

Контрольная работа по теме формализация и моделирование

Вариант 1

1. Дать определение модели.
2. Назвать этапы моделирования.
3. Ситуация: чтобы сделать перестановку мебели в квартире Вы вырезаете из бумаги геометрические фигурки и раскладываете их на плане квартиры. Укажите:
 - Что является объектом для моделирования?
 - Что является моделью этого объекта?
 - Какие свойства реального объекта учитываются при моделировании?
 - Цели моделирования в данном случае?
4. Построить модель и решить задачу возможности вырезать круг заданной площади из квадратного листа бумаги.

Вариант 2

1. Дать определение моделирования.
2. Назвать этапы решения задачи на компьютере.
3. Ситуация: при подготовке космонавтов их тренируют на центрифуге. Укажите:
 - Что является объектом для моделирования?
 - Что является моделью этого объекта?
 - Какие свойства реального объекта учитываются при моделировании?
 - Цели моделирования в данном случае?
4. Построить модель и решить задачу возможности спрятать сундук с сокровищами (прямоугольный параллелепипед) в цилиндрический люк заданного радиуса.

Вариант 3

1. Дать определение формализации.
2. Назвать случаи, в которых необходимо моделирование.
3. Ситуация: для тренировки служебных собак помощник тренера надевает ватный костюм и имитирует поведение грабителя. Укажите:
 - Что является объектом для моделирования?
 - Что является моделью этого объекта?
 - Какие свойства реального объекта учитываются при моделировании?
 - Цели моделирования в данном случае?
4. Построить модель и решить задачу определения необходимого количества цилиндрических ёмкостей для хранения заданного объёма жидкости.

Вариант 4

1. Дать определение информационной модели.
2. Приведите пример, когда разные объекты описываются одной моделью.
3. Ситуация: при пошиве шапок мастер использует специальные болванки. Укажите:
 - Что является объектом для моделирования?
 - Что является моделью этого объекта?
 - Какие свойства реального объекта учитываются при моделировании?
 - Цели моделирования в данном случае?
4. Построить модель и решить задачу определения необходимой скорости движения велосипедиста для того, чтобы догнать за требуемое время пешехода, начавшего движение раньше.

Вариант 5

1. Дать определение вербальной модели.
2. Приведите пример, когда один объект описывается разными моделями.
3. Ситуация: в художественной школе при рисовании натюрморта используются муляжи фруктов. Укажите:
 - Что является объектом для моделирования?
 - Что является моделью этого объекта?
 - Какие свойства реального объекта учитываются при моделировании?
 - Цели моделирования в данном случае?
4. Построить модель и решить задачу определения количества рассады для посадки на прямоугольную грядку по заданной схеме (расстояние между рядами и между растениями в ряду).