

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

**Политехнический институт
Кафедра автоматики и компьютерных систем**

**Демонстрационная версия экзаменационного задания
по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах
направленность Системный анализ, управление и обработка информации
(промышленность)**

1. Сеть Петри – это *(выберите правильный ответ)*
 - а) раф, имеющий сетевую структуру
 - б) графический язык, имеющий изобразительные средства для представления работы системы
 - в) математический аппарат для описания динамических систем
 - г) особый вид связей между элементами сложной системы

2. Структура системы в виде направленного графа представляет собой *(выберите правильный ответ)*
 - а) декомпозицию системы во времени
 - б) декомпозицию системы в пространстве
 - в) относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы
 - г) взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня

3. Какого вида структуры систем не существует *(выберите правильный ответ)*
 - а) с произвольными связями
 - б) горизонтальной
 - в) смешанной
 - г) матричной

4. Какой из перечисленных методов основывается на применении специализированного языка, разрабатываемого с помощью выразительных средств теории множеств *(выберите правильный ответ)*
 - а) теория информационных целей
 - б) имитационное моделирование
 - в) метод типа «Дельфи»
 - г) ситуационное моделирование

5. В каких случаях разрабатывается и применяется методика системного анализа *(выберите правильный ответ)*
 - а) когда известны все данные по проблемной ситуации
 - б) когда данные известны частично, но составляют необходимый минимум
 - в) когда нет достаточных сведений
 - г) всегда

6. Сложная система это *(выберите правильный ответ)*
 - а) система, которая состоит из элементов разных типов и обладает разнородными связями между ними

б) система, состоящая из большого количества элементов и взаимосвязей между ними и выполняющая сложную функцию

в) оба ответа верны

7. В сложных многоаспектных, многоуровневых системах представление их целей и функций должно быть *(выберите правильный ответ)*

а) стратифицированное

б) системное и последовательное

в) по степени значимости

8. Наиболее распространенным способом оценки составляющих структур целей и функций является *(выберите правильный ответ)*

а) метод эшелонированных представлений

б) оценка их относительной важности методом нормирования с использованием нескольких критериев и учетом весомых коэффициентов

в) нет верного ответа

9. Выражением закона материалистической диалектики — перехода количества в качество является *(выберите правильный ответ)*

а) результат системного анализа объекта, его качеств и свойств

б) принцип эмерджентности

в) нет верного ответа

10. Какие из параметров не содержит сложная система *(выберите правильный ответ)*

а) уровень и состав

б) функции

в) жизненный путь

г) малое число простых элементов

д) все ответы верны

11. Система, определяющая требования к проектируемой СОУ (систем организационного управления), ограничивающая ее деятельность и потребляющая результаты этой деятельности *(выберите правильный ответ)*

а) подсистема

б) надсистема

в) подведомственная система

г) надведомственная система

12. Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели — это *(выберите правильный ответ)*

а) информационная система

б) сетевая модель данных

в) экспертная система

13. Принцип позволяет подойти к исследуемому объекту как единому целому; выявить на этой основе многообразные типы связей между структурными элементами, обеспечивающими целостность системы; установить направления производственно-хозяйственной деятельности системы и реализуемые ею конкретные функции *(выберите правильный ответ)*

а) стандартизации

- б) системности
- в) совместимости

14. Принцип заключается в том, что АИС создается с учетом возможности постоянного пополнения и обновления функций системы и видов ее обеспечений
(выберите правильный ответ)

- а) развития
- б) стандартизации и унификации
- в) совместимости

15. Принцип основан на разделении системы на части, выделении отдельных комплексов работ, создает условия для более эффективного ее анализа и проектирования
(выберите правильный ответ)

- а) декомпозиции
- б) совместимости
- в) системности

16. Состояние системы определяется (выберите правильный ответ)

- а) множеством значений управляющих переменных
- б) скоростью изменения выходных переменных
- в) множеством значений параметров системы
- г) множеством значений возмущающих воздействий

17. Равновесие системы определяют, как (выберите правильный ответ)

- а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствие внешних возмущений
- б) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений
- в) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях
- г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях

18. Устойчивость системы можно определить, как (выберите правильный ответ)

- а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях
- б) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях
- в) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений
- г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствие внешних возмущений

19. Энтропия системы возрастает при (выберите правильный ответ)

- а) полной изоляции системы от окружающей среды
- б) получении системой информации
- в) получении системой материальных ресурсов
- г) внешних управляющих воздействиях на систему

20. В статической системе (выберите правильный ответ)

- а) неизменная структура
- б) неизменны характеристики
- в) неизменны возмущения
- г) неизменно состояние

21. Динамическая система – это *(выберите правильный ответ)*
- а) система, с изменяющимся во времени состоянием
 - б) система, с изменяющейся во времени структурой
 - в) система, с изменяющимися во времени параметрами
 - г) система, с изменяющимися во времени характеристиками
22. Интегрирующее звено описывается уравнением *(выберите правильный ответ)*
- а) $y = kx'$
 - б) $y = kx$
 - в) $y' = kx$
 - г) $Ty' + y = kx'$
23. $y = kx'$ – это уравнение описывает поведение *(выберите правильный ответ)*
- а) безынерционного звена
 - б) инерционного звена
 - в) колебательного звена
 - г) идеального дифференцирующего звена
24. Динамические характеристики *(выберите правильный ответ)*
- а) характеристики, изменяющиеся во времени
 - б) характеристики, не изменяющиеся во времени
 - в) характеризуют зависимость изменения выходных переменных от входных и времени
 - г) характеризуют реакцию системы на изменение входных переменных
25. Закономерность развития во времени – историчность *(выберите правильный ответ)*
- а) справедлива только для технических систем
 - б) справедлива только для биологических систем
 - в) справедлива только для экономических систем
 - г) справедлива для всех систем
26. Эмерджентность проявляется в системе в виде *(выберите правильный ответ)*
- а) неравенстве свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов
 - б) изменения во всех элементах системы при воздействии на любой ее элемент
 - в) появлении у системы новых интегративных качеств, не свойственных ее элементам
 - г) равенства свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов
27. Аддитивность – это *(выберите правильный ответ)*
- а) разновидность эмерджентности
 - б) противоположность эмерджентности
 - в) модифицированная эмерджентность
 - г) независимость элементов друг от друга
28. При прогрессивной систематизации *(выберите правильный ответ)*
- а) поведение системы становится физически суммативным
 - б) элементы систем все больше зависят друг от друга
 - в) система все в большей мере ведет себя как целостность
 - г) элементы систем все больше зависят друг от друга
29. Технические системы – это *(выберите правильный ответ)*
- а) совокупность технических решений

- б) совокупность взаимосвязанных технических элементов
- в) естественная система
- г) действующая система

30. Технологическая система – это *(выберите правильный ответ)*

- а) совокупность взаимосвязанных технических элементов
- б) искусственная система
- в) абстрактная система
- г) совокупность операций (действий)

31. Экономическая система – это *(выберите правильный ответ)*

- а) совокупность мероприятий
- б) совокупность экономических отношений
- в) развивающаяся система
- г) финансово-материальная система

32. Организационная система обеспечивает *(выберите правильный ответ)*

- а) координацию действий
- б) развитие основных функциональных элементов системы
- в) социальное развитие людей
- г) функционирование основных элементов системы

33. Централизованная система – это *(выберите правильный ответ)*

- а) система, в которой некоторый элемент играет главную, доминирующую роль
- б) система, в которой небольшие изменения в ведущем элементе вызывают значительные изменения всей системы
- в) система, в которой имеется элемент, значительно отличающийся по размеру от остальных
- г) детерминированная система

34. Системы, способные к выбору своего поведения, называются *(выберите правильный ответ)*

- а) каузальными
- б) активными
- в) целенаправленными
- г) гетерогенными

35. Системы, у которых изменяются параметры, называются *(выберите правильный ответ)*

- а) стационарными
- б) многомерными
- в) стохастическими
- г) нестационарными

36. Детерминированная система *(выберите правильный ответ)*

- а) имеет предсказуемое поведение на 99%
- б) имеет предсказуемое поведение на 100%
- в) непредсказуемая;
- г) имеет предсказуемое поведение с вероятностью более 0,5

37. Система, в которой известны все элементы и связи между ними в виде однозначных зависимостей (аналитических или графических), можно отнести к *(выберите правильный ответ)*
- а) детерминированной системе
 - б) хорошо организованной системе
 - в) диффузной системе
 - г) линейной системе
38. Аналитический подход к построению математической модели требует наличия *(выберите правильный ответ)*
- а) экспериментальных данных
 - б) нестационарности объекта
 - в) знаний закономерностей, действующих в системе
 - г) стохастичности объекта
39. Наилучшей считается модель, которая имеет *(выберите правильный ответ)*
- а) нулевую ошибку на экспериментальных данных
 - б) больше всего параметров (коэффициентов)
 - в) наименьшую ошибку на контрольных точках
 - г) включает наибольшее число переменных
40. Система – это *(выберите правильный ответ)*
- а) множество элементов
 - б) представление об объекте с точки зрения поставленной цели
 - в) совокупность взаимосвязанных элементов
 - г) объект изучения, описания, проектирования и управления
41. Элемент системы неделим в рамках поставленной задачи *(ответьте, верно или неверно указанное утверждение)*
- а) верно
 - б) неверно
42. Цель при описании объекта разрешить проблемную ситуацию с помощью нового объекта *(ответьте, верно или неверно указанное утверждение)*
- а) верно
 - б) неверно
43. Определение системы: совокупность элементов и связей между ними, приобретающая свойства неприсущие ее элементам по отдельности *(ответьте, верно или неверно указанное утверждение)*
- а) верно
 - б) неверно
44. На каком этапе жизненного цикла происходит процесс самоорганизация системы – проектирование *(ответьте, верно или неверно указанное утверждение)*
- а) верно
 - б) неверно
45. Определение целостности системы: внутреннее единство, принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов *(ответьте, верно или неверно указанное утверждение)*
- а) верно

б) неверно

46. Определение эффективности системы: характеристика системы, указывающая степень воздействия каждого элемента на систему в целом (*ответьте, верно или неверно указанное утверждение*)

а) верно

б) неверно

47. Определение состояния системы: набор показателей системы в конкретный момент времени (*ответьте, верно или неверно указанное утверждение*)

а) верно

б) неверно

48. Основная идея кибернетики заключается в том, что функции у различных систем различны (*ответьте, верно или неверно указанное утверждение*)

а) верно

б) неверно

49. Назначение имитационных моделей в том, что они обеспечивают выдачу выходного сигнала моделируемой системы, если на ее взаимодействующие подсистемы поступает входной сигнал (*ответьте, верно или неверно указанное утверждение*)

а) верно

б) неверно

50. Под структурой системы понимают совокупность элементов системы и выходных параметров (*ответьте, верно или неверно указанное утверждение*)

а) верно

б) неверно