**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ**

**з навчальної дисципліни**

**«ТЕОРІЯ СИСТЕМ ТА СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

освітньо-професійна програма «Комп’ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи»

факультет комп’ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки

кафедра метрології та інформаційно-вимірювальної техніки

Схвалено на засіданні кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки

05 березня 2021 р., протокол № 3

Розробник: завідувач кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки ПОДЧАШИНСЬКИЙ Юрій

Житомир

2021

**Перелік питань**

з навчальної дисципліни «Теорія систем та системний аналіз»

за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

освітнього ступеня «бакалавр»

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Текст завдання |
| 1. | Термін системний підхід вказує на |
| 2. | Напрямами системних досліджень є … |
| 3. | Системний аналіз забезпечує …. |
| 4. | Вкажіть варіант відповіді, що не містить складових частин розробки нової складної системи |
| 5. | Що містить розробка нової складної системи? |
| 6. | Вкажіть варіант відповіді, що не містить складових частин дослідження існуючої системи |
| 7. | Що містить дослідження існуючої системи? |
| 8. | Вкажіть варіант відповіді, що не містить складових частин керування роботою складної системи |
| 9. | Що містить керування роботою складної системи? |
| 10. | Етапи розробки нової складної системи з використанням системного підходу |
| 11. | Вкажіть варіант відповіді, що не містить складових частин розробки нової складної системи з використанням системного підходу |
| 12. | Етапи розробки нової складної системи з використанням системного підходу |
| 13. | Вкажіть варіант відповіді, що не містить складових частин розробки нової складної системи з використанням системного підходу; |
| 14. | Складна система: |
| 15. | Детермінована система: |
| 16. | Система, в якій відомі всі елементи і зв'язки між ними у вигляді однозначних залежностей (аналітичних або графічних), можна віднести до: |
| 17. | Головні особливості системного підходу: |
| 18. | Система - це: |
| 19. | Елемент системи: |
| 20. | Дайте правильне визначення системи: |
| 21. | У чому суть системного підходу: |
| 22. | Виберіть вірне визначення цілісності системи: |
| 23. | Сукупність усіх об'єктів, зміна властивостей яких впливає на системи, а також тих об'єктів, чиї властивості змінюються в результаті поведінки системи, це: |
| 24. | Найпростіша, неподільна частина системи, яка визначається в залежності від мети побудови і аналізу системи: |
| 25. | Підсистема в складі системи-це: |
| 26. | Обмеження свободи елементів системи визначають поняттям |
| 27. | Здатність системи у відсутності зовнішніх впливів зберігати свій стан як завгодно довго визначається поняттям |
| 28. | Яка мета створення системи: |
| 29. | Технічні системи - це: |
| 30. | Технологічна система - це: |
| 31. | Економічна система - це: |
| 32. | Організаційна система забезпечує: |
| 33. | Централізована система - це: |
| 34. | Системи, у яких змінюються параметри, називаються: |
| 35. | При поданні об'єкта у вигляді дифузної системи |
| 36. | Системний підхід – це: |
| 37. | Системний аналіз: |
| 38. | Система – це: |
| 39. | Системний підхід – це: |
| 40. | Інтергративні (емерджентні) властивості системи – це: |
| 41. | Синергетичний ефект – це: |
| 42. | Елемент – це: |
| 43. | Вхід – це: |
| 44. | Штучні системи – це |
| 45. | Підсистема – це: |
| 46. | Середовище – це |
| 47. | Відкриті системи – це: |
| 48. | Стан системи (об’єкта) – це: |
| 49. | Поведінка системи – це: |
| 50. | Структура системи – це: |
| 51. | Які властивості не є властивостями системи: |
| 52. | Границя системи – це: |
| 53. | Структура системи є: |
| 54. | Підсистема є: |
| 55. | Ієрархічною називається структура: |
| 56. | Поведінка системи – це: |
| 57. | Під стійкістю системи розуміють: |
| 58. | Зв’язок – це |
| 59. | Під станом системи розуміють: |
| 60. | Інтегративність як закономірність складної системи відображає: |
| 61. | Одним з проявів закономірності цілісності є взаємодія складної системи із зовнішнім середовищем, що … |
| 62. | Закономірність комунікативності забезпечує … |
| 63. | Закономірність ієрархічності є … |
| 64. | Закономірність еквіфінальності … |
| 65. | Закономірність історичності |
| 66. | Дифузна система протилежна за основними властивостями до … |
| 67. | Добре організована система протилежна за основними властивостями до … |
| 68. | Система, що самоорганізується, ключовими ознаками має … |
| 69. | Вкажіть варіант відповіді, що не містить закономірностей складних систем |
| 70. | Вкажіть варіант відповіді, що містить закономірності складних систем |
| 71. | Вкажіть варіант відповіді, що не містить закономірностей складних систем |
| 72. | Вкажіть варіант відповіді, що містить закономірності складних систем |
| 73. | Закономірність реалізуємості та потенційної ефективності системи … |
| 74. | Закономірність необхідного різномаїття вказує на … |
| 75. | Закономірності функціонування систем |
| 76. | Складна система це ... |
| 77. | Який закономірністю характеризується граничний досяжний рівень в теорії систем: |
| 78. | Звідки задається мета для закритої системи: |
| 79. | Звідки задається мета для відкритої системи: |
| 80. | Який послідовністю задається поведінка системи: |
| 81. | Дайте визначення ефективності системи: |
| 82. | Закономірність розвитку в часі - історичність: |
| 83. | Здатність системи досягти певного стану (еквіфінальність) залежить від: |
| 84. | Рівновага системи визначають як: |
| 85. | Стійкість можна визначити як: |
| 86. | Що розуміють під структурою системи: |
| 87. | Стійка система після зняття збурення: |
| 88. | Яка закономірність проявляється в системі в появі у неї нових властивостей, відсутніх у елементів |
| 89. | Однією з характеристик функціонування системи, що визначається як здатність системи повертатися в стан рівноваги після того, як вона була виведена з цього стану під впливом збурюючих впливів, є |
| 90. | При поданні об'єкта у вигляді дифузної системи |
| 91. | Яка закономірність проявляється в системі в появі у неї нових властивостей, відсутніх у елементів |
| 92. | Системний аналіз як прикладна наукова методологія … |
| 93. | Типовими задачами системного аналізу є … |
| 94. | Що відноситься до задач системного аналізу? |
| 95. | Формалізовані задачі системного аналізу – це … |
| 96. | Що з наведених положень не відноситься до комплексу задач системного аналізу складних систем? |
| 97. | Складна формалізована система … |
| 98. | На якому рівні задач системного аналізу не приймає участь системний аналітик? |
| 99. | Випробування та спостереження за складною системою включає … |
| 100. | Інтерпретація результатів спостережень за складною системою включає … |
| 101. | Що з наведених положень не відноситься до задач інтерпретації результатів спостережень за складною системою? |
| 102. | Хто займається створенням інформаційного забезпечення системного аналізу та прийняття рішень? |
| 103. | Що з наведених положень не відноситься до задачстворення інформаційного забезпечення системного аналізу та прийняття рішень? |
| 104. | В яких задачах потрібно прийняття рішень методами системного аналізу щодо складної системи? |
| 105. | Що використовується в процесі прийняття рішень методами системного аналізу щодо складної системи? |
| 106. | Що відноситься до кількісних методів оцінки ефективності системи? |
| 107. | Вкажіть варіант відповіді, що не містить якісних методів оцінки ефективності системи |
| 108. | Що відноситься до кількісних методів оцінки ефективності системи? |
| 109. | Вкажіть варіант відповіді, що не містить якісних методів оцінки ефективності системи |
| 110. | Які якісні методи використовуються при формуванні початкового варіанта рішення? |
| 111. | Який метод заснований на гіпотезі, що серед великої кількості ідей є, щонайменше, кілька хороших, корисних для вирішення проблеми, які потрібно виділити: |
| 112. | Який метод передбачає використання ієрархічної структури, отриманої шляхом поділу спільної цілі на підціль? |
| 113. | До кількісних методів оцінювання систем не належать методи: |
| 114. | До методів експертних оцінок належать: |
| 115. | Метод Дельфі відноситься до: |
| 116. | Метод колективної генерація ідей (мозкового штурму) полягає у … |
| 117. | У чому полягає підготовка до сеансу методу колективної генерація ідей (мозкового штурму)? |
| 118. | Що відноситься до сеансів колективної генерації ідей у методі «мозкового штурму»? |
| 119. | Яких правил потрібно дотримуватися при проведенні сеансу у методі «мозкового штурму»? |
| 120. | Що передбачає метод сценаріїв? |
| 121. | Що називається сценарієм як складовою частиною якісних методів системного аналізу? |
| 122. | Що містить сценарій як складова частина якісних методів системного аналізу? |
| 123. | Сценарій як складова частина якісних методів системного аналізу є … |
| 124. | Сценарій як складова частина якісних методів системного аналізу дозволяє … |
| 125. | Які з перерахованих положень не відносяться до методу сценаріїв? |
| 126. | Яке з наведених положень не відноситься до методу експертних оцінок? |
| 127. | Які методи обробки отриманих експертних оцінок можуть бути використані для проблеми, щодо якої наявна достатня апріорна інформація? |
| 128. | Які методи обробки отриманих експертних оцінок можуть бути використані для проблеми, щодо якої недостатньо апріорної інформації? |
| 129. | Можливість використання експертних оцінок ґрунтується на припущенні, що … |
| 130. | Що з наведених положень не відноситься до методу експертних оцінок? |
| 131. | Які етапи містить метод експертних оцінок? |
| 132. | Що з наведеного не є етапами методу експертних оцінок? |
| 133. | Метод «Дельфі» - це … |
| 134. | Метод «Дельфі» забезпечує … |
| 135. | Що з наведених положень не відноситься до засобів підвищення об'єктивності результатів «Дельфі»-методу? |
| 136. | Метод дерева цілей передбачає … |
| 137. | До морфологічних методів відноситься … |
| 138. | Метод морфологічної скриньки полягає у … |
| 139. | Яка з перерахованих дій не відноситься до методу морфологічної скриньки? |
| 140. | Формальна постановка задачі оптимізації складної системи полягає у … |
| 141. | Задача безумовної оптимізації складної системи характеризується … |
| 142. | Метод прямого перебору полягає у тому, що … |
| 143. | Обчислювальна складність методу прямого перебору є … |
| 144. | Переміщення робочої точки у методі прямого перебору характеризується … |
| 145. | Поточне положення робочої точки у методі прямого перебору визначаються … |
| 146. | Область значень аргументів цільової функції складної системи задається … |
| 147. | Фізичний сенс аргументів цільової функції складної системи … |
| 148. | Які дії виконуються у випадку, коли знайдена точка екстремуму знаходиться на межі робочої області? |
| 149. | Які є види екстремуму цільової функції складної системи? |
| 150. | Що представляють собою обмеження в оптимізаційній задачі для складної системи? |
| 151. | Точність знаходження екстремуму у методі прямого перебору … |
| 152. | Як в методі прямого перебору визначається положення екстремуму на координатній площині? |
| 153. | Метод градієнту для оптимізації складних систем полягає у … |
| 154. | Крок переміщення робочої точки у методі градієнта для оптимізації складних систем визначається … |
| 155. | Що характеризують часткові похідні цільової функції? |
| 156. | Що характеризує градієнт цільової функції? |
| 157. | Як переміщується робоча точка в у методі градієнта для оптимізації складних систем … |
| 158. | Як чисельно визначити часткові похідні цільової функції? |
| 159. | Умовою закінчення пошуку в методі градієнта є … |
| 160. | Метод покоординатного спуску для оптимізації складних систем полягає у тому, що … |
| 161. | Переміщення робочої точки у методі покоординатного спуску для оптимізації складних систем здійснюється … |
| 162. | Яка цільова функція досліджується у лабораторній роботі з даної навчальної дисципліни? |
| 163. | Як визначається напрямок руху в методі покоординатного спуску для оптимізації складних систем? |
| 164. | Як підвищується точність вирішення оптимізаційної задачі? |
| 165. | Скільки аргументів має цільова функція в лабораторній роботі з даної навчальної дисципліни? |
| 166. | Модифікований метод прямого перебору здійснюється … |
| 167. | Модифікований метод прямого перебору забезпечує … |
| 168. | На другому етапі пошуку екстремуму за модифікованим метод прямого перебору область пошуку |
| 169. | На другому етапі пошуку екстремуму за модифікованим метод прямого перебору крок пошуку |
| 170. | Охарактеризуйте поняття «невизначеності» у задачах системного аналізу |
| 171. | Розкриття невизначеностей в системному аналізі |
| 172. | Які види невизначеностей зустрічаються у практиці застосування методів системного аналізу? |
| 173. | Що з наведених положень не відноситься до видів невизначеностей зустрічаються у практиці застосування методів системного аналізу? |
| 174. | Системна невизначеність – це … |
| 175. | Розкриття концептуальної невизначеності передбачає … |
| 176. | Що не відноситься до методів розкриття концептуальної невизначеності? |
| 177. | Задача розкриття невизначеності цілей |
| 178. | Загальна характеристика задачі багатокритеріальної оптимізації |
| 179. | Які підходи застосовують для знаходження раціонального компромісу цілей? |
| 180. | Які підходи застосовують для знаходження раціонального компромісу цілей? |
| 181. | Які підходи застосовують для знаходження раціонального компромісу цілей? |
| 182. | Що з наведеного є методом розкриття невизначеності цілей: |
| 183. | Що з наведеного є методом розкриття невизначеності цілей: |
| 184. | Що з наведеного є методом розкриття невизначеності цілей: |
| 185. | Що з наведеного є методом розкриття невизначеності цілей: |
| 186. | Що з наведеного є методом розкриття невизначеності цілей: |
| 187. | Що з наведеного не є методом розкриття невизначеності цілей: |
| 188. | У чому полягає суть принципу Парето? |
| 189. | Перехід до однокритеріальної оптимізації здійснюється на основі: |
| 190. | Область Парето - це: |
| 191. | При вирішенні задачі багатокритеріальної оптимізації вибирається найбільш важливий критерій, а інші критерії: |
| 192. | При вирішенні задачі багатокритеріальної оптимізації окремі критерії підсумовуються, при цьому критерії множаться на вагові коефіцієнти, які: |
| 193. | Як кількісно можна характеризувати міру переваги розглядуваних цілей? |
| 194. | Як можна використати апріорну інформацію про задані обмеження для розв’язання невизначеностей в системному аналізі? |
| 195. | Як визначається загальний критерій оптимальності на основі введення коефіцієнтів важливості та лінійної згортки існуючих критеріїв? |
| 196. | Що є недоліком методу лінійної згортки? |
| 197. | У чому суть введення технічних обмежень в задачі багатокритеріальної оптимізації? |
| 198. | Який з наведених пунктів містить методи зведення багатокритеріальної задачі оптимізації до однокритеріальної? |
| 199. | Який з наведених пунктів містить методи зведення багатокритеріальної задачі оптимізації до однокритеріальної? |
| 200. | Який з наведених пунктів містить методи зведення багатокритеріальної задачі оптимізації до однокритеріальної? |
| 201. | Який з наведених пунктів містить методи зведення багатокритеріальної задачі оптимізації до однокритеріальної? |
| 202. | Який з наведених пунктів не містить методи зведення багатокритеріальної задачі оптимізації до однокритеріальної? |
| 203. | Охарактеризуйте метод послідовного розкриття невизначеності цілей. |
| 204. | Обчислювальний алгоритм методу послідовного розкриття невизначеності цілей містить … |
| 205. | Які складові поєднує в собі системна невизначеність? |
| 206. | Ситуаційна невизначеність характеризується … |
| 207. | Наслідком ситуаційної невизначеності є … |
| 208. | Як вплив неконтрольованих факторів впливає на вирішення задач системного аналізу? |
| 209. | Назвіть підходи до розкриття ситуаційної невизначеності. |
| 210. | У чому полягає принцип гарантованого результату? |
| 211. | Які принципові особливості задачі розкриття системної невизначеності? |
| 212. | Ухвалення рішень в умовах ризику засноване на … |
| 213. | Ухвалення рішень в умовах ризику засноване на … |
| 214. | Ухвалення рішень в умовах ризику засноване на … |
| 215. | Розкриття невизначеностей та ухвалення рішень в умовах ризику засноване на … |
| 216. | Використання критерію очікуваного значення обумовлене … |
| 217. | Використання критерію очікуваного значення справедливе тільки у випадках, коли … |
| 218. | Критерій «очікуване значення – дисперсія» можна застосувати … |
| 219. | Критерій «очікуване значення – дисперсія» містить … |
| 220. | Критерій граничного рівня заснований на … |
| 221. | У критерії граничного рівня … |
| 222. | Критерій граничного рівня … |
| 223. | Коли використовується критерій граничного рівня? |
| 224. | Критерій найбільш вірогідного результату … |
| 225. | Використання критерію найбільш вірогідного результату спирається на … |
| 226. | Прийняття рішень в умовах невизначеності ґрунтується на … |
| 227. | Прийняття рішень в умовах невизначеності ґрунтується на … |
| 228. | Прийняття рішень в умовах невизначеності ґрунтується на … |
| 229. | Які з наведених критеріїв не використовується для ухвалення рішень в умовах невизначеностей? |
| 230. | Який з наведених пунктів містить елементи класифікації теорії ігор? |
| 231. | Який з наведених пунктів містить елементи класифікації теорії ігор? |
| 232. | Який з наведених пунктів містить елементи класифікації теорії ігор? |
| 233. | Який з наведених пунктів містить елементи класифікації теорії ігор? |
| 234. | Що з наведених пунктів не відноситься до елементів класифікації теорії ігор? |
| 235. | У класифікації ігор розрізняють за кількістю гравців … |
| 236. | У класифікації ігор розрізняють за кількістю стратегій гри … |
| 237. | У класифікації ігор розрізняють за характером взаємодії … |
| 238. | У класифікації ігор розрізняють за характером виграшів … |
| 239. | Матрична гра – це … |
| 240. | Кожна комірка платіжної матриці містить … |
| 241. | Кожен рядок платіжної матриці відповідає … |
| 242. | Кожен стовпець платіжної матриці відповідає … |