

1	Біємська Анна Сергіївна
2	Богодвид Олександр Вікторович
3	Валько Владислав Олександрович
4	Ганнущенко Олександр Васильович
5	Гідлевський Дмитро Васильович
6	Гриценко Владислав Олександрович
7	Громнацький Владислав Сергійович
8	Дашкевич Володимир Володимирович
9	Дашкевич Степан Валерійович
10	Зражевець Назарій Валерійович
11	Івасенко Максим Олександрович
12	Кулешов Дмитро Андрійович
13	Лантвойт Кирило Максимович
14	Левицький Андрій Андрійович
15	Матяш Олександр Вікторович
16	Міщук Вероніка Сергіївна
17	Райковський Владислав Андрійович
18	Семенець Віктор Дмитрович
19	Сидорчук Олександр Сергійович
20	Сичевський Сергій Валерійович
21	Соін Едуард Едуардович
22	Турлій Артур Олександрович
23	Шумак Андрій Миколайович
24	Яковенко Денис Володимирович

Варіант 1 питання 1 6 11 16 21 96

Варіант 2 питання 2 7 12 17 22 ... 97

...

Варіант 24 питання 24 29 34 39 44 ... 119

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ
Математичне моделювання інформаційних процесів та систем

№ п/п	Текст завдання	Варіанти відповідей
<i>Дослідження засобів моделювання об'єктів управління та систем автоматичного управління на ЕОМ</i>		
1.	Проведення математичного моделювання на ЕОМ називається:	А) розробкою алгоритму; Б) методом розв'язання поставленої задачі; В) диферінційним рівнянням; Г) машинним моделюванням; Д) аналітичним інтегруванням.
2.	При створенні математичної моделі системи управління фізичні процеси, що протікають в системі, звичайно описуються:	А) розробкою алгоритму; Б) методом розв'язання поставленої задачі; В) диферінційним рівнянням; Г) машинним моделюванням; Д) чисельним інтегруванням.
3.	Метод чисельного інтегрування, який полягає в заміні безперервної функції $x(t)$ кусочно-постійною функцією $x(n\tau)$, має назву:	А) метод трапецій; Б) метод Милна; В) метод Адамса-Мултона; Г) метод Ейлера; Д) метод Рунге-Кутта.
4.	Метод чисельного інтегрування, який полягає в заміні безперервної функції $x(t)$ кусочно-лінійною функцією $x(n\tau)$, має назву:	А) метод трапецій; Б) метод Милна; В) метод Адамса-Мултона; Г) метод Ейлера; Д) метод Рунге-Кутта.
5.	Для методу прямокутників оператор інтегрування першого порядку в формі z - перетворення має вид:	А) $\frac{\tau}{z-1}$; Б) $\frac{\tau}{2} \cdot \frac{z+1}{z-1}$; В) $\frac{\tau^2}{6} \cdot \frac{(z^2+4z+1)}{(z-1)^2}$; Г) $\frac{\tau^2}{2} \cdot \frac{z+1}{(z-1)^2}$; Д) $\frac{(z^2+4z+1)}{(z-1)^2}$.
6.	Для методу прямокутників оператор інтегрування другого порядку в формі z - перетворення має вид:	А) $\frac{\tau}{z-1}$;

		Б) $\frac{\tau}{2} \cdot \frac{z+1}{z-1}$; В) $\frac{\tau^2}{2} \cdot \frac{z+1}{(z-1)^2}$; Г) $\frac{\tau^2}{6} \cdot \frac{(z^2+4z+1)}{(z-1)^2}$; Д) $\frac{(z^2+4z+1)}{(z-1)^2}$.
7.	Для методу трапецій оператор інтегрування першого порядку в формі z - перетворення має вид:	А) $\frac{\tau^2}{2} \cdot \frac{z+1}{(z-1)^2}$; Б) $\frac{\tau}{2} \cdot \frac{z+1}{z-1}$; В) $\frac{\tau}{z-1}$; Г) $\frac{\tau^2}{6} \cdot \frac{(z^2+4z+1)}{(z-1)^2}$; Д) $\frac{(z^2+4z+1)}{(z-1)^2}$.
8.	Для методу трапецій оператор інтегрування другого порядку в формі z - перетворення має вид:	А) $\frac{\tau}{2} \cdot \frac{z+1}{z-1}$; Б) $\frac{\tau^2}{6} \cdot \frac{(z^2+4z+1)}{(z-1)^2}$; В) $\frac{\tau^2}{2} \cdot \frac{z+1}{(z-1)^2}$; Г) $\frac{\tau}{z-1}$; Д) $\frac{(z^2+4z+1)}{(z-1)^2}$.
9.	Похибка обчислення вихідної реакції ОУ визначається наступним чином:	А) $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i^* - y_i $; Б) $\sum_{i=1}^N y_i^* - y_i $; В) $\frac{\tau}{z-1} \sum_{i=1}^N y_i^* - y_i $; Г) $N \sum_{i=1}^N y_i^* - y_i $; Д) $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i $.
10.	Інтервал часу, що пройшов від початку подачі на вхід ОУ одиничного впливу $x(t) = 1(t)$ до моменту, коли вихідна реакція ОУ буде знаходитися в межах, визначених співвідношенням	А) швидкодію системи; Б) точність системи; В) адаптивну властивість системи; Г) інформаційну ємність системи Д) похибку системи

	$0,95 \leq y_i^* \leq 1,05$ визначає:	
11.	Гіпотетичний стаціонарний випадковий процес, що не має місця в дійсності, і у якого будь-які два значення, роздільні скільки завгодно малими інтервалами часу, статистично незалежні називається:	А) перехідна характеристика Б) швидкодія; В) точність; Г) корельований випадковий процес Д) білий шум;
12.	Найбільш повною статистичною характеристикою випадкових процесів є :	А) перехідна характеристика Б) швидкодія; В) закон розподілу ймовірностей; Г) точність; Д) чисельний метод
13.	Недоліком алгоритмічних послідовних генераторів випадкових чисел є:	А) низька швидкодія; Б) значні апаратні засоби; В) значне енерго-споживання; Г) масогабаритні показники; Д) параметри руху чутливого елемента.
14.	Недоліком апаратних паралельних генераторів випадкових чисел є:	А) значне енерго-споживання; Б) значні апаратні засоби; В) масогабаритні показники; Г) низька швидкодія; Д) параметри руху чутливого елемента.
15.	За допомогою n-розрядного генератора з основою числення m можна отримати N різноманітних чисел:	А) $N = n^m$; Б) $N = n * m$; В) $N = m^n$; Г) $N = n/m$; Д) $N = m/n$.
16.	У випадку генерації випадкових рівноймовірних десяткових чисел кожне з $N=2^n$ чисел повинно з'являтися на виході ГВЧ з імовірністю:	А) $P = 1/2^n$; Б) $P = 2^n + 1$; В) $P = 1/n$; Г) $P = 2^n + N$; Д) $P = N$.
17.	ГВЧ, який складається з n однорозрядних лічильників, що рахують імпульси, які надходять від автономних генераторів пакетів імпульсів, називається:	А) паралельний; Б) послідовний; В) паралельно-послідовний; Г) послідовно-послідовний; Д) послідовно-паралельний.
18.	Якщо ГВЧ складається з одного лічильника, а n-розрядне число формується за n послідовних циклів	А) паралельний; Б) послідовний; В) паралельно-послідовний;

	його роботи, то який ГВЧ називають:	Г) послідовно-послідовний; Д) послідовно-паралельний.
19.	Недоліком послідовних ГВЧ є:	А) складність у реалізації; Б) низька продуктивність; В) значне енерго-споживання; Г) масогабаритні показники; Д) повторюваність.
20.	Недоліком паралельних ГВЧ є:	А) складність у реалізації; Б) низька продуктивність; В) значне енерго-споживання; Г) масогабаритні показники; Д) низька швидкодія.
21.	Регулярним періодичним сигналом, будь-які необхідні характеристики якого можна отримати по реалізації в один період, є:	А) постійний сигнал Б) перехідна характеристика В) частотна характеристика Г) псевдовипадкова послідовність; Д) кореляційна функція
22.	На малюнку  показаний варіант:	А) постійного сигналу Б) псевдовипадкової послідовності; В) перехідної характеристики Г) частотної характеристики Д) кореляційної функції
23.	Що з наведених варіантів є цілями моделювання пристроїв і систем управління:	А) псевдовипадкова послідовність; Б) встановлення поведінки системи в різних режимах роботи; В) маркетингові дослідження системи; Г) патентування результатів розробки системи; Д) експлуатація системи.
24.	В системі MATLAB поліноми представляються за допомогою:	А) таблиць; Б) векторів; В) графіків; Г) функцій; Д) алгоритмів.
25.	При проведенні моделювання САУ широко використовують:	А) геометричні перетворення; Б) афінні перетворення; В) випадкові сигнали;

		Г) методи аналізу складу речовин; Д) методи метрологічної атестації.
26.	Метод формування випадкових чисел, якій полягає у занесенні в пам'ятовуючий пристрій таблиць випадкових чисел називається:	А) фізичний; Б) аналітичний; В) паралельний; Г) табличний; Д) послідовний.
27.	Метод формування випадкових чисел шляхом реалізації математичного алгоритму, що складається із послідовності математичних і логічних операцій називається:	А) табличний; Б) фізичний; В) аналітичний; Г) адаптивний; Д) алгоритмічний.
28.	Процес побудови математичної моделі об'єкта, адекватної об'єкту з точністю до заданого критерію називається:	А) ідентифікацією; Б) розробка конструкції; В) розробка схеми енергоживлення; Г) розробка санітарного паспорту об'єкта; Д) розробка дизайну об'єкта.
29.	Процес вироблення й здійснення керуючих впливів називається	А) управлінням; Б) зчитуванням; В) записом інформації; Г) розробка конструкції; Д) ідентифікацією.
30.	Прикладна наука, яка використовує принципи й закони керування для перетворення не автоматичних систем в автоматичні називається:	А) автоматика; Б) математика; В) ідентифікація; Г) формалізація; Д) конструювання.
31.	Що з наведених варіантів є етапами моделювання пристроїв і систем управління:	А) автоматика; Б) математика; В) ідентифікація; Г) патентування; Д) конструювання.
32.	Що з наведених варіантів не є етапами моделювання пристроїв і систем управління:	А) вибір типу моделі; Б) конструювання; В) ідентифікація; Г) формалізація; Д) адаптивна ідентифікація.
33.	Що з наведених варіантів є задачами моделювання пристроїв і систем	А) отримання псевдовипадкової послідовності чисел;

	управління:	<p>Б) дослідження поведінки системи в різних режимах роботи;</p> <p>В) маркетингові дослідження системи;</p> <p>Г) патентування результатів розробки системи;</p> <p>Д) експлуатація системи.</p>
34.	Морфологічний опис пристроїв і систем управління опису забезпечує	<p>А) отримання псевдовипадкової послідовності чисел;</p> <p>Б) маркетингові дослідження системи;</p> <p>В) патентування результатів розробки системи;</p> <p>Г) експлуатацію системи.</p> <p>Д) моделювання та дослідження поведінки системи в різних режимах роботи;</p>
35.	Функціональний опис пристроїв і систем управління забезпечує	<p>А) отримання псевдовипадкової послідовності чисел;</p> <p>Б) маркетингові дослідження системи;</p> <p>В) патентування результатів розробки системи;</p> <p>Г) моделювання та дослідження поведінки системи в різних режимах роботи;</p> <p>Д) експлуатацію системи.</p>
36.	Інформаційний опис пристроїв і систем управління забезпечує	<p>А) отримання псевдовипадкової послідовності чисел;</p> <p>Б) моделювання та дослідження поведінки системи в різних режимах роботи;</p> <p>В) маркетингові дослідження системи;</p> <p>Г) патентування результатів розробки системи;</p> <p>Д) експлуатацію системи.</p>
37.	Адаптивна ідентифікація використовує	<p>А) метод перехідних характеристик;</p> <p>Б) метод Милна;</p> <p>В) метод Адамса-Мултона;</p> <p>Г) модель системи з параметрами, що настраюються;</p> <p>Д) метод частотних</p>

		хараткеристик.
38.	Однокрокові методи чисельного інтегрування - це	А) метод перехідних характеристик; Б) метод Милна; В) метод Адамса-Мултона; Г) метод Ейлера; Д) метод частотних хараткеристик.
39.	Багатокрокові методи чисельного інтегрування - це	А) метод трапецій; Б) метод перехідних характеристик; В) метод Адамса-Мултона; Г) метод Ейлера; Д) метод частотних хараткеристик.
40.	Генерація псевдовипадкових послідовностей чисел на ЕОМ здійснюється	А) за методом трапецій; Б) за методом перехідних характеристик; В) за методом Адамса-Мултона; Г) за методом Ейлера; Д) за методом обчислення псевдовипадкової бінарної послідовності;
41.	Методи генерації послідовності випадкових чисел - це	А) метод трапецій; Б) метод обчислення псевдовипадкової бінарної послідовності; В) метод Адамса-Мултона; Г) метод Ейлера; Д) метод частотних хараткеристик.
42.	Оцінка якості отриманої послідовності випадкових чисел здійснюється шляхом	А) за методом трапецій; Б) обчислення перехідних характеристик; В) за методм Адамса-Мултона; Г) за методом Ейлера; Д) визначення періоду повторюваності випадкових чисел.
<i>Теоретичні основи моделювання</i>		

43.	Об'єкт замітник об'єкта-оригіналу, що забезпечує вивчення деяких властивостей оригіналу це:	А) копія об'єкта-оригінала; Б) пристрій; В) модель; Г) дублікат; Д) прообраз.
44.	Заміщення одного об'єкта іншим з метою одержання інформації про найважливіші властивості об'єкта-оригіналу за допомогою об'єкта-моделі називається:	А) дослідженням; Б) експериментом; В) випробуванням; Г) моделюванням; Д) досвідом.
45.	Система понять, що відбиває істотні для моделювання характеристики об'єкта це:	А) система досліджень; Б) предмет досліджень; В) мета моделювання; Г) план моделювання; Д) специфікація моделі.
46.	Цілеспрямована множина взаємозалежних елементів будь-якої природи це:	А) система; Б) об'єкт; В) пристрій; Г) модель; Д) структура.
47.	Множина існуючих поза системою елементів будь-якої природи, що роблять вплив на систему або перебувають під її впливом це:	А) початкові дані; Б) зовнішні впливи; В) зовнішнє середовище; Г) середовище існування; Д) умови експерименту.
48.	При якому підході до моделювання систем необхідно насамперед чітко визначити мету моделювання?	А) індуктивному ; Б) детермінованому; В) стохастичному; Г) системному; Д) лабораторному.
49.	Сукупність зв'язків між елементами системи, що відбивають їхню взаємодію це:	А) структура системи; Б) блок-схема; В) функціональна схема; Г) принципіальна схема; Д) граф функціонування.
50.	Опис, якій дозволяє визначити в самих загальних поняттях складові частини системи це:	А) структурний опис; Б) топологічний опис; В) функціональний опис; Г) словесний опис; Д) морфологічний опис.
51.	Опис, коли розглядаються алгоритми поводження системи це:	А) структурний опис; Б) топологічний опис; В) функціональний опис;

		Г) словесний опис; Д) морфологічний опис.
52.	На базі якого підходу розробка моделі М означає додавання окремих компонентів у єдину модель, причому кожна з компонентів вирішує свої власні завдання та ізольована від інших частин моделі?	А) дедуктивного; Б) системного; В) структурного; Г) лабораторного; Д) класичного.
53.	В основі якого підходу лежить розгляд системи як інтегрованого цілого, причому цей розгляд при розробці починається з головного – формулювання мети функціонування?	А) дедуктивного; Б) системного; В) структурного; Г) лабораторного; Д) класичного.
54.	На якій стадії на основі даних про реальну систему S і зовнішнє середовище E будується модель зовнішнього середовища, виявляються ресурси та обмеження для побудови моделі системи, вибирається модель системи і критерії, що дозволяють оцінити адекватність моделі М реальної системи S?	А) на стадії планування; Б) на стадії мікропроектування; В) на стадії макропроектування; Г) на стадії експерименту; Д) на стадії дослідження.
55.	На якій стадії можна встановити основні характеристики створеної моделі, оцінити час роботи з нею і витрати ресурсів для отримання заданої якості відповідності моделі процесу функціонування системи S?	А) на стадії планування; Б) на стадії мікропроектування; В) на стадії макропроектування; Г) на стадії експерименту; Д) на стадії дослідження.
56.	Мета функціонування моделі великих систем визначає:	А) що модель містить у собі велику кількість складових частин, що перебувають у складному взаємозв'язку одна з одною; Б) відповідність моделі реальному об'єкту; В) ефективність побудованої моделі; Г) ступінь цілеспрямованості поведінки моделі; Д) необхідність забезпечувати керування з боку експериментаторів.

57.	Цілісність моделі великих систем вказує на:	<p>А) те, що модель містить у собі велику кількість складових частин, що перебувають у складному взаємозв'язку одна з одною;</p> <p>Б) відповідність моделі реальному об'єкту;</p> <p>В) ефективність побудованої моделі;</p> <p>Г) ступінь цілеспрямованості поведінки моделі;</p> <p>Д) необхідність забезпечувати керування з боку експериментаторів.</p>
58	Адаптивність системи моделювання моделі великих систем вказує на:	<p>А) те, що модель містить у собі велику кількість складових частин, що перебувають у складному взаємозв'язку одна з одною;</p> <p>Б) відповідність моделі реальному об'єкту;</p> <p>В) ефективність побудованої моделі;</p> <p>Г) ступінь цілеспрямованості поведінки моделі;</p> <p>Д) можливість пристосуватися до різних збурюючих впливів, а також вивчення поведінки моделі в умовах, що змінюються.</p>
59	Класифікація видів моделювання за ступінню повноти моделі:	<p>А) дискретні, безперервні, дискретно-безперервні;</p> <p>Б) повні, неповні, наближені;</p> <p>В) детерміновані, стохастичні;</p> <p>Г) статичні, динамічні;</p> <p>Д) уявне, реальне.</p>
60.	Класифікація видів моделювання за формою подання об'єкта:	<p>А) дискретні, безперервні, дискретно-безперервні;</p> <p>Б) повні, неповні, наближені;</p> <p>В) детерміновані, стохастичні;</p> <p>Г) статичні, динамічні;</p> <p>Д) уявне, реальне.</p>

61.	Класифікація видів моделювання за характером досліджуваних процесів у системі:	А) аналогове і мовне; Б) повні, неповні, наближені; В) детерміновані і стохастичні, статичні і динамічні, дискретні, безперервні й дискретно-безперервні; Г) математичне й імітаційне; Д) уявне, реальне.
62.	Вид моделювання при якому алгоритм, що реалізує модель, відтворює процес функціонування системи S в часі, причому імітуються елементарні явища, що складають процес, з збереженням їх логічної структури та послідовності протікання у часі:	А) аналітичне; Б) імітаційне; В) мовне; Г) математичне; Д) реальне.
63.	Вид моделювання при якому процеси функціонування елементів системи записуються у вигляді деяких функціональних співвідношень:	А) аналітичне; Б) імітаційне; В) мовне; Г) уявне; Д) реальне.
64.	Вид моделювання при якому створення логічного об'єкта, що заміщає реальний і виражає основні властивості його відносин за допомогою певної системи знаків або символів:	А) аналітичне; Б) імітаційне; В) мовне; Г) символічне; Д) реальне.
65.	Вид моделювання при якому моделювання об'єктів, які або практично нереалізовані у заданому інтервалі часу, або існують поза умовами, можливих для їхнього фізичного створення:	А) аналітичне; Б) імітаційне; В) мовне; Г) символічне; Д) уявне.
Методи моделювання		
66.	Функція називається аналітичною, якщо вона:	А) розкладається у ряд Маклорена; Б) розкладається у ряд Тейлора; В) розкладається у ряд Фур'є; Г) подається поліномом; Д) подається біномом Ньютона.
67.	Якщо знаходження залежності $Y=f(X)$	А) аналітичним моделюванням;

	може бути реалізоване дослідником самостійно, за допомогою спеціального програмного забезпечення або за допомогою чисельних методів, такий метод моделювання називають:	Б) алгоритмічним моделюванням; В) математичним моделюванням; Г) програмним моделюванням; Д) імітаційним моделюванням.
68.	Моделювання системи передбачає, що процес функціонування системи відтворюється алгоритмом, який реалізується за допомогою комп'ютера, такий метод моделювання називають:	А) аналітичним моделюванням; Б) алгоритмічним моделюванням; В) математичним моделюванням; Г) програмним моделюванням; Д) імітаційним моделюванням.
69.	Чим обумовлене під час імітаційного моделювання систем використання генераторів випадкових величин?	А) імітацією для дослідження аналогових систем; Б) імітацією для дослідження стохастичних систем; В) імітацією для дослідження дискретних систем; Г) імітацією для дослідження комбінаційних систем; Д) імітацією для дослідження цифрових автоматів.
70.	Яку назву має спосіб генерування випадкових величин, коли на підставі i -того випадкового числа обчислюється $i+1$ -ше випадкове число?	А) генерування рівномірно розподілених в інтервалі $(0;1)$ випадкових величин на основі рекурсивних формул; Б) генерування рівномірно розподілених в інтервалі $(0;1)$ випадкових величин на основі таблиць; В) використання деякого фізичного пристрою для генерування випадкових величин; Г) генерування рівномірно розподілених в інтервалі $(0;1)$ випадкових величин методом Монте-Карло; Д) генерування рівномірно розподілених в інтервалі $(0;1)$ випадкових величин методом Квайна.

71.	За допомогою яких тестів перевіряють якість генератора випадкових чисел?	А) емпіричних; Б) теоретичних; В) емпіричних та теоретичних; Г) алгоритмічних; Д) числових.
72.	Перевірку випадкових чисел, які сформував генератор на <i>рівномірність</i> виконують з використанням:	А) критерію узгодження χ^2 ; Б) середньо квадратичного відхилення; В) дисперсії; Г) коефіцієнта кореляції; Д) коефіцієнта детермінації.
73.	Алгоритм, який відтворює функціонування системи, за допомогою комп'ютерної програми називається:	А) алгоритмом функціонування; Б) алгоритмом програмування; В) алгоритмом системи; Г) алгоритмом імітації; Д) алгоритмом структури.
74.	Спосіб побудови алгоритму просування модельного часу коли весь інтервал часу, протягом якого моделюється система, поділяється на рівні інтервали і при кожному просуванні модельного часу на цьому інтервалі послідовно визначаються всі зміни, що відбуваються в моделі має назву:	А) за принципом найближчої події; Б) за принципом Δt ; В) за принципом послідовного проведення об'єктів уздовж моделі; Г) за принципом просування стану моделі; Д) за принципом збирання інформації про поведінку моделі.
75.	Спосіб побудови алгоритму просування модельного часу коли модельний час просувається від моменту виникнення однієї події до моменту виникнення іншої, і після кожного просування часу реалізуються зміни стану моделі, відповідні до події, що виникла має назву:	А) за принципом найближчої події; Б) за принципом Δt ; В) за принципом послідовного проведення об'єктів уздовж моделі; Г) за принципом просування стану моделі; Д) за принципом збирання інформації про поведінку моделі.
76.	Спосіб побудови алгоритму, коли кожний об'єкт проводиться по моделі з моменту його надходження у модель до моменту виходу з моделі. Історія кожного проведення запам'ятовується,	А) за принципом найближчої події; Б) за принципом Δt ; В) за принципом послідовного проведення об'єктів уздовж моделі;

	так що наступний об'єкт проводиться уздовж моделі з урахуванням історії попередніх проведеннь. Такий алгоритм має назву:	Г) за принципом просування стану моделі; Д) за принципом збирання інформації про поведінку моделі.
77.	Яку назву має спосіб побудови алгоритму просування стану моделі в залежності від часу, коли імітація здійснюється виконанням упорядкованої у часі послідовності логічно взаємозв'язаних подій?	А) спосіб, орієнтований на час імітації; Б) процесно-орієнтований спосіб; В) спосіб, орієнтований на дії; Г) спосіб, орієнтований на події; Д) спосіб, орієнтований на час програмування.
78.	Яку назву має спосіб побудови алгоритму просування стану моделі в залежності від часу, коли дослідник визначає і описує дії елементів системи та умови початку і кінця кожної дії?	А) спосіб, орієнтований на час імітації; Б) процесно-орієнтований спосіб; В) спосіб, орієнтований на дії; Г) спосіб, орієнтований на події; Д) спосіб, орієнтований на час програмування.
79.	Яку назву має метод в якому проводиться розіграш випадкового явища за допомогою спеціально організованої процедури (як правило, на ПЕОМ) і ми користуємося самою випадковістю як апаратом дослідження?	А) метод комп'ютерної імітації; Б) метод Квайна; В) метод Мак-Ласкі; Г) метод Монте-Карло; Д) метод Фобіначі.
80.	Яку назву має модель коли використовується установка, пристрій або пристосування, що дозволяє досліджувати системи шляхом заміщення досліджуваного фізичного процесу подібним йому процесом тієї ж або іншої фізичної природи?	А) імітаційна; Б) лабораторна; В) фізична; Г) математична; Д) аналітична.
81.	Яку назву має вид фізичних моделей коли моделлю є системи або їхні частини, які реально досліджуються?:	А) масштабні моделі; Б) лабораторні моделі; В) моделі-аналоги; Г) натурні моделі; Д) аналогові моделі.
82.	Що обмежує область застосування натурних моделей?	А) низька точність результатів; Б) великі витрати ресурсів;

		В) низька вірогідність результатів; Г) складна організація моделювання; Д) складний аналіз результатів.
83.	Яку назву має вид фізичних моделей коли при дослідженні складних систем, для яких неможливо або складно дати досить точний математичний опис функціонування, а натурних зразків ще не існує, або експерименти, що дають інформацію, яка потрібна, з ними не припустимі?	А) масштабні моделі; Б) лабораторні моделі; В) моделі-аналоги; Г) натурні моделі; Д) аналогові моделі.
84.	Які фізичні моделі відтворюють на основі математичних рівнянь окремі етапи процесу, а після їхнього з'єднання відтворюють увесь процес у цілому?	А) масштабні моделі; Б) лабораторні моделі; В) інформаційні моделі; Г) натурні моделі; Д) аналогові моделі.
85.	При якому зв'язку кожному значенню <u>факторної ознаки</u> (вхідного фактора) X відповідає <u>множинне значення результативної ознаки</u> (результат або вихідний фактор) Y , яка утворює деяке розподілення (яке, як правило, можна заставити з відомим законом розподілення)?	А) детермінованому; Б) стохастичному; В) апіорному; Г) апостеріорному; Д) стійкому.
86.	При якому зв'язку кожному значенню (або групі значень) фактора X відповідає середнє значення результату \bar{Y} ?	А) кореляційному; Б) апіорному; В) детермінованому; Г) апостеріорному; Д) стійкому.
Програмні засоби моделювання		
Matlab		
87	Яка функція використовується для побудови двовимірних графіків:	А) Xlabel Б) Legend В) Plot Г) Lineto Д) Graf(X,Y)
88	З якого символу починаються коментарі в Matlab:	А) \\ Б) * В) // Г) %

		Д) ;
89	Для чого служить вікно Command Window в Matlab:	А) для виведення графіків та повідомлень Б) введення команд і виведення результатів В) для обчислення результату функції Г) для обчислення формул Д) для введення даних та виведення графіків
90	Яка команда служить для очищення екрану в Matlab:	А) Clear x Б) Clear В) Clc Г) Clear+all Д) Clear Screen
91	Яке ім'я дається m-файлу за замовчуванням:	А) Titttle Б) Untitled В) Name Г) m-file Д) Head
92	Яка команда знищує в робочому просторі визначення всіх змінних:	А) Claer Б) Clear В) Clc Г) Clear+all Д) Clear Screen
93	Яка змінну по замовчування призначає Matlab для виведення результату:	А) res Б) rezult В) Clc Г) ans Д) y
94	Який з виразів є вірним для запису в Matlab:	А) $2^3 \cdot \sqrt{(y)/2}$; Б) $2^3 \cdot \text{sqrt}(y)/2$; В) $2^3 \cdot \text{sqrt}(y):2$; Г) $2^3 \text{sqrt}(y)/2$; Д) $2^3 \cdot \text{sqrt}(y)/2$;
95	Який з виразів є вірним для запису в Matlab:	А) $2 * \pi$; Б) $2 \square \pi$; В) $2 * \square$; Г) $2 \square \square$; Д) $2 * \mu$;
96	Який результат буде в Matlab, якщо потрібно обрахувати такий вираз 0/0:	А) ∞ Б) Error

		В) Nan Г) Inf Д) Invalid
97	Який результат буде в Matlab, якщо потрібно обрахувати такий вираз 1/0:	А) ∞ Б) Error В) Nan Г) Inf Д) Invalid
98	Яка команда служить для видалення конкретної змінної в Matlab:	А) Clear x Б) Clear В) Clc Г) Clear+all Д) Clear Screen
99	Яка команда служить для видалення декількох конкретних змінних в Matlab:	А) Clear x Б) Clear all В) Clc Г) Clear a, b, c Д) Clear Screen
100	В якому виразі буде здійснюватися по елементне множення в Matlab:	А) 2*pi; Б) 2,3x; В) 2.*x; Г) 2*pi; Д) 2*d;
101	В якому виразі буде здійснюватися по елементне ділення в Matlab:	А) 2/pi; Б) 2,3/x; В) 2/x; Г) 2//pi; Д) 2./d;
102	Який з виразів визначить наступну експоненціальну функцію $2e^3$ в Matlab:	А) 2*e^3 Б) 2*exp^3 В) 2*(exp(3)) Г) 2exp(3) Д) 2exp(3)
103	Який з виразів визначить наступну логарифмічну функцію $5 \ln 2$ в Matlab:	А) 2*log(2) Б) 5*ln(2) В) 5*lg(2) Г) 5*log(2) Д) 5*ln2
104	Який з виразів визначить наступну логарифмічну функцію $2 \lg 10$ в Matlab:	А) 2*log10(2) Б) 2*log10(10) В) 2log10(2) Г) 2*lg (10) Д) 2*lg10(2)

105	Який з виразів визначить наступну логарифмічну функцію $5\log_2 10$ в Matlab:	А) $5*\log(10)$ Б) $5*\ln(2)$ В) $5*\lg(2)$ Г) $5\log(10)$ Д) $5*\log2(10)$
106	Який з виразів визначить наступну функцію $5\sqrt{3*x}$ в Matlab:	А) $5*\text{sqr}(3*x)$ Б) $5*\text{sqrt}(3*x)$ В) $5\text{sqr}(3*x)$ Г) $5*\text{sq}(3*x)$ Д) $5*\text{sqrt}(3x)$
107	Оберіть, який з виразів задає вектор-стовпчик в Matlab:	А) $v1=[1;2;3;4;5]$ Б) $v1=[1\ 2\ 3\ 4\ 5]$ В) $v1=[1,2,3,4,5]$ Г) $v1=[1/2/3/4/5]$ Д) $v1=[1:2:3:4:5]$
108	Оберіть, який з виразів задає вектор-стрічку в Matlab:	А) $v1=[1;2;3;4;5]$ Б) $v1=[1\ 2\ 3\ 4\ 5]$ В) $v1=[12345]$ Г) $v1=[1/2/3/4/5]$ Д) $v1=[1:2:3:4:5]$
109	Оберіть, який з виразів об'єднує вектори-стовпці в Matlab:	А) $v=[v1\ v2]$ Б) $v=[v1v2]$ В) $v=[v1/v2]$ Г) $v=[v1;v2]$ Д) $v=[v1,v2]$
110	За допомогою якого виразу звернутися до п'ятого елемента масиву в Matlab:	А) $v2(5)$ Б) $v5[5]$ В) $v5$ Г) $v2('5')$ Д) $v2[5]$
111	За допомогою якого виразу обрати максимальний елемент масиву в Matlab:	А) $\text{max}[v1]$ Б) $\text{maxim}(v1)$ В) $\text{макс}(v1)$ Г) $\text{mx}(v1)$ Д) $\text{max}(v1)$
112	За допомогою якого виразу обрати мінімальний елемент масиву в Matlab:	А) $\text{min}[v1]$ Б) $\text{мин}(v1)$ В) $\text{мін}(v1)$ Г) $\text{min}(v1)$ Д) $\text{mix}(v1)$
113	За допомогою якого виразу обчислити суму всіх елементів масиву в Matlab:	А) $\text{summa}(v1)$ Б) $\text{abs}(v1)$ В) $\text{sum}(v1)$ Г) $\text{сумм}(v1)$

		Д) sum[v1]
114	За допомогою якого виразу зробити упорядкування елементів у порядку зростання їх модулів в Matlab:	А) sort (v1) Б) abs(v1) В) sort(abs(v3)) Г) sort[v1] Д) abs [v1]
115	За допомогою якого виразу отримати транспонований вектор в Matlab:	А) v4=v3" Б) v4=v3' В) v4=v3t Г) v4=v3т Д) v4=v3
116	За допомогою якого виразу отримати спряжений транспортований вектор в Matlab:	А) v4=v3" Б) v4=v3.' В) v4=v3t Г) v4=v3т Д) v4=v3
117	За допомогою якого виразу можна створити вектор від 0 до 10 з кроком 0,5 в Matlab:	А) x=0:10:0.5 Б) x=0:10:0,5 В) x=0:1:10 Г) x=0:0.5:10 Д) x=0:0.1:10
118	За допомогою якого виразу можна створити створити матрицю 5*5 заповнену нулями:	А) b=zeros(5,5) Б) b=zeros(0,5) В) b=zeros(5,0) Г) b=zero(5,5) Д) b=zeroz(5,5)
119	За допомогою якого виразу можна створити створити матрицю 5*5 заповнену одиницями:	А) b=ones(5,0) Б) b=ones(5,5) В) b=ones(0,5) Г) b=ones(5) Д) b=1(5,5)
120	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ червоного кольору:	А) grafik(x,y,'r') Б) plot(x,y) В) plot(y,'r') Г) plot(x,y,'r') Д) pilot(x,y,'r')
121	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ зеленого кольору зі сніжинками:	А) plot(x,y,'g') Б) plot(x,'g*') В) plot(x,y,'g*') Г) plot(y,'g*') Д) pilot(x,y,'g*')
122	За допомогою якої команди на осі x зробити підпис Час,	А) xlabel('Час, t') Б) ylabel('Час, t') В) label('Час, t')

		Г) xlabel('Час, t') Д) xtitle('Час, t')
123	За допомогою якої команди можливо зробити легенду для графіка:	А) legened('y*','y+') Б) legended('y*','y+') В) legend['y*','y+'] Г) title('y*','y+') Д) legend('y*','y+')
124	За допомогою якої команди можливо зробити сетку для графіка:	А) shere(x) Б) mesh(x) В) meshgrid(x) Г) meshon(x) Д) meshall(x)
125	За допомогою якої команди можливо зобразити поверхню функції:	А) shere(x) Б) mesh(x) В) meshgrid(x) Г) meshon(x) Д) meshall(x)
126	За допомогою якої команди можливо вивести заголовок графіка:	А) name('Графік температури') Б) tittle('Графік температури') В) title(Графік температури) Г) title('Графік температури') Д) title['Графік температури']
127	Яка функція використовується для побудови двовимірних графіків:	А) Xlabel Б) Legend В) Plot Г) Lineto Д) Graf(X,Y)
128	З якого символу починаються коментарі в Matlab:	А) \\ Б) * В) // Г) %Д) ;
129	Яка команда служить для очищення екрану в Matlab:	А) Clear x Б) Clear В) Clc Г) Clear+all Д) Clear Screen
130	Яке ім'я дається m-файлу за замовчуванням:	А) Titttle Б) Untitled В) Name Г) m-file Д) Head
131	Яка команда знищує в робочому просторі визначення всіх змінних:	А) Claer Б) Clear В) Clc

		Г) Clear+all Д) Clear Screen
132	Яка змінна по замовчуванню призначає Matlab для виведення результату:	А) res Б) rezult В) Clc Г) ans Д) y
133	Яка команда служить для видалення конкретної змінної в Matlab:	А) Clear x Б) Clear В) Clc Г) Clear+all Д) Clear Screen
134	Яка команда служить для видалення декількох конкретних змінних в Matlab:	А) Clear x Б) Clear all В) Clc Г) Clear a, b, c Д) Clear Screen
135	За допомогою якого виразу можна створити матрицю 5*5 заповнену нулями:	А) b=zeros(5,5) Б) b=zeros(0,5) В) b=zeros(5,0) Г) b=zero(5,5) Д) b=zeroz(5,5)
136	За допомогою якого виразу можна створити матрицю 5*5 заповнену одиницями:	А) b=ones(5,0) Б) b=ones(5,5) В) b=ones(0,5) Г) b=ones(5) Д) b=1(5,5)
137	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ червоного кольору:	А) grafik(x,y,'r') Б) plot(x,y) В) plot(y,'r') Г) plot(x,y,'r') Д) pilot(x,y,'r')
138	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ зеленого кольору зі сніжинками:	А) plot(x,y,'g') Б) plot(x,'g*') В) plot(x,y,'g*') Г) plot(y,'g*') Д) pilot(x,y,'g*')
139	За допомогою якої команди на осі x зробити підпис Час:	А) xlabel('Час, t') Б) ylabel('Час, t') В) label('Час, t') Г) xlabel(Час, t) Д) xtitle('Час, t')
140	За допомогою якої команди можливо зробити легенду для графіка:	А) legened('y*','y+') Б) legended('y*','y+') В) legend['y*','y+']

		Г) title('y*','y+') Д) legend('y*','y+')
141	За допомогою якої команди можливо зробити сетку для графіка:	А) shere(x) Б) mesh(x) В) meshgrid(x) Г) meshon(x) Д) meshall(x)
142	За допомогою якої команди можливо зобразити поверхню функції:	А) shere(x) Б) mesh(x) В) meshgrid(x) Г) meshon(x) Д) meshall(x)
143	За допомогою якої команди можливо вивести заголовок графіка:	А) name('Графік температури') Б) tittle('Графік температури') В) title(Графік температури) Г) title('Графік температури') Д) title['Графік температури']
144	За допомогою якої команди здійснюється зчитування зображення в Matlab:	А) shere; Б) read; В) imageread; Г) imread; Д) meshall;
145	За допомогою якої команди здійснюється запис зображення в програмі Matlab:	А) shere; Б) read; В) imagewrite; Г) imread; Д) write;
146	Яке позначається повнокольорове зображення в Matlab:	А) I; Б) RGB; В) D; Г) X; Д) BW.
147	Яке позначається напівтонові зображення в Matlab:	А) I; Б) RGB; В) D; Г) X; Д) BW.
148	Яке позначається палітрове зображення в Matlab:	А) I; Б) RGB; В) D; Г) X; Д) BW.
149	Яке позначається бінарне зображення в Matlab:	А) I; Б) RGB;

		В) D; Г) X; Д) BW.
150	Яке загально прийнято позначати вхідне зображення будь-якого типу в Matlab:	А) I; Б) RGB; В) S; Г) X; Д) BW.
151	Яке загально прийнято позначати результуюче зображення будь-якого типу в Matlab:	А) I; Б) RGB; В) D; Г) X; Д) BW.
152	За допомогою якої команди здійснюється читання інформації про зображення в програмі Matlab:	А) info; Б) inforead; В) iminfo; Г) imread; Д) write.
153	За допомогою якої команди здійснюється вивід зображення в програмі Matlab:	А) print; Б) imshow; В) imageshow; Г) imread; Д) write.
154	За допомогою якої команди здійснюється вивід декількох зображень в одному вікні в програмі Matlab:	А) subimage; Б) imgroup; В) imageshow; Г) imread; Д) subshow.
155	За допомогою якої команди здійснюється перетворення бінарного, полу тонового або повно кольорового зображення S в формат double в програмі Matlab:	А) D=imagedouble(S); Б) D=imdoube(S); В) D=imuint8(S); Г) D=imageuint8(S); Д) D=imshow(S).
156	За допомогою якої команди здійснюється перетворення бінарного, полу тонового або повно кольорового зображення S в формат uint8 в програмі Matlab:	А) D=imagedouble(S); Б) D=imdoube(S); В) D=imuint8(S); Г) D=imageuint8(S); Д) D=imshow(S).
157	За допомогою якої команди здійснюється перетворення повнокольорового зображення в напівтонове в програмі Matlab:	А) I=imagedouble(S); Б) I=imdoube(S); В) I=imuint8(S); Г) I=imageuint8(S); Д) I=rgb2gray(RGB).
158	За допомогою якої команди	А) I=imagedouble(S);

	здійснюється перетворення палітрового зображення в напівтонове в програмі Matlab:	Б) I=imdouble(S); В) I=imuint8(S); Г) I=ind2gray(X,map); Д) I=rgb2gray(RGB).
159	За допомогою якої команди здійснюється перетворення напівтонового зображення в палітрове в програмі Matlab:	А) [X,map] =imagedouble(S); Б) [X,map] =gray2ind(I,n); В) RGB =imuint8(S); Г) RGB =ind2gray(X,map); Д) [X,map] =rgb2gray(RGB).
160	За допомогою якої команди здійснюється перетворення палітрового зображення в повнокольорове в програмі Matlab:	А) [X,map] =imagedouble(S); Б) [X,map] =gray2ind(I,n); В) RGB =imuint8(S); Г) RGB =ind2rgb(X,map); Д) [X,map] =rgb2gray(RGB).
161	За допомогою якої команди здійснюється перетворення повнокольорового зображення в палітрове в програмі Matlab:	А) [X,map] =imagedouble(S); Б) [X,map] =gray2ind(I,n); В) [X,map] =rgb2ind(RGB); Г) RGB =ind2rgb(X,map); Д) [X,map] =rgb2gray(RGB).
162	За допомогою яких аргументів функції imshow можна змінити контраст полу тонового зображення при виводі його на екран в Matlab:	А) Low, high,double; Б) Low, high; В) Light, high; Г) Low, high; Д) Light, high;
163	За допомогою якої команди можна отримати інформації о розмірі, типі зображення в програмі Matlab:	А) info; Б) inforead; В) iminfo; Г) imread; Д) write.
164	За допомогою якої функції здійснюється виріз фрагменту зображення в Matlab:	А) cute; Б) imcute; В) imcrop; Г) imagecrop; Д) write.
165	За допомогою якої функції здійснюється зміна розмірів зображення в Matlab:	А) cute; Б) imcute; В) imcrop; Г) imageresize; Д) imresize.
166	За допомогою якої функції задається зображення шахматної доски в Matlab:	А) rotate; Б) imrotate; В) imcrop; Г) checkerboard; Д) shahboard.

167	За допомогою якої функції здійснюється обертання зображення в Matlab:	<p>A) rotate; Б) imrotate; В) imcrop; Г) imageresize; Д) imresize.</p>
168	За допомогою якої команди здійснюється вирізання фрагменту зображення на основі індексування масивів в Matlab:	<p>A) crop; Б) imrotate; В) imcrop; Г) Ic=I(Y:Ym,X:Xm); Д) imresize.</p>
169	За допомогою якої команди здійснюється дзеркальне відображення по вертикалі зображення на основі індексування масивів в Matlab:	<p>A) crop; Б) imrotate; В) Iy=I(end:-1:1,:); Г) Ic=I(Y:Ym,X:Xm); Д) imresize.</p>
170	За допомогою якої команди здійснюється дзеркальне відображення по горизонталі зображення на основі індексування масивів в Matlab:	<p>A) crop; Б) imrotate; В) Iy=I(end:-1:1,:); Г) Ic=I(Y:Ym,X:Xm); Д) Iy=I(:,end:-1:1).</p>
171	За допомогою якої команди здійснюється «проріджування» зображення на основі індексування масивів в Matlab:	<p>A) Id=I(1:2:end,1:2:end); Б) dilute; В) Iy=I(end:-1:1,:); Г) Ic=I(Y:Ym,X:Xm); Д) Iy=I(:,end:-1:1).</p>