

Список вопросов к контрольному тесту по дисциплине
«Системы автоматизированного проектирования»

Составил: профессор Михайлов М.И.

1. Назовите режимы проектирования
2. Какие признаки классификации математических моделей?
3. Как классифицируются математические модели?
4. Чем прикладные научные исследования отличаются от фундаментальных научных исследований?
5. Какие требования предъявляются к математическим моделям?
6. Когда используются фундаментальные решения на основе термодинамики?
7. Что такое имитационная модель?
8. Что характеризует степень универсальности математической модели?
9. Чем оценивается точность математической модели?
10. Что такое адекватность математической модели?
11. Что такое робость математической модели?
12. В каком случае синтез называют *оптимизацией*?
13. В каком случае *оптимизацию называют параметрической*?
14. В каком случае *оптимизацию называют структурной*?
15. В каком случае синтез структуры оборудования осуществляется перебором возможных вариантов?
16. Сколько независимых уравнений второго порядка содержит система дифференциальных уравнений, описывающая эволюцию механической системы под действием внешних и внутренних сил?
17. В чем заключается дискретизация переменных?
18. В каком случае применяется геометрическая линеаризация?
19. Какая форма дифференциального уравнения называется операторной?
20. В каком случае модель называется *линейной*?
21. В каком случае выполняется *принцип суперпозиции*?
22. В каком случае модель называется *нелинейной*?
23. В каком случае дифференциальное уравнение становится *уравнением с частными производными*?
24. *Что представляют собой краевые условия первого рода?*
25. *Что представляют собой краевые условия второго рода?*
26. *Что представляют собой краевые условия третьего рода?*
27. Какое уравнение применяют среди эволюционных уравнений?

28. В каком случае применяются дифференциально-функциональные уравнения?
29. Как определяется равновесие одного элемента метода конечных элементов?
30. Через что выражается работа внешних сил метода конечных элементов?
31. Через что выражается работа внутренних нагрузок метода конечных элементов?
32. Какой метод используется для решения нестационарных задач метода конечных элементов?
33. В каком случае говорят о нелинейной задаче МКЭ?
34. Что понимают под виброизоляцией?
35. Что называется активной виброизоляцией?
36. Что называется пассивной виброизоляцией?
37. Для чего характерна пассивная виброизоляция?
38. Для чего характерна активная виброизоляция?
39. Как подразделяются источники шума?
40. Какие волны называются продольными?
41. Какие волны называются поперечными?
42. Какие колебания называют инфразвуком?
43. Какие колебания называют ультразвуком?
44. Что характеризует интенсивность звука?
45. Чем характеризуются полосы частот?
46. Какие бывают виды спектров?
47. Как определяются коэффициенты приведения при расчете шпиндельного узла?
48. Как приводится шпиндель к балке постоянного сечения?
49. Чему пропорциональна вторая производная перемещения шпинделя?
50. Что такое передаточная функция?
51. Как представить передаточную функцию в алгебраической форме комплексного числа?
52. Чему пропорциональна динамическая нагрузка в комплексном сопротивлении?
53. Чему пропорционально комплексное сопротивление отражающее трение?
54. Чему пропорционально комплексное сопротивление отражающее массу?
55. Чему пропорционально комплексное сопротивление отражающее упругость?

56. Как соотносятся нагрузки при последовательном соединении частных комплексных сопротивлений?
57. Как соотносятся нагрузки при параллельном соединении частных комплексных сопротивлений?
58. Как соотносятся скорости при последовательном соединении частных комплексных сопротивлений?
59. Как соотносятся скорости при параллельном соединении частных комплексных сопротивлений?
60. Как соотносится полное комплексное и частные комплексные сопротивления при последовательном их соединении?
61. Как соотносится полное комплексное и частные комплексные сопротивления при параллельном их соединении?
62. Как приводится кинематическая система к одному валу?
63. Чему равен момент инерции эквивалентного элемента крутильных колебаний привода?
64. Из каких условий определяются постоянные интегрирования в решении уравнения динамики?
65. Как называются задачи по определению частот и форм собственных колебаний?
66. Какой вид имеет матрица масс конструкции?
67. Как находят соответствующие каждой частоте формы колебаний?
68. Как находят координаты оси входного вала многошпиндельной насадки?
69. Каким является первый шаг при автоматическом построении вариантов раскатки многошпиндельной насадки?
70. С какого шпинделя начинается процесс построения раскатки многошпиндельной насадки?
71. Какое условие соблюдается при формировании пучков шпинделей многошпиндельной насадки?
72. К каком направлению строится цепь промежуточных валов, связывающая первый шпиндель с приводным валом?
73. Какие условия соблюдаются при формировании цепи промежуточных валов, связывающей первый шпиндель с приводным валом?
74. Что используют при формировании алгоритма выбора наилучших вариантов раскатки?
75. С помощью чего находится число всех остовов графа многошпиндельной насадки?

76. Как называются внутренние параметры, значения которых могут меняться в процессе оптимизации?
77. Как называется экстремум целевой функции если он ищется в неограниченной области?
78. Как называется экстремум целевой функции если он ищется в ограниченной области?
79. Какие параметры называют конфликтными?
80. Как называется процесс сведения многокритериальной задачи к однокритериальной?
81. В каком случае применяется взвешенный аддитивный критерий оптимизации?
82. Что требуется для объединения нескольких выходных параметров, имеющих в общем случае различную физическую размерность и величину в функцию оптимизации?
83. Что представляют собой функциональные ограничения выходных параметров при оптимизации?
84. Что относится к задачам нелинейного программирования?
85. Что относится к задачам линейного программирования?
86. Что требуется для методов первого порядка оптимизации?
87. Что требуется для методов второго порядка оптимизации?
88. Когда используется при оптимизации метод множителей Лагранжа?
89. Как определяется вид функции при оптимизации методом множителей Лагранжа?
90. Когда используется при оптимизации методы вариационного исчисления?
91. В виде чего представляют критерии оптимальности многостадийных и многоступенчатых систем?
92. Что отражает степень универсальности математической модели?
93. Что отражает точность математической модели?
94. Что отражает адекватность математической модели?
95. Что отражает робость математической модели?
96. Что представляет собой интерактивное электронное техническое руководство?
97. Какой формат является основным форматом растровой графики в среде операционной системы Windows?
98. В чем достоинство формата *.jpg?
99. Когда используется программа CADfix?
100. Когда используется технология быстрого прототипирования?