|  |
| --- |
| ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**Ідентифікація та моделювання технологічних об’єктів****Варіант 1** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| 1 | 2 | 3 |
|  | Модель об’єкта керування потрібна для задач керування, крім такої: | А. Синтез законів керування та САК, які є оптимальними;Б. Синтез (корекція) САК з метою отримання будь-якого (першого) задовільного варіанту;В. Аналізу існуючих САК з метою їх перевірки на відповідність вимогам;Г. Синтез людино-машинних інтерфейсів САК;Д. Синтез САК з метою отримання варіанту із заданими характеристиками  |
|  | Згідно властивостей зображень Лапласа, якщо зображення функції x(t) є функція X(s), то зображення похідної функції *x(n)(t)* при нульових початкових умовах має наступний вигляд | А. ;Б. ;В. ;Г. ;Д.   |
|  | Рівнянняописує | А. неперервний об’єкт 2-го порядку;Б. неперервний об’єкт 1-го порядку;В. дискретний по часу об’єкт 2-го порядку;Г. дискретний по часу об’єкт 1-го порядку;Д. релейний об’єкт 2-го порядку  |
|  | Для реалізації моделювання неперервного об’єкта технічно необхідно | А. отримати диференціальне рівняння та розв’язати його чисельними методами;Б. отримати диференціальне рівняння та розв’язати його аналітично;В. отримати передаточну функцію;Г. отримати вагову функцію об’єкта;Д. перейти від диференціального рівняння до передаточної функції  |
|  | Зображення дискретної за часом функції y[nT] в Z-перетвореннях визначається за формулою | А. ;Б. ;В. ;Г. ;Д.   |
|  | Різниця першого порядка  називається | А. прямою;Б. оберненою;В. дискретною;Г. пропорційною;Д. кроковою  |
|  | Для чисельного інтегруванняформула правих прямокутників має наступний вигляд (N – кількість кроків інтегрування): | А. ;Б. ;В. ;Г. ;Д.   |
|  | Для чисельного інтегруванняформула  має наступну назву (N – кількість кроків інтегрування): | А. правих прямокутників;Б. лівих прямокутників;В. середніх прямокутників;Г. трапецій;Д. Сімпсона  |
|  | Метод Рунге-Кутта 2-го порядку для моделювання об’єктів керування , що описуються ДР , передбачає наступну кількість кроків для визначення чергового значення yn+1 | А. 1;Б. 2;В. 3;Г. 4;Д. 5  |
|  | Випадковий процес, параметри якого є такими, що для нього множину реалізацій можна замінити однією реалізацією у часі, називається | А. ергодичний процес;Б. псевдовипадковий процес;В. білий шум;Г. рівномірний розподіл;Д. рожевий шум  |
|  | Автокореляційна функція для дискретного процесу виражається формулою: | А. ;Б. ;В. ;Г. ;Д.   |
|  | Для отримання імпульсної перехідної функції на виході об’єкта на вхід об’єкта треба подати | А. одиничний сигнал;Б. одиничний ступінчатий сигнал;В. одиничну дельта-функцію;Г. випадковий сигнал;Д. нульовий сигнал  |
|  | Для генератора випадкових послідовностейхарактеристичний поліном буде мати вигляд: | А. ;Б. ;В. ;Г. ;Д.   |
|  | В схемі адаптивної ідентифікаціїфункцією втрат є | А. M[F(e)];Б. e(n);В. ;Г. ;Д. I(C)  |
|  | Об’єкт,для якого виконується адаптивна ідентифікація, має назву | А. регресійний;Б. авторегресійний;В. регресійно-авторегресійний;Г. прогресійний;Д. прогресійно-регресійний  |
|  | Зображення одиничного ступінчатого сигналу має вигляд | А. 1;Б. s;В. 1+s;Г. ;Д. 1-s  |
|  | При подачі на вхід об’єкта керування з передаточною функцією W(s) одиничної імпульсної дії зображення вихідного сигналу має вигляд | А. ;Б. ;В. ;Г. ;Д.   |
|  | Вираз типу називається | А. інтегралом функцій;Б. добутком функцій;В. згорткою функцій;Г. розгорткою функцій;Д. векторним добутком функцій  |
|  | Моделювання – це | А. процес адаптивної ідентифікації параметрів об’єктів на основі використання моделей;Б. процес керування об’єктами за допомогою моделей;В. процес дослідження реальних об’єктів та / або процесів шляхом побудови та вивчення їх моделей;Г. процес побудови моделей;Д. процес побудови регуляторів та законів керування об’єктами |
|  | Дія, яка не відноситься до етапів моделювання | А. синтез моделі;Б. вибір критеріїв оцінки ефективності та оптимальності моделі;В. планування експериментів з моделлю;Г. опрацювання та інтерпретація результатів моделювання;Д. розрахунок оптимальних законів керування об’єктом моделювання |
|  | Вид кількісної аналогії, коли об’єкти описуються рівняннями, нерівностями та функціями, відноситься до такої подібності | А. фізична;Б. лінгвістична;В. математична;Г. геометрична;Д. часова  |
|  | Так звані R-функції безпосередньо використовуються в аналітичній геометрії для | А. визначення радіусів об’ємних тіл;Б. визначення перетинів об’ємних тіл;В. видалення невидимих елементів;Г. переходу від логічних функцій до алгебраїчних;Д. розрахунку освітленості об’єктів  |
|  | Всі абстрактні моделі поділяються на дві великі групи | А. аналітичні та імітаційні;Б. символічні та математичні;В. математичні та аналітичні;Г. наочні та візуальні;Д. віртуальні та візуальні  |
|  | Імітаційні моделі відносяться до  | А. візуальних;Б. математичних;В. графічних;Г. аналітичних;Д. реальних  |
|  | Дискретно-подійні моделі відносяться до | А. детермінованих аналітичних;Б. стохастичних аналітичних;В. детермінованих імітаційних;Г. візуальних;Д. стохастичних імітаційних |
|  | Всі візуальні моделі поділяються на дві великі групи | А. аналітичні та імітаційні;Б. символічні та лінгвістичні;В. символічні та аналітичні;Г. графічні (площинні) та просторові;Д. віртуальні та візуальні  |
|  | Всі моделі на основі АОМ поділяються на такі групи | А. натурні та макетні;Б. натурні та моделі-аналоги;В. структурні АОМ та макетні;Г. структурні АОМ та натурні;Д. структурні АОМ, АОМ із суцільним середовищем та квазі-АОМ |
|  | Наступне визначення: «реально існуючий об’єкт, що замінює інший об’єкт, процес або явище, відтворюючи його властивості, і при цьому має таку саму фізичну природу, як і оригінал» відповідає поняттю | А. модель-копія;Б. натурна модель;В. формальна модель;Г. фізична модель;Д. макетна модель  |
|  | Наступне визначення: «реально існуючий об’єкт, що замінює інший об’єкт, процес або явище, відтворюючи його властивості, має таку саму фізичну природу, як і оригінал, та виконаний в масштабі 1:1» відповідає поняттю | А. фізична модель;Б. масштабна модель;В. натурна модель;Г. модель-копія;Д. макетна модель  |
|  | Наступне визначення: «такий вид фізичної моделі, що має іншу фізичну природу, ніж оригінал» відповідає поняттю | А. модель-копія;Б. модель-аналог;В. формальна модель;Г. фізична модель;Д. макетна модель  |
|  | Наступне визначення: «вид моделей-аналогів, де властивості оригіналу відтворюються завдяки властивостям матеріалу або середовища, які змінюються та / або розподілені в просторі» відповідає поняттю | А. структурна АОМ;Б. модель на основі АОМ;В. модель-аналог;Г. модель-копія;Д. АОМ із суцільним середовищем |
|  | Наступне визначення: «вид абстрактної моделі, що являє собою опис у вигляді змінних, залежностей, знакових позначень та виразів, записаних формальною мовою» відповідає поняттю | А. віртуальна модель;Б. математична модель;В. наочна модель;Г. модель-копія;Д. імітаційна модель  |
|  | Наступне визначення: «опис об’єкту, процесу або явища у вигляді математичних залежностей та відношень, тобто за допомогою змінних, функцій, рівнянь, нерівностей та їх систем» відповідає поняттю | А. аналітична модель;Б. математична модель;В. наочна модель;Г. символічна модель;Д. імітаційна модель  |
|  | Наступне визначення: «вид абстрактної моделі, що являє собою графічний образ або видиме зображення» відповідає поняттю | А. аналітична модель;Б. математична модель;В. візуальна модель;Г. символічна модель;Д. імітаційна модель  |
|  | Наступне визначення: «візуальна модель, що являє собою сукупність елементів кінцевих розмірів» відповідає поняттю | А. твердотільна модель;Б. візуальна модель;В. кінцево-елементна модель;Г. каркасна модель;Д. поверхнева модель |
|  | Стан мережі Петрі характеризується | А. розгорткою;Б. розміткою;В. розфарбуванням;Г. ініціалізацією;Д. набором змінних  |
|  | Для мережі Петрі з початковою розміткоюстан зміниться на наступний | А. ;Б. ;В. ;Г. ;Д.   |
|  | Двудольний граф – це | А. граф з двома вершинами;Б. граф з подвійними дугами;В. граф з двома дугами;Г. граф з двома вершинами та двома дугами;Д. граф з двома типами вершин |
|  | Для об’єкту керування n-го порядку перехід від диференціального рівняння n-го порядку до опису в просторі стану, що відповідає його представленню наступною схемою ,виконується за методом: | А. послідовного диференціювання;Б. послідовного додавання;В. зниження порядку похідної;Г. перенесення похідних зі входу на вихід;Д. послідовного інтегрування |
|  | Можливість автоматизованого вирішення технологічних задач (визначення траєкторій руху різальних інструментів тощо) реалізується в наступному виді візуальних моделей: | А. твердотільні;Б. каркасні, поверхневі та твердотільні;В. каркасні та поверхневі;Г. поверхневі та твердотільні;Д. лише поверхневі |