  б) SCLK за замовченням має рівень 1, першим фронтом є зміна з 1 в 0,  –слугує прапорець регістру керування: |
| 74. | В інтерфейсі SPI для задання фази синхронізації –  а) за переднім фронтом SCLK виконується зміна даних, за заднім дані є вірними,  б) за заднім фронтом SCLK виконується зміна даних, за переднім дані є вірними,  –слугує прапорець регістру керування: |
| 75. | В інтерфейсі SPI для задання напрямку передачі біт – старшими або молодшими вперед –слугує прапорець регістру керування: |
| 76. | В інтерфейсі SPI для задання режиму “ведучий/ведений” слугує прапорець регістру керування: |
| 77. | В інтерфейсі SPI для ввімкнення дозволю роботи інтерфейсу слугує прапорець регістру керування: |
| 78. | В інтерфейсі SPI для ввімкнення дозволю переривань від інтерфейсу слугує прапорець регістру керування: |
| 79. | В інтерфейсі SPI регістр даних має назву: |
| 80. | В інтерфейсі SPI регістр керування має назву: |
| 81. | В інтерфейсі SPI регістр статуса має назву: |
| 82. | Інтерфейс SPI має наступну кількість програмованих швидкостей обміну: |