

# Контрольні питання та задачі для самоконтролю

## Контрольні питання

1. Алгебраїчний рівень опису системи університетської освіти.
2. Алгебраїчний рівень опису системи.
3. Алгебраїчний рівень опису структури системи.
4. Багаторівневе математичне забезпечення моделювання систем.
5. Блоки та цикли дисциплін системи університетської освіти.
6. Вплив динамічної структури на підсистему з фіксованою структурою.
7. Вплив фіксованої структури на підсистему з динамічною структурою.
8. Дати визначення елементам теорії графа: дерево, ліс.
9. Динамічна матриця інциденцій.
10. Елементи системи університетської освіти.
11. Елементи теорії графів.
12. Задача струморозподілу.
13. Історія моделювання.
14. Квадратична форма.
15. Класифікація моделей.
16. Матриця інциденцій.
17. Матриця контурів.
18. Матриця перебудови.
19. Матриця перерізів.
20. Матриця складу системи університетської освіти.
21. Матриця спряжень.
22. Матриця структури системи університетської освіти.
23. Матриця суміжностей.
24. Матриця-календар системи університетської освіти.

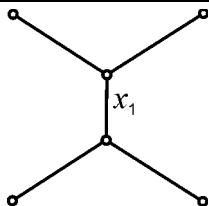
25. Матричний рівень опису структури системи.
26. Метод декомпозиції.
27. Метод ортогоналізації.
28. Моделі, моделювання.
29. Модель “білий ящик” системи університетської освіти.
30. Модель “сірий ящик” системи університетської освіти.
31. Модель “чорний ящик” системи університетської освіти.
32. Об’єднання математичного опису підграфів систем з фіксованою та динамічною структурами.
33. Організація спеціалізованого математичного забезпечення моделювання систем.
34. Організація універсального математичного забезпечення моделювання систем.
35. Перший закон Кірхгофа у матричній формі для напруг.
36. Перший закон Кірхгофа у матричній формі для струмів.
37. Підграф з фіксованою та динамічною структурами.
38. Рівень диференціальних рівнянь.
39. Рівень керуючих рівнянь.
40. Рівень логічних рівнянь для опису динамічної структури.
41. Рівень логічних рівнянь.
42. Рівень операцій відношення.
43. Системи, елементи, структури.
44. Стани моделювання.
45. Теорема Лунца.
46. Топологічний рівень опису структури системи.
47. Універсальні та спеціалізовані пакети прикладних програм.
48. Цілісна модель системи.

## Контрольні задачі

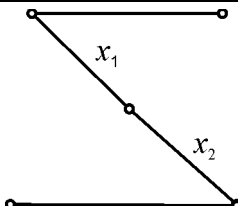
- Сформуванати математичну модель підсистеми з фіксованою структурою  $P_e$ .
- Сформуванати математичну модель підсистеми з динамічною структурою  $P_k$ ,  $A_L$ ,  $B_L$ ,  $C_L$ ,  $CB_L$ .
- Сформуванати цілісну математичну модель системи зі змішаною структурою  $СВЕ$ ,  $СВР$ .

Схеми, для яких необхідно сформуванати моделі, наведені нижче.

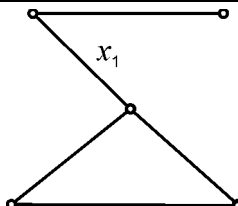
**Варіант № 1**



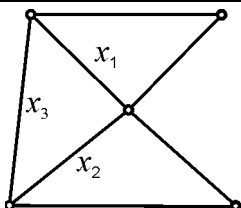
**Варіант № 2**



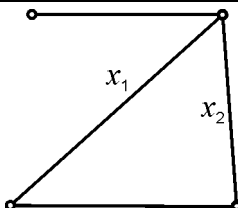
**Варіант № 3**



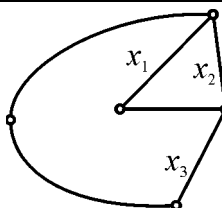
**Варіант № 4**



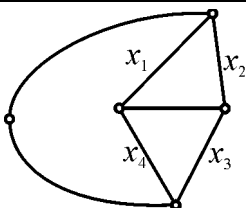
**Варіант № 5**



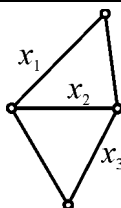
**Варіант № 6**



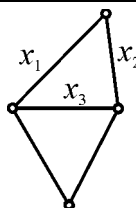
**Варіант № 7**



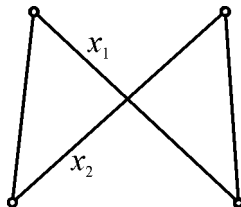
**Варіант № 8**



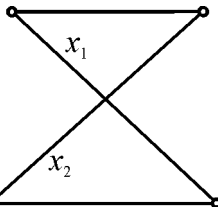
**Варіант № 9**



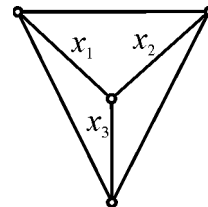
**Варіант № 10**



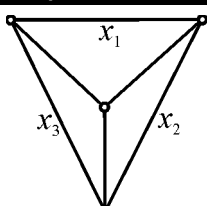
**Варіант № 11**



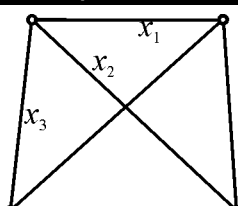
**Варіант № 12**



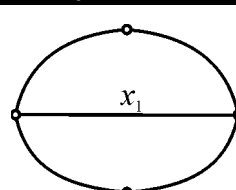
**Варіант № 13**



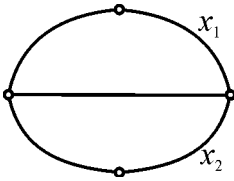
**Варіант № 14**



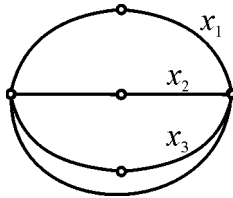
**Варіант № 15**



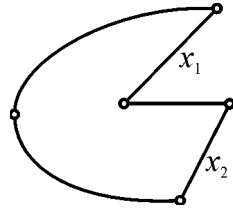
Варіант № 16



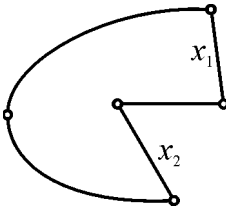
Варіант № 17



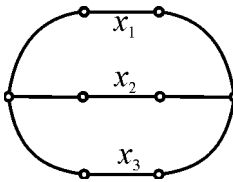
Варіант № 18



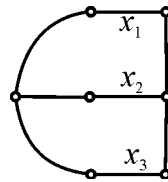
Варіант № 19



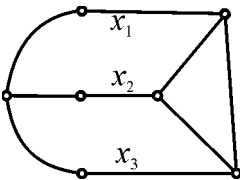
Варіант № 20



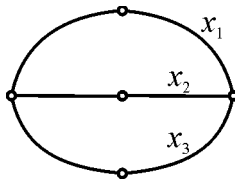
Варіант № 21



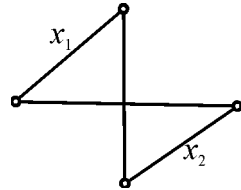
Варіант № 22



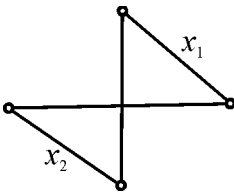
Варіант № 23



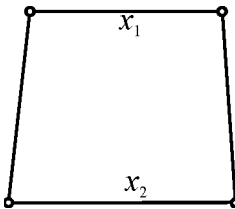
Варіант № 24



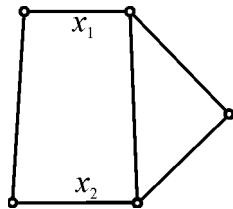
Варіант № 25



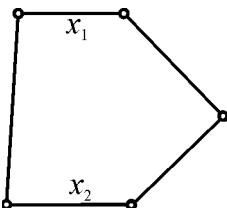
Варіант № 26



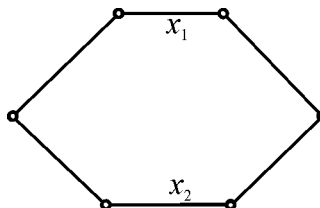
Варіант № 27



Варіант № 28



Варіант № 29



Варіант № 30

