

- 1. Мікропроцесорний комплект – це:**
сукупність мікропроцесорних та інших інтегральних мікросхем, які сумісні за архітектурою, конструктивним виконанням та електричними параметрами
- 2. Архітектура мікропроцесора визначає:**
логічну організацію мікропроцесора з точки зору користувача
- 3. Яка шина в сучасних мікропроцесорних системах керування використовується для передачі інформації між процесором, пам'яттю і зовнішніми пристроями:**
шина даних
- 4. Яка шина в сучасних мікропроцесорних системах керування використовується для вказівки елемента пам'яті або пристрою вводу-виводу, що беруть участь в обміні інформацією:**
шина адреси
- 5. Яка шина в сучасних мікропроцесорних системах керування містить лінії стану, які визначають поведінку локальної магістралі:**
шина керування
- 6. Ширина якої шини сучасних мікропроцесорних систем керування визначає максимальний об'єм інформації, яка за один раз може бути одержана або передана по цій шині:**
шини даних
- 7. Ширина якої шини сучасних мікропроцесорних систем керування визначає максимальний розмір оперативної пам'яті, яка може бути встановлена в мікропроцесорних системах:**
шина адреси
- 8. Розрядність шини – це:**
кількість ліній зв'язку, що входять до складу шини
- 9. Шина – це:**
магістральні лінії мікропроцесорної системи керування, що служать для передачі схожих сигналів і призначені для виконання схожих функцій
- 10. Суть «гарвардської архітектури» полягає в тому, що:**
простір пам'яті команд та даних розділений
- 11. Яка з наведених шин служить для зв'язку процесора (одного або декількох) з рештою компонентів системної плати:**
системна шина
- 12. Тактова частота процесора – це:**
кількість генерованих за одну секунду імпульсів, що синхронізують роботу вузлів мікропроцесорної системи керування
- 13. В загальному випадку команда – це:**
одиничний крок роботи виконавчого пристрою в процесорі
- 14. У яких командах вказується, де знаходиться один з двох оброблюваних операндів, а другий завчасно розміщений в арифметичному пристрої:**
одноадресних
- 15. Розмір оперативної пам'яті визначає:**
який обсяг інформації може оброблятися без додаткових звернень до жорсткого диску

- 16. Які з перерахованих елементів входять до складу сучасних мікропроцесорів:**
арифметично-логічний пристрій, лічильник команд
- 17. У яких командах обробляється один операнд, який до і після операції знаходиться на одному з регістрів арифметичного пристрою:**
безадресних
- 18. У якій команді один чи кілька її операндів розміщуються в оперативній пам'яті:**
адресній
- 19. При якому типі адресації операнди вилучаються з пам'яті (регістрів) за адресою, котра зберігається в команді:**
прямий
- 20. При якому типі адресації в коді команди зберігається ім'я регістра, в якому знаходиться операнд:**
прямій регістровій
- 21. При якому типі адресації операнд знаходиться в коді команди:**
безпосередній
- 22. При якому типі адресації операнд з пам'яті вилучається непрямым способом – через комірку пам'яті:**
непрямий
- 23. При якому типі адресації операндів адреса формується шляхом додавання базової адреси до адресного поля команди:**
інша відповідь
- 24. При якому типі адресації операндів адреса формується так само, як і при непрямій регістровій адресації, а потім здійснюється збільшення вмісту регістра:**
інша відповідь
- 25. Непряму регістрову адресацію з автозбільшенням чи з автозменшенням, при котрій регістр з вказівником адреси операнду задається неявно називають:**
стековою
- 26. Який тип команд процесора для програмного керування введенням-виведенням служить для активізації зовнішнього пристрою та задає тип операції, яку пристрій повинен виконувати:**
команди керування
- 27. Який тип команд процесора для програмного керування введенням-виведенням використовується для аналізу окремих параметрів поточного стану модуля та (або) підключеного до нього зовнішнього пристрою:**
команди опитування стану
- 28. Який тип команд процесора для програмного керування введенням-виведенням ініціює прийом чергової порції даних від зовнішнього пристрою:**
команди читання
- 29. Який тип команд процесора для програмного керування введенням-виведенням ініціює передачу порції даних зовнішньому пристрою:**
команди запису
- 30. Система команд – це:**
всі разом

- 31. Команди «логічне І», «логічне АБО» відносять до:**
бітових команд
- 32. Команди додавання та віднімання відносять до:**
арифметичних команд
- 33. Команди розгалужень та умовного переходу відносять до:**
команд керування
- 34. Команди введення-виведення відносять до:**
інша відповідь
- 35. Команди переміщення та завантаження даних відносять до:**
команд присвоювання даних
- 36. Системна пам'ять мікропроцесорної системи керування серед іншого включає в себе:**
оперативну пам'ять, кеш-пам'ять, постійну пам'ять
- 37. В якій пам'яті розміщується операційна система, зберігаються коди програм і даних, при відключенні живлення вся ця інформація зникає:**
оперативній пам'яті
- 38. Яка пам'ять є проміжним буфером між мікропроцесором та оперативною пам'яттю, більш швидкодіюча і використовується для скорочення часу доступу до даних:**
кеш пам'яті
- 39. Яка пам'ять зберігає дані про конфігурацію мікропроцесорної системи керування і системний час, живиться від автономного джерела живлення:**
енергонезалежній пам'ять
- 40. Яка з наведених шин не є двонапрямленою:**
шина адреси
- 41. Яка пам'ять є енергонезалежною:**
інша відповідь
- 42. Яка пам'ять є енергозалежною:**
оперативна пам'ять та кеш-пам'ять
- 43. За своєю фізичною організацією кеш-пам'ять є:**
статичною
- 44. За своєю фізичною організацією оперативна пам'ять є:**
динамічною
- 45. Сукупність програмно-апаратних засобів, що дозволяють користувачам писати програми, розмір яких перевершує наявну оперативну пам'ять - це:**
віртуальна пам'ять
- 46. Віртуальний адресний простір кожного процесу, що має фіксований для даної системи розмір, називають:**
віртуальною сторінкою
- 47. Віртуальний адресний простір кожного процесу, розмір якого визначається програмістом з урахуванням значення інформації, що міститься в ньому, називають:**
сегментом пам'яті

- 48. У яких режимах можуть працювати сучасні комп'ютери, які використовуються в інтегрованих автоматизованих системах керування:**
супервізора та користувацькому
- 49. Комбінація методів передбачення переходів, аналізу проходження даних та зміна порядку виконання мікрооперацій в залежності від їх готовності та готовності необхідних блоків конвеєра це:**
динамічне виконання командного коду у сучасних мікропроцесорних системах керування
- 50. Ефективність кеша виражається:**
коефіцієнтом співпадіння
- 51. Ефективність кеша виражається:**
коефіцієнтом співпадіння
- 52. Подія, при якій контролер кеша не передбачив необхідності в даних, що знаходяться за вказаною адресою оперативної пам'яті, називається:**
кеш-промах
- 53. При якій архітектурі кеш-пам'яті кожен рядок кеша може відображати з будь-якої сторінки кешованої пам'яті тільки відповідний йому рядок:**
кеш прямого відображення
- 54. Яка архітектура кеш-пам'яті дає можливість кожній сторінці оперативної пам'яті претендувати на один з кількох рядків кеша, об'єднаних в набір:**
набірно-асоціативний кеш
- 55. В якій архітектурі кеш-пам'яті будь-який рядок кешу може відображати будь-який блок оперативної пам'яті:**
повністю асоціативний кеш
- 56. Система передачі даних між вузлами системи, різними системами або мікропроцесорними системами керування та периферійними пристроями, описана певним стандартом – це:**
цифровий інтерфейс
- 57. Інтерфейс, в якому кожен сигнал передається по окремій лінії, називається:**
інша відповідь
- 58. Інтерфейс, в якому усі сигнали передаються по єдиній інформаційній лінії, називається:**
послідовним
- 59. Інтерфейс, в якому сигнали даних та адреси передаються по єдиній інформаційній лінії, але розділяються в часі, називається:**
послідовно-паралельним
- 60. Виконанні команд в оптимальній послідовності з метою постійної завантаженості виконуючих блоків**
спекулятивне виконання команд
- 61. Властивість мікропроцесорної системи керування тимчасово переривати виконання поточної програми на час виконання деяких подій і передавати керування програмі, яка спеціально передбачена для даної події – це:**
переривання програми

- 62. Що стається, якщо невіривнювання даних перетинає границю рядка кешу:**
падіння продуктивності
- 63. Які переривання не є асинхронними:**
програмні
- 64. Які переривання інформують систему про події, пов'язані з роботою пристроїв:**
інша відповідь
- 65. Які апаратні переривання використовуються для повідомлень про "катастрофічні" події (вимкнення живлення, виявлення помилок пам'яті):**
немасковані
- 66. Час реакції системи обробки переривань – це:**
інша відповідь
- 67. Час, який показує як швидко система реагує на запит переривання**
час обслуговування переривання
- 68. Глибина переривання – це:**
кількість входів приймання переривань
- 69. Для звільнення процесора від операцій з оперативною пам'яттю використовується механізм:**
прямого доступу до пам'яті
- 70. Що з перерахованого не є принципом побудови програмно-керованих мікропроцесорних систем згідно архітектури фон Неймана:**
паралельно-послідовного доступу до пам'яті
- 71. Складний програмно-керований пристрій в мікроінтегральному виконанні, виготовлений у вигляді інтегральної схеми підвищеного ступеня інтеграції- це:**
мікропроцесор
- 72. При проектуванні мікропроцесорних пристроїв та систем використовується:**
блочно-ієрархічний підхід
- 73. До вертикальних рівнів (аспектів) проектування мікропроцесорних пристроїв відносять:**
всі відповіді правильні
- 74. Що з наведеного є властивістю RISC-архітектури:**
використання команд фіксованої довжини з малою кількістю типів форматів
- 75. Що з наведеного є перевагою RISC-архітектури:**
можливість створення ефективного конвеєра команд
- 76. В якості кеш-пам'яті використовується:**
Static RAM
- 77. В якості постійної пам'яті:**
використовується EPROM
- 78. В якості оперативної пам'яті:**
використовується динамічна RAM

79. Основними характеристиками шини є:

швидкість та розрядність передачі даних

80. Багатофункційний електронний пристрій для роботи з інформацією

персональний комп'ютер (Автоматизоване робоче місце)

81. Система взаємопов'язаних технічних пристроїв, що виконують введення, зберігання, обробку і виведення інформації називається:

апаратне забезпечення

82. Який за наведених пристроїв не є периферійним:

Процесор

83. При вимиканні мікропроцесорної системи керування уся інформація зникає з:

оперативної пам'яті

84. Для довготривалого зберігання інформації використовується:

зовнішня пам'ять

85. Вкажіть найбільш повний перелік основних пристроїв сучасної мікропроцесорної системи керування:

центральний процесор, оперативна пам'ять, пристрої вводу/виводу

86. Процесор обробляє інформацію:

у двійковому кодi

87. Для зберігання програм початкового завантаження мікропроцесорної системи керування та тестування його вузлів призначено

постійний запам'ятовуючий пристрій

88. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції $Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee \bar{0})$:

x_1

89. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції $Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee \bar{1})$:

$x_1 \cdot x_2$

90. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції $Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee x_2)$:

$x_1 \cdot x_2$

91. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції $Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee \bar{x}_2)$:

x_1

92. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції ~~$Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee \bar{x}_2)$~~ :

x_1

93. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції ~~$Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee \bar{x}_2)$~~ :

x_1

94. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції $Y(x_1, x_2) = x_1 \cdot \bar{x}_1 \vee x_2$:

x_2

95. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції $Y(x_1, x_2) = (\overline{x_1 \vee x_1}) \cdot x_2$:
 $\overline{x_1} \cdot x_2$

96. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції $Y(x_1, x_2) = (\overline{x_1 \vee 0}) \cdot x_2$:
 $\overline{x_1} \cdot x_2$

97. Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції $Y(x_1, x_2) = (\overline{x_1 \vee 1}) \vee x_2$:
 x_2

98. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	1	0	0	1
	01	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	10	1	0	0	1

$$Y = \overline{x_2} \cdot \overline{x_4}$$

99. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	0	0	0	0
	01	1	0	0	1
	11	1	0	0	1
	10	0	0	0	0

$$Y = x_2 \cdot \overline{x_4}$$

100. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	0	1	1	0
	01	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	10	0	1	1	0

$$Y = \overline{x_2} \cdot x_4$$

101. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	1	1	0	0
	01	1	1	0	0
	11	0	0	0	0
	10	0	0	0	0

$$Y = \bar{x}_1 \cdot \bar{x}_3$$

102. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	0	0	1	1
	01	0	0	1	1
	11	0	0	0	0
	10	0	0	0	0

$$Y = \bar{x}_1 \cdot x_3$$

103. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	0	0	0	0
	01	0	0	0	0
	11	1	1	0	0
	10	1	1	0	0

$$Y = x_1 \cdot \bar{x}_3$$

104. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	0	0	0	0
	01	0	0	0	0
	11	0	0	1	1
	10	0	0	1	1

$$Y = x_1 \cdot x_3$$

105. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	0	0	0	0
	01	0	0	0	0
	11	0	0	1	1
	10	0	0	1	1

$$Y = x_1 \cdot x_3$$

106. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	0	0	0	0
	01	0	0	0	0
	11	1	1	1	1
	10	1	1	1	1

$$Y = x_1$$

107. Запишіть представлення логічної функції за картою Карно

$$Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

		x_3x_4			
		00	01	11	10
x_1x_2	00	0	0	0	0
	01	0	1	1	0
	11	0	1	1	0
	10	0	0	0	0

$$Y = x_2 \cdot x_4$$

108. Правило інверсії:

проходячи через інвертор, сигнал міняє своє значення на протилежне

109. Логічна змінна:

змінна, значення якої може бути рівним або логічному 0, або логічній 1

110. Наука про вимірювання, методи і засоби забезпечення їхньої єдності, а також способи досягнення необхідної точності

метрологія

111. Стан вимірювань, при якому їхні результати виражені в узаконених одиницях, а похибки вимірювань відомі з заданою ймовірністю

єдність вимірювань

112. **Близкість результатів вимірювань до істинного значення вимірюваної величини**
точність вимірювань
113. **Головне завдання метрології – забезпечення:**
єдності і необхідної точності вимірювань
114. **Організована дія людини, при якій пізнаються кількісні властивості фізичного об'єкта шляхом визначення певних фізичних величин**
вимірювання
115. **Визначення значення фізичної величини дослідним шляхом за допомогою спеціальних технічних засобів**
вимірювання
116. **Загальна властивість для різних фізичних об'єктів, яка є індивідуальною у кількісному відношенні**
фізична величина
117. **Вимірювання, при яких шукана вимірювана величина знаходиться безпосередньо з експериментальних даних**
прямі
118. **Вимірювання, при яких шукана вимірювана величина визначається за допомогою відомих залежностей між цією величиною і величинами, які визначаються прямими вимірюваннями**
опосередковані
119. **Вимірювання, при яких одночасно проводяться прямі вимірювання декількох однойменних величин, а шукана величина знаходиться рішенням системи рівнянь**
сукупні
120. **Вимірювання, при яких одночасно проводиться вимірювання кількох неоднорідних величин для встановлення залежності між ними**
сумісні
121. **Загальне використання способів, принципів і засобів вимірювання при вимірюванні багатьох фізичних величин**
методи вимірювання
122. **Фізичне явище або ж сукупність фізичних явищ, які покладені в основу вимірювання**
принципи вимірювання
123. **Метод вимірювання, який полягає у тому що визначення вимірюваної величини проводиться безпосередньо по шкалі вимірювального приладу прямої дії**
метод безпосереднього вимірювання
124. **Метод, який полягає у тому що вимірюваний прилад одночасно подається вимірювана і зрівноважуючи однорідна величина, а результуючий ефект доводиться до нуля**
нульовий (компенсаційний метод)
125. **Метод вимірювання, який полягає у тому що на вимірюваний прилад подається безпосередньо різниця між вимірюваною величиною і відомою величиною, відтвореної мірою**
диференційний

126. **Значення, яке ідеально відображає властивості об'єкта як у кількісному, так і якісному відношеннях**
істинне значення фізичної величини
127. **Продукт пізнання спостерігачем властивостей об'єкта і являє собою приблизну оцінку значення вимірюваної величини**
результат вимірювання
128. **Похибки вимірювань, які виникають під дією чинників, що з'являються нерегулярно і несподівано або проявляються з непередбачуваною інтенсивністю**
випадкові
129. **Похибка вимірювання, яка істотно перевищує очікувану за даних умов похибку.**
груба похибка
130. **Результати, які містять грубу похибку**
промах
131. **Складова загальної похибки вимірювання, яка залишається постійною або закономірно змінюється під час повторних вимірювань однієї і тієї ж величини**
систематична похибка
132. **Технічні засоби, що використовуються при вимірюваннях і мають нормовані метрологічні властивості.**
засоби вимірювання
133. **Засіб вимірювання, який призначено для відтворення фізичної величини заданого розміру**
міра
134. **Засіб вимірювань, в якому створюється зоровий сигнал вимірюваної інформації**
вимірювальний прилад
135. **За формою видачі вимірювальні прилади бувають:**
аналогові
136. **За формою видачі вимірювальні прилади бувають:**
цифрові
137. **Прилади, показання яких є дискретними, а інформація подається в цифровій формі**
цифрові
138. **Вимірювальний пристрій, призначений для формування на своєму виході сигналу, що функціонально зв'язаний із сигналом вимірюваної інформації на вході у формі, зручній для передачі, подальшого перетворення, обробки та збереження.**
вимірювальний перетворювач
139. **Сукупність функціонально об'єднаних засобів вимірювань (вимірювальних приладів, вимірювальних перетворювачів) та допоміжних пристроїв**
вимірювальна установка
140. **Сукупність засобів вимірювальної техніки, засобів контролю, діагностування та інших технічних засобів, об'єднаних для створення сигналів вимірювальної та інших видів інформації з метою надання її споживачеві**
вимірювальна система

141. **Технічний засіб або комплекс технічних засобів, який забезпечує відтворення, зберігання і передачу розміру одиниці фізичної величини**
еталон
142. **Абсолютна різниця між результатом вимірювання та умовно істинним значенням вимірюваної величини**
абсолютна похибка
143. **Похибка вимірювання, виражена як відношення абсолютної похибки до результату вимірювання**
відносна похибка
144. **Відношення абсолютної похибки до розмаху шкали засобу вимірювання**
приведена похибка
145. **Різниця показів при одному і тому ж самому значенні вимірювальної величини, що виникає, якщо одного разу вимірювання було виконано за збільшення вимірюваної величини до певного її значення, а іншого – за зменшення вимірюваної величини від більшого до того ж певного значення**
варіація
146. **Максимально допустиме значення приведеної похибки засобу вимірювання**
клас точності
147. **Прилад для вимірювання абсолютного та надлишкового тиску**
манометр
148. **Прилад для вимірювання вакуумметричного тиску (розрідження)**
вакуумметр
149. **Прилад для вимірювання барометричного тиску атмосферного повітря**
барометр
150. **Прилад для вимірювання малого надлишкового тиску**
напороміри
151. **Прилад для вимірювання малого вакуумметричного тиску**
тягомір
152. **Прилад для вимірювання малого вакуумметричного і надлишкового тиску**
тягонапоромір
153. **Прилад для вимірювання різниці двох тисків**
диференційний манометр
154. **Принцип дії цих приладів ґрунтується на зрівноваженні вимірюваного тиску або різниці тисків стовпом рідини**
рідинні
155. **Принцип дії цих приладів ґрунтується на вимірюванні тиску за величиною деформація пружних елементів або за силою, яку вони розвивають**
деформаційні
156. **Принцип дії цих приладів ґрунтується на перетворенні тиску чи вакууму на електричний параметр, який функціонально пов'язаний з тиском**
електричні

157. Принцип дії приладів ґрунтується на непряму методі вимірювання - зміні електричного опору чутливого елемента під дією зовнішнього тиску, які функціонально пов'язані між собою
манометр опору
158. Принцип дії приладів ґрунтується на властивостях кристалічних речовин накопичувати електричні заряди на поверхні під дією механічної сили (тиску)
п'єзоелектричний манометр
159. Найчастіше для виготовлення п'єзоелектричних манометрів використовують
кварц
160. *Найчастіше* для виготовлення манометрів опору використовують
манганін
161. Принцип дії цих термометрів ґрунтується на розширенні рідин і твердих тіл під впливом температури
термометр розширення
162. Принцип дії цих термометрів ґрунтується на тепловому розширенні термометричної рідини, розміщеної у скляному резервуарі, під впливом температури
скляний рідинний термометр
163. Принцип дії цих термометрів ґрунтується на зміні їхніх лінійних розмірів під впливом температури
біметалевий та дилатометричний термометр
164. Принцип дії цих термометрів ґрунтується на розширенні газів, рідин і парів рідинних сумішей від температури
манометричний термометр
165. Принцип дії цих термометрів ґрунтується на термоелектричному ефекті
термоелектричний термометр
166. Засіб вимірювання температури, в основу якого покладено вимірювання потужності теплового випромінювання об'єкта переважно в діапазонах інфрачервоного і видимого світла
пірометр
167. Миттєве значення маси або об'єму речовини, які протікають через поперечний переріз транспортного каналу за одиницю часу
витрата речовини
168. Принципи дії яких лічильників ґрунтується на залежності швидкості обертання робочого органу від середньої швидкості потоку речовини, що рухається
швидкісних
169. Принципи дії яких лічильників ґрунтується на періодичному або безперервному відліку постійних об'ємних порцій рідкої газоподібної або сипкої речовини, що проходить через прилад та підсумовуванні результатів вимірювання
об'ємних
170. Розрізняють об'ємні лічильники:
всі відповіді вірні
171. Швидкісні та об'ємні лічильники розраховані на робочий тиск рідини та температуру:
до 1 МПа, до 40 °C відповідно

172. Принцип дії яких витратомірів ґрунтується на залежності перепаду тисків, який створюється яким-небудь звужувальним пристроєм, встановленим в трубопроводі на шляху руху речовини, від її втрати в результаті часткового переходу потенціальної енергії потоку в кінетичну
витратоміри змінного перепаду тиску
173. Принцип дії яких витратомірів ґрунтується на залежності перепаду тисків, який створюється яким-небудь звужувальним пристроєм, встановленим в трубопроводі на шляху руху речовини, від її втрати в результаті часткового переходу потенціальної енергії потоку в кінетичну
витратоміри змінного перепаду тиску
174. Принцип дії яких витратомірів ґрунтується на зміні висоти положення чутливого елемента-поплавка, який знаходиться всередині конічної трубки
витратоміри змінного перепаду тиску
175. Принцип дії яких витратомірів ґрунтується на залежності висоти рівня рідини в посудині, яка вільно витікає з нього через щілинний отвір у її боковій стінці, від витрати рідини, яка поступає в посудину
витратоміри змінного рівня
176. Принцип дії яких витратомірів ґрунтується на явищі електромагнітної індукції
електромагнітні витратоміри
177. Принцип дії яких витратомірів ґрунтується на вимірюванні масової витрати речовин з використанням ефекту Коріоліса
витратоміри Коріоліса
178. Принцип дії яких витратомірів ґрунтується на явищі утворення вихорів за перешкодою, що стоїть на шляху потоку
витратоміри вихрові
179. Принцип дії яких витратомірів ґрунтується на ефекті Доплера
ультразвукові витратоміри
180. Ці витратоміри містять один нагрівальний елемент та два датчики температури
теплові витратоміри
181. Для автоматичного обліку непрозорої речовини призначено лічильник фотоелектричний
182. Для обліку продукції, упакованої в металеву тару або скляну з металевою кришкою, використовують лічильник електроіндуктивний
електроіндуктивний
183. Для обліку предметів використовують лічильники, принцип дії яких базуються на поглинанні радіоактивного випромінювання
радіоактивний
184. Електроіндуктивні, радіоактивні та фотоелектричні лічильники відносять до методів контролю
безконтактних
185. За принципом дії рівнеміри поділяють на:
всі відповіді вірні

186. **За принципом дії рівнеміри поділяють на:**
всі відповіді вірні
187. **Принцип дії яких рівнемірів ґрунтується на законі Архімеда**
поплавкові
188. **Принцип дії яких рівнемірів ґрунтується на вимірюванні тиску, який створює стовп рідини**
гідростатичні
189. **Принцип дії яких рівнемірів ґрунтується на перетворенні величин рівня на електричну ємність датчика – штучно створеного конденсатора**
ємнісні
190. **Принцип дії яких сигналізаторів рівня ґрунтується на замиканні електричного кола електропровідним середовищем**
кондуктометричні
191. **До складу яких сигналізаторів рівня входять два або більше електродів**
кондуктометричні
192. **Принцип дії яких рівнемірів ґрунтується на залежності часу проходження ультразвукових коливань від межі розділу двох середовищ з різною густиною або діелектричною проникністю**
ультразвукові
193. **Принцип дії яких рівнемірів ґрунтується на використанні мікрохвильових імпульсів високої частоти, які поступають через штирьову, рупорну або хвильову антену у вимірюване середовище**
радарні
194. **Принцип дії яких рівнемірів ґрунтується на спрацьовуванні датчика в момент дотику з матеріалом, який з'являється між пластинами**
радарні
195. **Загальні методи контролю якості продукції**
методи кваліметрії
196. **Принцип дії яких густиномірів ґрунтується на законі Архімеда**
поплавкових
197. **Принцип дії яких густиномірів ґрунтується на зміні гідростатичного тиску рідини при зміні її густини**
гідростатичних
198. **Принцип дії яких густиномірів ґрунтується безперервному зважуванню рідини постійного об'єму, що протікає по трубній петлі приладу**
вагових
199. **Цей густиномір являє собою трубчатий камертонний резонатор, через який протікає рідина**
вібраційних
200. **Принцип дії яких густиномірів ґрунтується на послабленні потоку γ -випромінювання після проходження середовища з визначеною густиною**
радіоізотропних

201. **Маса водяної пари, яка міститься в одиниці об'єму парової суміші**
абсолютна вологість газу
202. **Відношення фактичної абсолютної вологості до максимально можливої вологості за даної температури**
відносна вологість газу
203. **Властивість рідини або газів, які характеризують супротив зсуву або ковзанню при переміщенні суміжних шарів потоку один відносно іншого**
в'язкість
204. **Принцип дії цих віскозиметрів ґрунтується на залежності часу протікання відомої кількості рідини через вузькі трубки від її в'язкості**
капілярних
205. **Принцип дії цих віскозиметрів ґрунтується на залежності швидкості падіння кульки у рідині від її в'язкості**
кулькових
206. **Принцип дії цих віскозиметрів ґрунтується на визначенні протидіючого обертового моменту, що виникає при крутінні тіла у в'язкій рідині**
ротаційних
207. **Принцип дії цих віскозиметрів ґрунтується на ефекті, який виникає при взаємодії контрольованої рідини з пружним тілом-вібратором, який коливається в рідині**
вібраційних
208. **Принцип дії цих віскозиметрів ґрунтується на магніострикційному ефекті**
ультразвукові
209. **У цих газоаналізаторах одна частина суміші поглинається будь-якою речовиною, що утворює хімічну сполуку з аналізованих компонентом**
хімічні
210. **Принцип дії цих газоаналізаторів ґрунтується на різних теплопровідностях компонентів газової суміші, яка визначається електричним шляхом**
термокондуктометричні
211. **Принцип дії цих газоаналізаторів ґрунтується на парамагнітних властивостях кисню, який під дією зовнішнього магнітного поля проявляє власні магнітні властивості**
магнітні
212. **Здатність об'єкта самостійно надходити до нового стану рівноваги після нанесення на нього забруднення**
самовирівнювання
213. **Технічна наука, що вивчає процеси, які відбуваються в автоматичних та автоматизованих системах керування з метою їх аналізу та розроблення нових систем**
автоматизація
214. **Які системи призначені для підтримання технологічних параметрів об'єкта на заданому рівні**
автоматичні системи керування

215. **Зовнішні дії, які призводять до небажаних змін в об'єкті регулювання, тобто сприяють відхиленню регульованих змінних від заданих значень збурення**
збурення
216. **Змінні, значення яких потрібно підтримувати на заданому значенні або змінювати за відповідними алгоритмами регульовані (керовані, вихідні)**
регульовані (керовані, вихідні)
217. **Змінні, що виробляються регулюючим пристроєм і подаються на об'єкт керування з метою компенсації впливу збурень і ліквідації відхилення регульованої змінної від заданого значення керуючі (регульовальні, клерувальні) змінні**
керуючі (регульовальні, клерувальні) змінні
218. **До принципів регулювання (керування) відносять всі відповіді вірні**
всі відповіді вірні
219. **Властивість автоматичної системи регулювання відновлювати стан рівноваги, з якого вона була виведена під впливом тих чи інших впливів стійкість**
стійкість
220. **Перехід автоматичної системи регулювання від попереднього до наступного станів рівноваги перехідний процес**
перехідний процес
221. **Властивості об'єктів самовирівнювання всі відповіді вірні**
всі відповіді вірні
222. **Здатність об'єкта самостійно надходити до нового стану рівноваги після нанесення на нього збурення самовирівнювання**
самовирівнювання
223. **Цей показник характеризує кількість речовини або енергії, що акумулюється в об'єкті при даному значенні вихідної величини ємність**
ємність
224. **Властивість об'єкта регулювання, показником якого є час запізнення запізнення**
запізнення
225. **Керувальний пристрій для вироблення керуючого сигналу на об'єкт керування з метою підтримання технологічних змінних на заданому рівні автоматичний регулятор**
автоматичний регулятор
226. **За видом допоміжної енергії регулятори непрямої дії поділяються на: всі відповіді вірні**
всі відповіді вірні
227. **Явище передачі сигналу з вихідного кола на вхід - це: зворотні зв'язки**
зворотні зв'язки
228. **Залежність модуля коефіцієнта передачі від частоти сигналів називають ... амплітудно-частотною характеристикою**
амплітудно-частотною характеристикою
229. **Залежність фазових зсувів між вихідними і вхідними сигналами від частоти називають ... фазо-частотною характеристикою**
фазо-частотною характеристикою
230. **Однією із основних задач кіл узгодження є: узгодження опорів**
узгодження опорів

- 231. Кодування - це:**
процедура перетворення сигналу в іншу форму цифрового сигналу з метою більшої завадостійкості та швидкості передавання
- 232. Концентратори:**
це багатопортові повторювачі
- 233. Комутатори:**
дають меншу затримку порівняно з маршрутизаторами
- 234. Технологія DSL:**
є різновиди DSL, що мають симетричне і є інші - що мають асиметричне передавання
- 235. Номер комірки пам'яті або пристрою вводу/виводу даних це:**
адреса
- 236. Один із регістрів загального призначення, який бере участь у багатьох операціях і позначається літерою А:**
акумулятор
- 237. Складова частина мікропроцесора, яка виконує операції арифметичної та логічної обробки даних:**
АЛП
- 238. Двійковий код, який використовується мікропроцесором для формування початкової адреси однієї із підпрограм обробки запиту на переривання:**
вектор переривання
- 239. Дані, над якими виконується математична або логічна операція:**
операнд
- 240. Група регістрів, які є складовою мікропроцесора і призначені для надоперативної обробки даних:**
регістри загального призначення
- 241. Спеціально відокремлена область пам'яті, яка призначена для запису вмісту внутрішніх регістрів мікропроцесора та адреси останньої команди при переході до обробки запиту на переривання:**
стек
- 242. Спеціально виділений тригер, який сигналізує своїм станом про подію, яка відбулася:**
Прапор
- 243. Сукупність ліній зв'язку через які передаються дані, адреси та керуючі сигнали:**
шина
- 244. Частина мікропроцесора, яка виробляє послідовність керуючих сигналів для координації роботи всіх його складових:**
пристрій керування
- 245. Автоматизована система-це:**
організаційно-технічна система, що складається із засобів автоматизації певного виду (чи кількох видів) діяльності, людей та персоналу, що здійснює цю діяльність

- 246. Архітектура автоматизованої системи-це:**
концепція взаємозв'язку компонентів автоматизованої системи, що охоплює логічну, фізичну та програмну структури автоматизованих систем і принципи її функціонування
- 247. Автоматизована система керування - це:**
Сукупність керованого об'єкта й автоматичних вимірювальних та керуючих пристроїв, у якій частину функцій виконує людина
- 248. Алгоритм функціонування автоматизованої системи - це:**
послідовність дій компонентів автоматизованої системи під час виконання нею своїх функцій
- 249. Задача автоматизованої системи - це:**
функція або частина функцій автоматизованої системи, що є формалізованою сукупністю автоматичних дій, виконання яких приводить до результату заданого виду
- 250. Керований елемент - це:**
такий елемент об'єкту керування або автоматизованої системи, завдяки здійсненню керування яким реалізується одна чи кілька функцій автоматизованої системи
- 251. Керівний елемент - це:**
елемент, що реалізує процес керування
- 252. Об'єкт керування - це:**
умовно відокремлена частина системи, на яку впливає система керування для досягнення необхідного результату
- 253. Керування - це:**
сукупність цілеспрямованих дій, що включає оцінку ситуації та стану об'єкта керування, вибір керівних дій та їх реалізацію
- 254. Які блоки входять в структуру системи керування:**
всі варіанти правильні
- 255. Інформаційний потік - це:**
стабільний рух інформації, спрямований від джерела інформації до отримувача, визначений функціональними зв'язками між ними
- 256. Інформаційна технологія - це:**
сукупність методів, виробничих процесів та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує виконання інформаційних процесів з метою підвищення їхньої надійності та оперативності і зниження трудомісткості ходу використання інформаційного ресурсу
- 257. Комп'ютеризація - це:**
автоматизація за допомогою комп'ютерів
- 258. Об'єкт автоматизації - це:**
сукупність функцій людини чи людино-машинного комплексу, що підлягають автоматизації

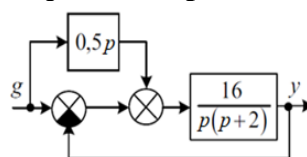
- 259. Автоматизація - це:**
один з напрямів науково-технічного прогресу, спрямованих на застосування саморегульованих технічних засобів, економіко-математичних методів і систем керування, що звільняють людину від участі в процесах отримання, перетворення, передачі і використання енергії, матеріалів чи інформації, істотно зменшують міру цієї участі чи трудомісткість виконуваних операцій
- 260. Мета автоматизації - це:**
підвищення продуктивності праці, поліпшення якості продукції, оптимізація управління, усунення людини від виробництва, небезпечних для здоров'я
- 261. Науково-технічний рівень автоматизованої системи - це:**
показник або сукупність показників, що характеризують міру відповідності технічних та економічних характеристик автоматизованої системи сучасним досягненням науки й техніки
- 262. Одна із найістотніших характеристик автоматизованої системи - це**
швидкість (час) реакції на зміну станів керованого процесу
- 263. Масштаб часу - це:**
число, що використовується як коефіцієнт перетворення реального часу в машинний час
- 264. Система реального часу - це:**
реакція автоматизованої системи на зміни станів керованого процесу, яка забезпечує своєчасне проходження інформації, вироблення рішень та ефективний вплив на хід процесу
- 265. Режим реального часу - це:**
режим оброблення даних, який забезпечує взаємодію обчислювальної системи із зовнішніми по відношенню до неї процесами в темпі, сумірному зі швидкістю протікання цих процесів
- 266. Емуляція - це:**
імітація функціонування всієї системи чи її частини засобами іншої системи таким чином, що з допомогою системи-імітатора здійснюється оброблення тих же даних, виконання тих же програм і отримання тих же результатів, що й у імітованій системі
- 267. Протокол у автоматизованих системах - це:**
сукупність правил, що регламентують формат і процедури обміну даними між двома чи кількома незалежними процесами(пристроями)
- 268. Конфігурація - це:**
компонування мережі чи системи оброблення даних з чітким визначенням характеру, кількості взаємозв'язків та основних характеристик її функціональних блоків
- 269. Захист - це:**
засіб обмеження доступу до використання всієї обчислювальної системи чи її частини
- 270. За рівнем або сферою діяльності автоматизованої системи управління (керування) поділяють:**
всі варіанти правильні

- 271.** За рівнем автоматизації процесів управління (керування) автоматизовану систему управління (керування) поділяють:
всі варіанти правильні
- 272.** За призначенням або особливістю об'єктів управління (керування) автоматизовану систему управління (керування) поділяють:
всі варіанти вірні
- 273.** За ступенем нейтралізації обробки інформації автоматизовану систему управління (керування) поділяють:
всі варіанти вірні
- 274.** За ступенем інтеграції функції автоматизовану систему управління поділяють:
всі варіанти вірні
- 275.** За характером керованого виробничого процесу автоматизовану систему управління поділяють:
всі варіанти вірні
- 276.** Автоматизовані системи управління першого покоління поділяють:
усі варіанти вірні
- 277.** Функція автоматизованих систем організаційного або адміністративного управління:
керування роботою технологічних процесів
- 278.** Функція автоматизованих систем керування технологічними процесами:
керування об'єктами соціального та адміністративного керування
- 279.** Об'єктом керування автоматизованої системи керування технологічними процесами є:
машини, прилади, пристрої
- 280.** Об'єктом керування автоматизованої системи організаційного або адміністративного управління є:
люди, колективи
- 281.** Форма передачі інформації автоматизованої системи керування технологічними процесами є:
сигнали
- 282.** Об'єктом керування автоматизованої системи організаційного або адміністративного управління:
документи, відомості, структуровані дані
- 283.** Автоматизована система керування - це:
автоматизація процесів збирання та пересилання інформації про об'єкт керування, її перероблення та видачі керівних дій на об'єкт керування
- 284.** Класи автоматизованої системи керування:
варіанти 1 та 2
- 285.** Комплексна автоматизована система керування - це:
багаторівнева автоматизована система, призначена для комплексної автоматизації функцій керування інженерно-технічною, адміністративно-господарчою, виробничо-технологічною та соціальною діяльністю, що забезпечує найефективніший розв'язок завдань з розроблення, освоєння, виробництва і постачання продукції

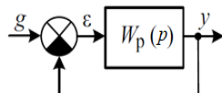
- 286. Інтегрована автоматизована система - це:**
сукупність двох і більше взаємопов'язаних автоматизованих систем, в якій функціонування однієї (кількох) з них належить від результатів функціонування іншої (інших) так, що цю сукупність можна розглядати як єдину автоматизовану систему
- 287. Згідно з предметною сферою автоматизовану систему поділяють на:**
усі вище перераховані
- 288. Автоматизована система керування підприємством - це:**
інтегрована автоматизована система, призначена для ефективного керування виробничо-господарчою діяльністю підприємства
- 289. Автоматизована система керування технологічним процесом - це:**
інтегрована автоматизована система, призначена для оптимізації керування технологічними процесами виробництва
- 290. Автоматизована система наукових досліджень - це:**
інтегрована автоматизована система, призначена для автоматизації проведення різноманітних наукових досліджень і експериментів та керування ними
- 291. Основа роботи автоматизованої системи наукових досліджень - це:**
принцип обміну інформацією між дослідником та устаткуванням для досліджень в реальному часі
- 292. Основні завдання автоматизованої системи наукових досліджень - це:**
обидва варіанти 1 та 2
- 293. Функції автоматизованої системи наукових досліджень - це:**
усі варіанти вірні
- 294. Автоматизована система проектування - це:**
інтегрована автоматизована система, призначена для автоматизації технологічного процесу проектування виробу, кінцевим результатом якого є комплект проектно-конструкторської документації, достатньої для виготовлення та подальшої експлуатації об'єкта проектування
- 295. Автоматизована система проектування - це:**
комп'ютерна система обробки інформації, що призначена для автоматизованого проектування, розроблення і виготовлення кінцевого продукту, а також оформлення конструкторської і/або технологічної документації
- 296. Автоматизація виробництва - це:**
система автоматизованої розробки програм обробки деталей для верстатів з числовим програмним керуванням або гнучких автоматизованих виробничих систем
- 297. Робота автоматизованої системи проектування полягає в:**
створенні геометричної моделі виробу, генерацію на основі цієї моделі конструкторської документації і його наступний супровід
- 298. За характером автоматизовані системи є:**
усі перераховані варіанти
- 299. Автоматизована система технологічного готування виробництва – це:**
автоматизація проектування технологічних процесів та готування виробництва

- 300. Автоматизована транспортно-складська система – це:**
автоматизація керування транспортними і складськими пристроями для складання, зберігання, тимчасового нагромадження, розвантаження та доставляння предметів та засобів праці, технологічного оснащення й видалення відходів
- 301. Система автоматизації адміністративної діяльності – це:**
автоматизація керування адміністративною діяльністю та прийняттям рішень у межах одного підприємства чи об'єднання
- 302. Автоматизована система ситуаційного керування – це:**
автоматизація процесів колегіального та індивідуального розгляду проблем, вироблення та прийняття рішень за активної взаємодії осіб, які приймають рішення, із засобами обчислювальної техніки, що мають можливість моделювання в умовах сучасних інформаційних технологій
- 303. Автоматизована система контролю й випробувань – це:**
автоматизація проведення випробувань промислової продукції та контролю її параметрів на відповідність нормативно-технічним документами
- 304. Автоматизована інформаційно-пошукова система – це:**
автоматизація пошуку й надання користувачеві конкретної інформації незалежно від місця її зберігання
- 305. Автоматизована система керування службами життєзабезпечення підприємства – це:**
Автоматизація діяльності служб тепло-, водо-, повітро-, енергозабезпечення підприємства, захисту території споруд та приміщень від несанкціонованого доступу, тощо
- 306. Автоматизована система лексичного фонду – це:**
Автоматизована система призначена для зберігання та постійного введення лексичного фонду конкретної мови
- 307. Автоматизована система інформаційно-термінологічного обслуговування – це:**
автоматизована система призначена для утворення й ведення термінологічної бази даних та забезпечення термінологічною інформацією й дій персоналу, що забезпечують виконання автоматизованого оброблення інформації
- 308. Автоматизована система оброблення інформації – це:**
сукупність технічних і програмних засобів, методів оброблення інформації й дій персоналу, що забезпечують виконання автоматизованого оброблення інформації
- 309. Виробнича система – це:**
складна багаторівнева ієрархічна система, що перетворює вихідні напівфабрикати сировини або матеріалів у кінцевий продукт, яка відповідає суспільному замовленню
- 310. Гнучка виробнича система – це:**
виробнича одиниця або сукупність технологічного устаткування, що має властивості автоматизованого її переналагодження під час виготовлення виробів довільної номенклатури в установлених межах значень їхніх характеристик
- 311. Складовими гнучкої виробничої системи є:**
усі варіанти

- 312. Гнучкий виробничий модуль – це:**
автономна частина технологічного й виробничого устаткування з пристроєм програмного керування та засобами автоматизації технологічних операцій, що допускає можливість включення в гнучку систему вищого рівня
- 313. Гнучка виробнича лінія – це:**
група гнучких виробничих модулів, що забезпечують закінчену технологічну послідовність деякого виду виробничої діяльності за технологічним маршрутом
- 314. Система керування гнучкою виробничою лінією – це:**
система ефективної організації керування в реальному часі технологічним процесом з метою максимального використання устаткування й автоматизації отримання інформації про стан технологічного процесу на гнучкій виробничій лінії
- 315. Організаційною структурою гнучкої виробничої лінії є:**
усі варіанти
- 316. Гнучка автоматизована лінія – це:**
гнучка виробнича лінія, що функціонує під керуванням автоматизованої системи
- 317. Гнучкий виробничий цех – це:**
підрозділ промислового виробництва, що складається з групи гнучких виробничих модулів та гнучка виробнича лінія
- 318. Гнучкий автоматизований цех – це:**
гнучкий виробничий цех, що функціонує під керуванням автоматизованої системи, призначений для виготовлення виробів визначеної номенклатури
- 319. SCADA – це:**
великі, розподілені системи спостереження та керування
- 320. Для організації циклів у мові ST існують наступні оператори**
while, repeat, for
- 321. В АСК ТП виділяють основні рівні:**
нижній, середній, верхній
- 322. Нижній рівень АСК ТП-це:**
рівень давачів, виконавчих механізмів і контролерів, які встановлюються безпосередньо на технологічних об'єктах
- 323. Середній рівень АСК ТП-це:**
рівень виробничої ділянки (цеху)
- 324. Верхній рівень АСК ТП-це:**
диспетчерський пункт, який включає, перш за все одну або декілька станцій управління, що є автоматизованим робочим місцем (АРМ) диспетчера /оператора
- 325. Визначте статичний коефіцієнт передачі між сигналами g та y :**

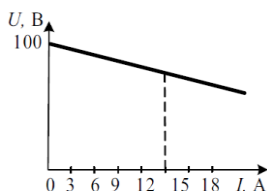


326. Яка умова астатизму системи відносно вхідного впливу?



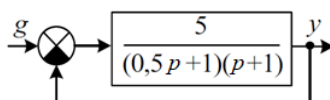
$$W_p(0) = \infty \text{ або } \frac{1}{1 + W_p(0)} = 0$$

327. Чому дорівнює статизм (у відсотках) генератора постійного струму при струмі $I = 15 \text{ A}$, якщо нахил його зовнішньої характеристики $U(I)$ дорівнює -1 B/A



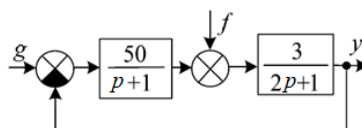
15%

328. Чому дорівнює вихідний сигнал системи в усталеному режимі при $g(t) = 6 \cdot 1(t)$?



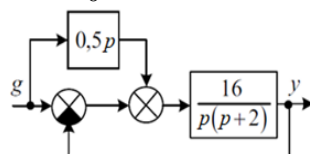
5

329. Визначте рівняння статичного режиму системи, зображеної на рисунку, відносно вихідної величини y при постійних вхідних сигналах $g = g_0$ та $f = f_0$



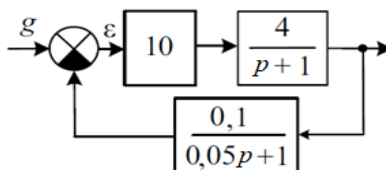
$$y = \frac{150}{151} g_0 + \frac{3}{151} f_0$$

330. Яке рівняння статичного режиму системи відносно похибки ε при постійних вхідних сигналах $g = g_0$ та $f = f_0$?



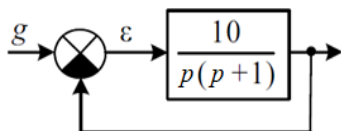
$$\varepsilon = -0,1f_0$$

331. Знайдіть усталене значення сигналу ε в системі при $g(t) = 1(t)$



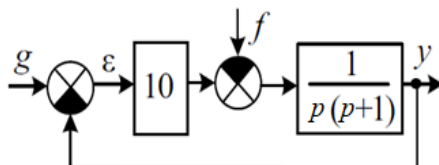
0.2

332. Чому дорівнює усталене значення похибки ε в системі, якщо $g(t) = 2 \cdot 1(t)$?



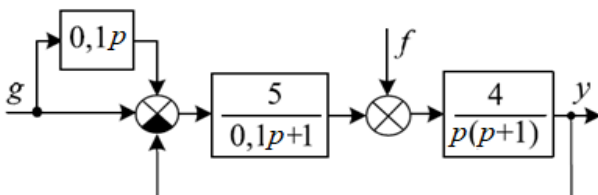
0

333. Чому дорівнює абсолютна похибка регулювання системи y при $g(t) = 0$ та $f(t) = 1(t)$?



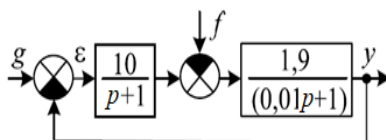
0.1

334. Визначте усталене значення похибки регулювання $\varepsilon = g - y$ в системі при $g(t) = 10 \cdot 1(t)$ та $f(t) = 0,2 \cdot 1(t)$



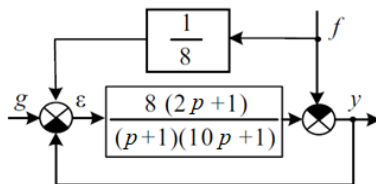
усталеного значення $y(t)$ не буде

335. Визначте статичну похибку ε системи, операторно-структурна схема якої зображена на рисунку, при $g(t) = 200 \cdot 1(t)$ та $f(t) = 4 \cdot 1(t)$



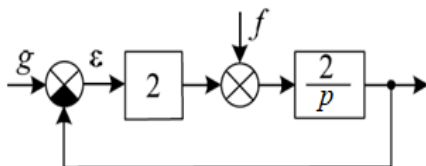
10.38

336. Визначте абсолютну статичну похибку $\varepsilon = g - y$ системи при $g(t) = 1(t)$ та $f(t) = 0,1 \cdot 1(t)$.



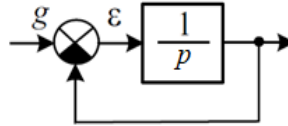
1/9

337. Визначте амплітуду ε_m усталеної похибки системи, якщо $f(t) = 2 \cdot \sin(3t)$



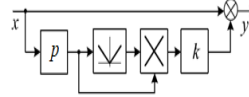
1.2

338. Визначте фазовий зсув сигналу $\varepsilon(t)$ системи в усталеному режимі, якщо $g(t) = 5 \cdot \sin(t)$



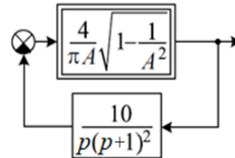
45°

339. На рисунку зображений нелінійний коректуючий пристрій:



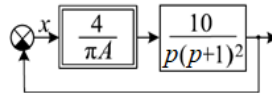
$$y = x + k \cdot |\dot{x}| \cdot \dot{x}$$

340. Визначте частоту автоколиваний в гармонічно лінеаризованій системі, операторно-структурна схема якої зображена на рисунку



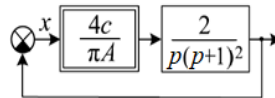
1

341. Визначте амплітуду автоколиваний в гармонічно лінеаризованій системі, операторно-структурна схема якої зображена на рисунку



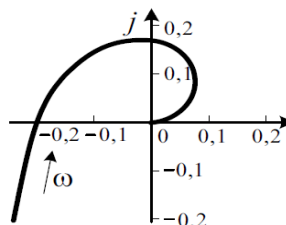
$20/\pi$

342. При якому значенні параметра c нелінійного елемента амплітуда автоколиваний в гармонічно лінеаризованій системі, операторно-структурна схема якої зображена на рисунку, рівна 2?



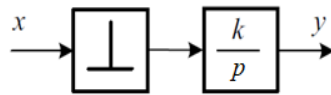
$\pi/2$

343. Визначте амплітуду автоколиваний в гармонічно лінеаризованій системі, якщо амплітудно-фазовий годограф її лінійної частини має вигляд, зображений на рисунку, а еквівалентний комплексний коефіцієнт передачі нелінійного елемента складає $W_n(A) = \frac{40}{\pi A}$



$8/\pi$

344. Визначте передавальну функцію $W_p(z) = Y(z) / X(z)$ розімкнutoї імпульсної системи, зображеної на рисунку



$$\frac{k \cdot z}{z - 1}$$

345. Визначте граничне значення амплітудно-частотної характеристики при $\omega = \infty$ для системи з передавальною функцією:

$$W(p) = \frac{10p}{(1 + 0,2p)^2}$$

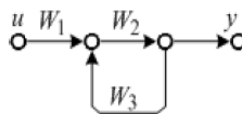
346. Визначте граничне значення при $\omega \rightarrow \infty$, фазової частотної характеристики системи з передавальною функцією:

$$W(p) = \frac{15}{p(0,5p + 1)(2p + 1)}$$

$$- \pi/2$$

347. За приведеним на рисунку графом системи визначте її передавальну функцію

$$W(p), \text{ прийнявши } W_1(p) = \frac{5}{p}; W_2(p) = \frac{10}{p + 1}; W_3(p) = -1$$



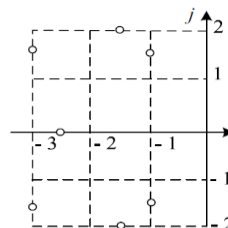
$$W(p) = \frac{50}{p(p + 11)}$$

348. Визначте початкове значення перехідної функції $y(0_+)$ для системи з

$$\text{передавальною функцією: } W(p) = \frac{Y(p)}{X(p)} = \frac{0,01p^3 + 0,1p^2 + p + 4}{0,005p^3 + 0,2p^2 + 0,5p + 10} \text{ при } x(t) = 5 \cdot 1(t)$$

$$10$$

349. Визначте ступінь стійкості системи з заданим на рисунку розташуванням полюсів



$$1$$

350. Програмований логічний контролер - це мікропроцесорна система спеціального призначення з проблемно-орієнтованим програмним забезпеченням для реалізації алгоритмів логічного керування

351. **За принципом дії програмований логічний контролер є**
спрощеною моделлю комп'ютера, в якій програмним шляхом реалізується цифровий керуючий автомат
352. **Програмований логічний контролер представляє собою**
програмно-керований дискретний автомат
353. **Інтегроване середовище розробки програмного забезпечення систем автоматизації технологічних процесів на основі обладнання SIEMENS:**
TIA PORTAL
354. **Сучасний інструмент для програмування програмованих логічних контролерів на мовах програмування стандарту MEK 61131-3:**
CoDeSys
355. **У TIA Portal входить наступний програмний пакет:**
Відповідь 1, 2 та 3
356. **Прикладне програмне забезпечення сучасних програмованих логічних контролерів представляє собою:**
традиційні інструментальні програмні засоби та спеціалізовані мови програмування
357. **Перевагою спеціалізованих платформи-незалежних мов програмування програмованих логічних контролерів є:**
всі наведені переваги
358. **Мови програмування MEK (IEC) 61131-3 є:**
текстові та графічні
359. **До мов програмування стандарту MEK (IEC) 61131-3 відносяться:**
LD, FBD, SFC, ST, IL та C-YART
360. **Яка мова програмування використовується тільки для програмування ПЛК СЕРЕБРУМ:**
C-YART
361. **Відладка програм без підключення до реального ПЛК здійснює:**
вбудований програмний емулятор
362. **Високорівнева графічна мова програмування ПЛК, яка призначена на етапі проектування -це**
мова послідовних функціональних схем (SFC)
363. **Високорівнева графічна мова програмування ПЛК, яка використовується для побудови комплексних процедур**
мова функціональних блок-схем (FBD)
364. **Високорівнева графічна мова програмування ПЛК, яка застосовується для опису логічних виразів різного рівнів складності, графічного представлення булевих рівнянь-це**
мова релейних діаграм (LD)
365. **Високорівнева текстова мова програмування ПЛК з інструкціями та синтаксисом подібним до мови С-це**
мова структурованого тексту (ST)

- 366.** Текстова мова програмування ПЛК низького рівня, класу асемблера, яка використовується для програмування булевих функцій і ефективних, оптимізованих процедур-це
мова інструкцій (команд) (IL)
- 367.** Яка мова програмування використовує математичний апарат мережі Петрі
мова послідовних функціональних схем (SFC)
- 368.** SFC-програма складається з
кроків (steps) та переходів (transitions)
- 369.** CODESYS дозволяє використовувати мови
IL, ST, LD, SFC, FBD та CFC
- 370.** В CODESYS усі програмні компоненти
мають викликатися прямо або побічно з головної програми PLC_PRG
- 371.** У target-файлах
міститься інформація про ресурси програмованих контролерів, з якими працює CODESYS
- 372.** SCADA-програми диспетчеризації
є OPC-клієнтами, які отримують дані технологічного процесу з OPC-серверів
- 373.** До структури проекту в CoDeSys входять
відповідь 1, 2 та 3
- 374.** Компоненти організації програм (POU) в CoDeSys
компоненти організації програм, що утворюють код прикладного програмного забезпечення ПЛК
- 375.** SCADA-система TRACE MODE включає у себе
всі відповіді є правильними
- 376.** Для програмування алгоритмів функціонування АСК у SCADA-системі TRACE MODE використовуються наступні мови програмування
Техно ST, Техно FBD, Техно SFC, Техно LD, Техно IL
- 377.** Основною мовою програмування у TRACE MODE є
Техно ST
- 378.** Програми, які розроблені на мовах програмування Техно IL, Техно FBD, Техно SFC та Техно LD, перед компіляцією транслюються у мову програмування
Техно ST
- 379.** IL-програми перед компіляцією транслюються
частково в мову програмування ST та частково в мову програмування асемблер
- 380.** Для виконання програми в TRACE MODE у реальному масштабі часу у вузлі повинен бути створений канал класу
CALL з типом виклику Program, який налаштований на шаблон програми
- 381.** Табличні редактори в TRACE MODE використовуються для наступних компонентів та елементів програм
всі відповіді правильні

- 382.** Основна точка входу до програми на мові програмування ST визначається конструкцією
program {визначення аргументів} {список речень} end_program
- 383.** Конструкція «*program {визначення аргументів} {список речень} end_program*» на мові програмування ST
називається основною програмою
- 384.** Функції, глобальні змінні та структуровані типи у мові програмування ST
не можуть бути визначені в основній програмі
- 385.** Якщо для програми обрані мови програмування ST та IL
основна точка входу до програми створюється автоматично при створенні програми
- 386.** Якщо для програми обрані мови програмування SFC, FBD та LD
основна точка входу до програми створюється у внутрішньому представленні та недоступна до перегляду
- 387.** У мові програмування ST визначенні наступні різновидності користувацьких функцій
функція та функція-блок
- 388.** Для організації циклів у мові ST існують наступні оператори
while, repeat, for
- 389.** Синтаксис оператора repeat у мові програмування ST
repeat {послідовність речень} until {вираз} end_repeat
- 390.** Синтаксис оператора while у мові програмування ST
while { вираз } do { послідовність речень } end_while
- 391.** DDE (Dynamic Data Exchange) -це
технологія, яка базується на зв'язку між прикладними програмами з використанням передачі віконних повідомлень і має клієнт-серверну архітектуру
- 392.** COM (Component Object Model) -це
об'єктно-орієнтована технологія, яка дозволяє одній прикладній програмі користуватися об'єктами іншої прикладної програми або бібліотеки
- 393.** ODBC (Open Database Connectivity) -це
стандартний інтерфейс доступу до реляційних баз даних, який заснований на мові SQL, а зв'язок з різними джерелами даних проводиться за допомогою драйверів ODBC, які оформленні у вигляді динамічних бібліотек (DLL)
- 394.** OPC (Object Linking and Embedding (OLE) for Process Control) -це
відкрита технологія зв'язку в галузі промислової автоматизації та управління виробництвом, яка забезпечує одній програмі доступ до даних процесу іншої програми через стандартний набір інтерфейсів
- 395.** IP (Internet Protocol) -це
протокол мережевого рівня, який в основному служить для маршрутизації пакетів між мережами
- 396.** Існують дві версії протоколу IP:
IPv4 та IPv6

- 397. Промисловою обчислювальною мережею називають**
комплекс обладнання та програмного забезпечення, які забезпечують обмін інформацією (комунікацію) між декількома пристроями для побудови розподілених систем збору даних та керування
- 398. CAN (Controller Area Network) протоколом називають**
набір зв'язаних комплекс стандартів для побудови розподілених промислових обчислювальних мереж, який використовує послідовну передачу даних в реальному часі з високою ступеню надійності та захищеності
- 399. Мережевим інтерфейсом називають**
логічну або фізичну границю між пристроєм та середовищем передачі інформації
- 400. Стеком протоколів називають**
набір зв'язаних комунікаційних протоколів, які функціонують сумісно та використовують деякі або всі сім рівнів моделі OSI
- 401. Модель взаємодії відкритих систем, що описує загальну концепцію взаємодії мережевих пристроїв та технологій**
OSI
- 402. Зі скількох рівнів складається модель OSI**
7
- 403. Який рівень не відноситься до OSI моделі**
Програмний
- 404. Який рівень не відноситься до OSI моделі**
Надійний
- 405. Сукупність протоколів, що описують обмін даними на всіх рівнях моделі OSI**
Стек протоколів
- 406. Розташуйте у порядку спадання рівні ієрархії АСУ ТП: «рівень управління на базі промислових контролерів» (1), «рівень давачів та виконавчих механізмів» (2), «рівень людино-машинного інтерфейсу для керування процесом» (3)**
3, 1, 2
- 407. Для функціонування системи АСУ ТП «рівень управління на базі промислових контролерів», «рівень давачів та виконавчих механізмів», «рівень людино-машинного інтерфейсу для керування процесом» повинні мати між собою:**
Канали зв'язку
- 408. При передачі даних за стандартом RS-485 для об'єднання декількох пристроїв у одну мережу використовується топологія**
Загальна шина
- 409. Яка кількість пристроїв за стандартом RS-485 може бути підключена у мережу**
До 32
- 410. В якості фізичного рівня протокол MODBUS RTU використовує інтерфейси**
RS-232 та RS-485

- 411.** Протокол визначає детермінований механізм доступу до середовища на кшталт «ведучий-відомий»
MODBUS RTU
- 412.** В протоколі MODBUS RTU описано тип даних Discrete Inputs (DI):
дискретні входи: однобітовий тип, що доступний тільки для читання
- 413.** В протоколі MODBUS RTU описано тип даних Coils (CI):
однобітовий тип, доступний для читання та запису
- 414.** В протоколі MODBUS RTU описано тип даних Input Registers (IR):
реєстри входів: 16-бітовий знаковий або беззнаковий тип, доступний тільки для читання
- 415.** В протоколі MODBUS RTU описано тип даних Input Registers (IR):
реєстри зберігання: 16-бітовий знаковий або беззнаковий тип, доступний для читання та запису
- 416.** Модифікацією протоколу MODBUS RTU є протокол
MODBUS TCP
- 417.** Розробником варіацій протоколу PROFIBUS вважається
Siemens AG
- 418.** В якості методу кодування для протоколу PROFIBUS-DP було обрано метод
NRZ-код
- 419.** Для передачі символів при використанні протоколу PROFIBUS-DP використовується:
асинхронний посимвольний спосіб передачі UART
- 420.** В якості середовища передачі даних згідно зі стандартом PROFIBUS передбачено використання
Всі відповіді вірні, крім «інша відповідь»
- 421.** Топології мережі при використанні протоколу PROFIBUS, що побудована на оптоволоконній передачі даних
Загальна шина, зірка, кільце
- 422.** Якої версії протоколу PROFIBUS не існує
PROFIBUS FDL
- 423.** Що не відноситься до основних функцій мережі промислової автоматизації
Обробка отриманої інформації від давачів та виконавчих механізмів
- 424.** Критеріями обміну даними у промисловій мережі є
всі відповіді вірні
- 425.** До параметрів обміну у промисловій мережі згідно стандарту RS-232 відносяться
Всі відповіді вірні
- 426.** Які особливості передачі даних згідно стандарту RS-485
Для передачі даних використовуються дві лінії, які зазвичай позначаються як А і В

427. **27. Для об'єднання декількох пристроїв у одну мережу згідно стандарту RS-485 використовується топологія**
Загальна шина
428. **Максимальна кількість пристроїв, які можуть бути об'єднані у одну мережу згідно стандарту RS-485, становить**
32
429. **Протокол MODBUS RTU у якості фізичного рівня використовує**
Послідовні інтерфейси RS232 та RS485
430. **Протокол MODBUS RTU на каналному рівні передбачає використання специфічного формату кадрів**
ADU
431. **У мережі MODBUS приладний рівень описується форматом кадру**
PDU (Protocol Data Unit)
432. **Яка кількість пристроїв в мережі MODBUS може виступати провідним із усіх присутніх у будь-який момент часу**
Лише один
433. **В протоколі MODBUS тип даних Discrete Inputs (DI) – це**
дискретні входи: однобітовий тип, доступний тільки для читання
434. **В протоколі MODBUS тип даних Coils (CI) – це**
однобітовий тип, доступний для читання та запису
435. **В протоколі MODBUS тип даних Input Registers (IR) — це**
реєстри входів: 16-бітовий знаковий або беззнаковий тип, доступний тільки для читання
436. **В протоколі MODBUS тип даних Holding Registers (HR)**
реєстри зберігання: 16-бітовий знаковий або беззнаковий тип, доступний для читання та запису
437. **В основі обміну даними за протоколом MODBUS TCP знаходиться**
Стек протоколів TCP/IP
438. **В основі обміну даними за протоколом MODBUS TCP знаходиться**
Інша відповідь
439. **В якості методу кодування для протоколу PROFIBUS-DP було обрано**
NRZ-код
440. **Для передачі символів для протоколу PROFIBUS-DP використовується**
асинхронний посимвольний спосіб передачі (UART)
441. **Для передачі символів для протоколу PROFIBUS-DP використовується**
Інша відповідь
442. **Мережа PROFIBUS передбачає використання**
Опто-волоконного кабеля
443. **Модулі із вбудованими оптичними портами та оптичними шинними терміналами (OBT) можна з'єднувати між собою лише за топологією:**
Загальна шина

- 444.** Модулі із вбудованими оптичними портами та оптичними шинними терміналами (OBT) можна з'єднувати між собою лише за топологією:
Інша відповідь
- 445.** Модулі оптичного зв'язку (OLM) можна з'єднувати в топології (оберіть найповнішу відповідь)
Загальна шина, зірка, кільце
- 446.** Існують технології передачі даних по мережі PROFIBUS
Із використанням оптоволоконного кабеля або інфрачервоного сигналу при використанні бездротового зв'язку
- 447.** Рівень прикладний в протоколі PROFIBUS використовується лише у версії протоколу
PROFIBUS FMS
- 448.** Сервіси канального рівня, що доступні кожній версії протоколу PROFIBUS
Всі відповіді вірні
- 449.** Версія протоколу PROFIBUS DP призначена для зв'язку промислового керуючого контролера з датчиками та виконавчими механізмами
- 450.** Версія протоколу PROFIBUS PA призначена для дозволяє підключати до спільної мережі PROFIBUS датчики та пристрої, що працюють у вибухонебезпечних зонах
- 451.** Версія протоколу PROFIBUS FMS призначена для використовується для організації багатомайстерного режиму (*multi-master*), коли потрібна присутність на шині кількох провідних пристроїв
- 452.** Протокол PROFIBUS відноситься до систем
Жорсткого реального часу
- 453.** В контролерах використовуються операційні системи
Реального часу
- 454.** Стандарт PROFINET - це версія протоколу PROFIBUS, що розширює його використання на мережі, сумісні зі стандартом
Ethernet
- 455.** Режим роботи протоколу PROFINET для програм, що не потребують передачі у реальному часі
PROFINET TCP/IP
- 456.** Режим роботи протоколу PROFINET для забезпечення режиму м'якого реального часу або без вимог до часу доставки даних
PROFINET RT
- 457.** Режим роботи протоколу PROFINET для забезпечення режиму жорсткого реального часу
PROFINET IRT
- 458.** Частина протоколу PROFINET, що регламентує доступ до віддаленої периферії простих пристроїв
PROFINET I/O

459. Частина протоколу PROFINET, що описує взаємодію між собою модульних систем управління та призначена для об'єднання між собою інтелектуальних пристроїв та цілих систем
PROFINET CBA
460. В якості фізичного середовища передачі стандарт POWERLINK використовує
Витя пари
461. В стандарті POWERLINK кадр початку обміну має назву
Poll Request
462. В стандарті POWERLINK обраний ведучий пристрій відповідає на запит кадру початку обміну кадром, який має назву
Poll Response
463. Протокол EtherNet/IP є транспортно-незалежним та описує взаємодію між собою промислових пристроїв використовуючи
Верхні рівні моделі OSI
464. В якості основи протокол EtherNet/IP використовує
Стеки протоколів TCP і UDP
465. У протоколі EtherNet/IP описано такий тип пристроїв: пристрій відповідає на запити, надіслані клієнтом у режимі “запит/відповідь”
сервер явних повідомлень (explicit message server)
466. У протоколі EtherNet/IP описано такий тип пристроїв: програма, що надсилає запит до сервера для отримання даних
клієнт явних повідомлень (explicit message client):
467. У протоколі EtherNet/IP описано такий тип пристроїв: пристрій, який має дані і виводить їх у режимі реального часу для сканера введення/виводу
адаптер вводу-виводу (I/O Adapter)
468. У протоколі EtherNet/IP описано такий тип пристроїв: цей пристрій встановлює з'єднання з адаптерами введення-виводу та отримує від них інформацію у вигляді неявних повідомлень
сканер вводу-виводу (I/O Scanner)
469. Протокол EtherCAT було розроблено компанією
Bechhoff Automation
470. В протоколі EtherCAT зв'язок між пристроями відбувається за рахунок
Об'єднання всіх фізичних ліній у логічне кільце
471. Протокол EtherCAT було розроблено компанією
Інша відповідь
472. Технологія EtherCAT описана для фізичного середовища передачі, що відповідає стандарту
100Base-TX
473. Технологія EtherCAT описана для фізичного середовища передачі, що відповідає стандарту
Інша відповідь

474. Даний стандарт OPC дозволяє зчитувати поточні параметри технологічного процесу (значення, час виміру, якість)
OPC DA
475. Даний стандарт OPC описує обмін повідомленнями про нештатні ситуації в роботі системи, а також про різні стани, перемикання тощо
OPC AE
476. Даний стандарт OPC описує методи запитів до архіву даних, що зберігається на сервері OPC
OPC HDA
477. Даний стандарт OPC описує методи запитів до архіву даних, що зберігається на сервері OPC
OPC UA
478. Даний стандарт OPC описує методи запитів до архіву даних, що зберігається на сервері OPC
Інша відповідь
479. В стандарті OPC передача та збереження в операційній системі інформації про СОМ-компоненти відбувається
у момент встановлення програми
480. Для якого інтерфейсу обмеження на довжину лінії складає 15 м
Інша відповідь
481. Фізичний рівень на базі асинхронного інтерфейсу
Інша відповідь
482. Фізичний рівень на базі промислового Ethernet
Інша відповідь
483. Протокол MODBUS було розроблено компанією
Modicon
484. Який послідовний інтерфейс використовує MODBUS у сучасній версії
RS-485
485. Протокол Modbus Plus належить компанії
Інша відповідь
486. До якого рівня моделі OSI відноситься протокол Modbus
Інша відповідь
487. Зазвичай у мережі Modbus є
Один клієнт та кілька серверів
488. Контролери на шині Modbus взаємодіють, використовуючи модель
Клієнт-серверну
489. Реалізація протоколу Modbus, в якій використовуються лише ASCII символи, має назву
Modbus ASCII
490. Для всіх версій Profibus існує єдиний протокол доступу до шини
HDL

- 491.** Компонент описується за допомогою PROFINET Component Description (PCD), файлом у форматі
XML
- 492.** У системі PROFINET IO немає таких пристроїв
Сканер вводу-виводу
- 493.** Стандарт промислової мережі EtherCAT розроблено компанією
Інша відповідь
- 494.** Заголовок пакету мережі EtherCAT складається з
2 байти
- 495.** Протокол реалізований відповідно до вимог стандарту IEC 61508 та відповідає вимогам
SIL 4
- 496.** Якого типу даних немає в Modbus
Інша відповідь
- 497.** Польовий протокол FF H1 є аналогом протоколу
Profibus PA
- 498.** Мережа передачі даних, що зв'язує різні датчики, виконавчі механізми, промислові контролери та використовується у промисловій автоматизації – це
Промислові мережі
- 499.** В промислових мережах використовують:
Всі з перерахованих
- 500.** Група відкритих промислових мереж, які дозволяють пристроям багатьох виробників взаємодіяти, називається
CC-Link