**Математическое моделирование, численные методы**

**и комплексы программ**

**Тест (первое полугодие)**

Выполнил аспирант: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1. Какое высказывание наиболее точно определяет понятие «модель»:**

1. точная копия оригинала;

2. оригинал в миниатюре;

3. образ оригинала с наиболее присущими свойствами;

4. начальный замысел будущего объекта?

**2. Компьютерное моделирование – это:**

1. процесс построения модели компьютерными средствами;

2. процесс исследования объекта с помощью компьютерной модели;

3. построение модели на экране компьютера;

4. решение конкретной задачи с помощью компьютера.

**3. Вербальной моделью является:**

1. модель автомобиля;

2. сборник правил дорожного движения;

3. формула закона всемирного тяготения;

4. номенклатура списков товаров на складе.

**4. Математической моделью является:**

1. модель автомобиля;

2. сборник правил дорожного движения;

3. формула закона всемирного тяготения;

4. номенклатура списка товаров на складе.

**5. Информационной моделью является:**

1. модель автомобиля;

2. сборник правил дорожного движения;

3. формула закона всемирного тяготения;

4. номенклатура списка товаров на складе

**6. Элементом системы называется**

1. часть системы, имеющая локальную цель;

2. неделимая часть системы;

3. часть системы, описываемая элементарным математическим действием;

4. подсистема, в состав которой не входят другие подсистемы.

**7. Объект-заместитель объекта-оригинала, предназначенный для получения информации об оригинале, называется**

1. моделью;

2. макетом;

3. аналогом;

4. заглушкой.

**8. Аналоговые модели основаны на**

1. сходстве математических описаний объекта и модели;

2. одинаковой физической природе процессов в объекте и в модели;

3. использовании аналоговых интегральных микросхем;

4. моделировании динамики протекания процесса во времени.

**9. Свойство модели, заключающееся в слабой чувствительности результата к изменениям ее параметров, называется**

1. непротиворечивостью;

2. реалистичностью;

3. точностью;

4. устойчивостью.

**10. Моделью с сосредоточенными параметрами называется**

1. модель, параметры которой сосредоточены внутри черного ящика;

2. модель, построенная без использования параметров состояния;

3. модель, параметры которой не зависят от пространственных координат;

4. модель, имеющая один входной и один выходной параметр.

**11. Какой из перечисленных ниже методов является методом решения обыкновенных дифференциальных уравнений:**

1. метод Зейделя;

2. метод Нумерова;

3. метод Симпсона;

4. метод Жордана.

**12. Какой из перечисленных ниже методов является методом вычисления определённых интегралов?**

1. метод Рунге-Кутты;

1. метод Жордана;

1. метод Милна;

1. метод Симпсона.

**13. При уменьшении вдвое шага интегрирования точность решения дифференциального уравнения четырёхточечным методом Рунге-Кутты увеличивается в**

1. 4 раза;

1. 8 раз;

1. 32 раза;

1. 10 раз.

**14. В методах прогноза-коррекции формула для коррекции применяется для**

1. уточнения решения дифференциального уравнения в данной точке, которое получается по формуле прогноза

2. для обеспечения устойчивости вычислительного процесса

3. для изменения шага интегрирования

4. для проверки правильности полученного решения

**15. В результате прямого хода метода Гаусса матрица системы линейных алгебраических уравнений приводится к**

1. трехдиагональному виду;

2. такому же виду, как и в методе Жордана;

3. треугольному виду;

4. диагональному виду.