|  |  |
| --- | --- |
|  | Державний університет «Житомирська політехніка»Факультет інформаційно-комп’ютерних технологійКафедра біомедичної інженерії та телекомунікаційСпеціальність: 172 «Телекомунікації та радіотехніка» Освітній ступінь: «магістр»  |
|  |  «ЗАТВЕРДЖУЮ»Проректор з НПР\_\_\_\_\_\_А.В. Морозов«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2019р. | Затверджено на засіданні кафедри біомедичної інженерії та телекомунікаційПротокол № 9 від «27» серпня 2019 р.Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.М. Нікітчук«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019р.  |
|  | ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**«Математичні основи оптимізації радіоелектронних систем»** |
| №п/п | Текст завдання |
| 1. | Базовим рішенням системи m лінійних рівнянь з n змінними називається рішення, в якому |
| 2. | При вирішенні задачі лінійного програмування геометричним методом оптимальним рішенням може бути |
| 3.  | Загальна задача лінійного програмування може включати в себе |
| 4.  | Критерій оптимальності рішення задачі лінійного програмування при знаходженні максимуму лінійної функції з виразом лінійної функції через неосновні змінні ..., то рішення задачі оптимально |
| 5.  | Оціночні обмеження рядка i дозволяє стовпця s для симплекс - таблиці завдання лінійного програмування в наступні правила |
| 6. | Визначте сутність моделювання |
| 7. | Визначте мету моделювання |
| 8.  | Визначте ознаку адекватності моделі  |
| 9. | Співставте дослідника і модель |
| 10.  | Для взаємно-двоїстих задач лінійного програмування |
| 11. | Визначте умову проведення моделювання |
| 12. | Визначте умову проведення моделювання |
| 13. | Визначте умову проведення моделювання |
| 14.  | Визначте тип моделі системи на етапі її зовнішнього проектування  |
| 15. | Метод північно-західного кута: "постачальник" - "споживач" так, щоб: |
| 16.  | Згідно з першою теоремою двоїстості: |
| 17. | Розподілений метод вирішення транспортної задачі |
| 18. | Визначте сутність математичної моделі |
| 19. | Завдання конечномерной оптимізації діляться на ... |
| 20. | Визначте сутність програмної моделі |
| 21. | Визначте перевагу моделювання порівняно з натурним випробуванням |
| 22. | Визначте основну перевагу математичних моделей |
| 23.  | Визначте основну перевагу програмних моделей  |
| 24. | Нехай вирішується завдання певного екстремуму. Складемо функцію Лагранжа: L (x1, ..., xn) = f (x1, ..., xn) + Sliji (x1, ..., xn). Для визначення стаціонарних точок необхідно. |
| 25. | Математична постановка задачі оптимального рівняння включає наступні елементи |
| 26.  | Транспортна задача. Знайти обсяги перевезень для кожної пари «постачальник» - "споживач" так, щоб: |
| 27. | Методи відсікання: |
| 28. | У задачі багатокритеріальної оптимізації для оцінки якості знайдених рішень використовують еталонні точки: |
| 29. | Яка панель служить для вставки математичних символів і операторів в документи? |
| 30. | За допомогою якої панелі відбувається вставка шаблонів інтегрування, диференціювання, підсумовування? |
| 31. | Визначіть функціонал взаємозв’язку часової та спектральної моделей неперіодичного сигналу |
| 32. | На який панелі розташовані оператори присвоєння значень і виведення результатів розрахунку? |
| 33. | Що таке "+" в документі MathCAD? |
| 34. | Як ввести в математичний вираз латинські цифри? |
| 35. | Яке поєднання клавіш вирізає частини формули в буфер? |
| 36. | Виберіть неправильне твердження з обмежень на імена змінних і функцій? |
| 37. | Чи вірно твердження: "Для вставки гіперпосилання використовується команда Insert / Hyperlink"? |
| 38. | Як ввести оператор присвоювання? |
| 39. | На який панелі розташовані арифметичні оператори? |
| 40. | Чи вірно твердження: "У MathCAD можна ввести число в вісімковій системі числення"? |
| 41. | Яким способом можна ввести з клавіатури число "пі"? |
| 42. | Як розмістити на одному шаблоні два графіка? |
| 43. | Визначіть модель лінійної системи з постійними параметрами в частотній області визначення |
| 44. | Якщо функція має властивість унімодальне, то максимум є |
| 45. | В унімодальної функції локальний і глобальний максимум один і тей же |
| 46. | При доказі необхідних і достатніх умов класифікації екстремуму функції однієї змінної використовувалося розкладання в ряд  |
| 47. | Безліч всіх допустимих рішень задачі лінійного програмування є опуклим? |
| 48. | Об'єднання опуклих множин є опуклим? |
| 49.  | Хорда, що з'єднує дві будь-які точки графіка опуклою функції, завжди проходить \_\_\_\_\_\_\_\_ кривої в інтервалі між двома цими точками. |
| 50. | Для опуклої функції локальний мінімум завжди є глобальним? |
| 51. | Функція f (x) є увігнутою функцією на множині D тоді і тільки тоді, коли - f(x) є опукла функція. |
| 52. | До якого класу оптимізаційних задач відноситься метод рівномірного пошуку |
| 53. | Ефективність методу рівномірного пошуку залежить від властивостей досліджуваної функції? |
| 54. | Спосіб «розміщення» точок обчислення критерію оптимальності на осі х в методі рівномірного пошуку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| 55. | Визначіть модель гармонічного сигналу з амплітудою $U\_{m}$ в середовищі MathCad. |
| 56. | Визначіть модель одиничного сигналу увімкнення з нульовою затримкою в середовищі MathCad. |
| 57. | Визначіть модель одиничного сигналу увімкнення із затримкою $τn$ в середовищі MathCad. |
| 58. | Визначіть модель одиничного відеоімпульса без затримки тривалістю $τi$ в середовищі MathCad. |
| 59. | Визначіть модель імпульсного сигналу з амплітудою $U\_{m}$, тривалістю $τi$ і затримкою $τn$ в середовищі MathCad. |
| 60. | Визначіть вид вбудованої функції середовища MathCad, що доцільно використати при моделюванні імпульсних відеосигналів |
| 61. | Визначіть модель одиничного сигналу увімкнення з нульовою затримкою в середовищі MathCad. |
| 62. | Визначіть модель одиничного сигналу увімкнення із затримкою $τn$ в середовищі MathCad. |
| 63.  | Визначіть модель одиничного відеоімпульса без затримки тривалістю $τi$ в середовищі MathCad. |
| 64. | Визначіть модель імпульсного сигналу з амплітудою $U\_{m}$, тривалістю $τi$ і затримкою $τn$ в середовищі MathCad. |
| 65. | Визначіть вид вбудованої функції середовища MathCad, що доцільно використати при моделюванні імпульсних відеосигналів. |
| 66. | Визначіть модель радіоімпульсу в середовищі MathCad. |
| 67. | Визначте сутність об’єкту моделювання. |
| 68. | Визначте сутність гіпотези. |
| 69. | Визначте сутність аналогії. |
| 70. | Що пов’язує між собою аналогія? |
| 71. | Визначте сутність моделі. |
| 72. | Визначте сутність моделювання. |
| 73. | Визначте мету моделювання. |
| 74. | Визначте ознаку адекватності моделі. |
| 75. | Співставте дослідника і модель. |
| 76. | Визначте умову проведення моделювання. |
| 77. | Визначте умову проведення моделювання. |
| 78. | Визначте умову проведення моделювання. |
| 79. | Визначте умову проведення моделювання. |
| 80. | Визначте тип моделі системи на етапі її зовнішнього проектування. |
| 81. | Визначте основні етапи зовнішнього проектування системи. |
| 82. | Визначте кінцеву мету етапу аналізу системи при її зовнішньому проектуванні. |
| 83. | Визначте кінцеву мету етапу синтезу системи при її зовнішньому проектуванні. |
| 84. | Визначте сутність математичної моделі. |
| 85. | Основне завдання модернізації «базового» рівними пошуку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| 86. | Основні переваги модернізованого методу рівномірного пошуку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| 87. | Метод рівномірного пошуку відноситься до методів \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| 88. | Визначте основну перевагу математичних моделей. |
| 89. | Визначте основну перевагу програмних моделей. |
| 90. | Як впливає вид досліджуваної функції на процес знаходження рішення в методі рівномірного пошуку, якщо вона задовольняє вимогу безперервності? |
| 91.  | До якого класу оптимізаційних задач відноситься метод поділу інтервалу навпіл? |
| 92. | Який вид екстремуму функції можна знайти шляхом розподілу інтервалу навпіл? |
| 93.  | Збіжність і ефективність методу залежать від властивостей досліджуваної функції, якщо функція задовольняє встановленим для методу розподілу інтервалу навпіл вимогам? |
| 94. | Визначіть основну ознаку спектральних моделей. |
| 95. | Визначіть основну властивість періодичних сигналів. |
| 96. | Скільки точок використовується в методі поділу інтервалу навпіл одночасно при кожній ітерації? |
| 97. | Визначіть функціонал взаємозв’язку часової та спектральної моделей неперіодичного сигналу. |
| 98. | Скільки точок розраховується в методі поділу інтервалу навпіл при кожній ітерації? |
| 99. | Який спосіб «розміщення» точок обчислення критерію оптимальності по осі х в методі поділу інтервалу навпіл? |
| 100. | Яким чином підвищити точність знаходження рішення в методі поділу інтервалу навпіл? |
| 101. | Чи впливає вид досліджуваної функції на процес знаходження рішення, якщо функція задовольняє вимогам, що пред'являються до неї в методі поділу інтервалу навпіл? |
| 102. | Яким чином визначається наступний відрізок, на якому знаходиться мінімум, в методі поділу інтервалу навпіл при наступній ітерації? |
| 103. | Чи завжди метод гарантовано дає рішення, якщо функція задовольняє пропонованим до неї вимогам методу розподілу інтервалу навпіл? |
| 104. | Чи може скорочення вихідного відрізка [a, b] забезпечити зменшення витрат на пошук рішення з похибкою 1% в методі поділу інтервалу навпіл? |
| 105 | Який вид екстремуму функції можна знайти методом золотого перетину? |
| 106. | Збіжність і ефективність методу залежать від властивостей досліджуваної функції, якщо функція задовольняє встановленим для методу золотого перетину вимогам? |
| 107. | До якого класу оптимізаційних задач відноситься метод золотого перетину? |
| 108.  | Яким чином підвищити точність знаходження рішення в методі золотого перетину? |
| 109. | Скільки точок розраховується в методі золотого перетину при кожній ітерації? |
| 110 | Чи завжди метод гарантовано дає рішення, якщо функція задовольняє пропонованим до неї вимогам методу золотого перетину? |
| 111. | Визначіть взаємозв’язок функції розподілу $F\_{ξ}\left(x\right)$ і імовірності $P\left(ξ\right)$ випадкової величини $ξ$. |
| 112. | Визначіть оператор взаємозв’язку функції розподілу $F\_{ξ}\left(x\right)$ і густини імовірності $f\left(ξ\right)$ випадкової величини $ξ$. |
| 113. | Визначіть оператор взаємозв’язку характеристичної функції і густини імовірності випадкової величини. |
| 114. | Яким чином визначається наступний відрізок, на якому знаходиться мінімум, в методі золотого перетину при наступній ітерації? |
| 115. | Визначіть оператор взаємозв’язку спектральної густини і кореляційної функції випадкового процесу. |
| 116. | Чи може скорочення вихідного відрізка [a b], забезпечити зменшення витрат на пошук рішення з похибкою 1% в методі золотого перетину? |
| 117. | Похідні якого порядку використовуються для реалізації методу золотого перетину? |
| 118. | Який вид екстремуму функції можна знайти методом квадратичної апроксимації? |
| 119. | Скільки точок використовується в методі квадратичної апроксимації одночасно при кожній ітерації? |
| 120. | Збіжність і ефективність методу залежать від властивостей досліджуваної функції, якщо функція задовольняє встановленим для методу квадратичної апроксимації вимогам? |