**V6: Алгоритмы и алгоритмизация. Модели решения функциональных и вычислительных задач**

1. **Алгоритм - это**а***)*** правила выполнения определенных действий;   
   б) предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей;   
   в) набор команд для компьютера.
2. **Какой из документов является алгоритмом?**  
   а) Правила техники безопасности.  
   б) Инструкция по получению денег в банкомате.  
   в) Расписание уроков.
3. **Какой из объектов может являться исполнителем?**а) Луна. б) Карта. в) Принтер. г) Книга
4. **Дискретность- свойство алгоритма означающее…**а) однозначность правил выполнения алгоритма  
   б) правильность результатов выполнения алгоритма  
   в) деление алгоритма на отдельные шаги
5. **Свойством алгоритма является*:***а) конечность;   
   б) цикличность;   
   в) возможность изменения последовательности команд;   
   г) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке.
6. **Алгоритм называется линейным, если***:*а)он составлен так, что его выполнение предполагает   
   многократное повторение одних и тех же действий;   
   б) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;   
   в) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий.
7. **Алгоритм структуры «ветвление» предусматривает  
   а)** выбор условий, б) выбор алгоритмов, в) выбор команд (действий)
8. **Алгоритм называется циклическим, если:**а)он составлен так, что его выполнение предполагает   
   многократное повторение одних и тех же действий;   
   б) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;   
   в) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий.
9. **Алгоритм называется вспомогательным, если**а) он предполагает выбор действий  
   б) повторяет действия до выполнения какого – либо условия;  
   в) решает часть задачи и вызывается из основной программы.
10. **Цикл со счётчиком**а) зависит от некоторого условия; б) зависит от известного числа повторений.
11. **Какой тип алгоритмической структуры необходимо применить, если последовательность команд выполняется или не выполняется в зависимости от условия**а) цикл б) ветвление в) линейный.
12. **Ромб — графический объект, используемый в блок-схеме для записи:**а) ввода, вывода данных; б) вычислительных действий;   
    в) конца выполнения задачи; г) условия выполнения действий.
13. **Переменная для компьютера – это**а) буква алфавита б) различные числа в) область памяти
14. **Закончите предложение: «Блок-схема – форма записи алгоритмов, при которой для обозначения различных шагов алгоритма используются ….»**а) рисунки                     б) списки                    в) геометрические фигуры              г) формулы
15. **Алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, то есть последовательно друг за другом, называется….**  
    а) линейным                     б) ветвлением                       в) циклическим
16. **Что можно считать алгоритмом?**а) правила организации рабочего места б) схему метро  
    в) телефонный справочник г) инструкцию по пользованию телефоном.
17. **Графическое представление алгоритма для исполнителя называется ….**  
    а) рисунком              б) планом             в) геометрической фигурой                г) блок-схемой
18. **Геометрическая фигура  прямоугольник  используется в блок-схемах для обозначения:**

а) начала и конца алгоритма                          б) ввода или вывода данных  
в) принятия решения                                       г) выполнения действия

19**. Возможность применения алгоритма для решения целого класса задач обеспечивает свойство…**

Массовость

**20. Точная и понятная последовательность команд, приводящая к поставленному результату за конечное число шагов называется …**

алгоритм

1. **Если в алгоритме некоторые действия исполнителя повторяются многократно, то такой алгоритм называется…**

циклическим

1. **Какие формы записи алгоритмов вам известны?**

Словесный, графический, программа

1. **Дайте названия фигурам блок – схемы:**

|  |
| --- |
| А) |
| Б) |
| В)  А)начало и конец алгоритма  Б)проверка условия  В)ввод и вывод данных |

1. **Расчлененность алгоритма на отдельные шаги, возможность выполнения которых исполнителем не вызывает сомнений – это свойство …**

дискретность

1. **Алгоритмом можно назвать:**

1) описание решения квадратного уравнения,

2) расписание уроков в школе,

3) технический паспорт автомобиля,

4) список класса в журнале

1. **Если в алгоритме все команды выполняются последовательно, то такой алгоритм называется…**

Линейным

1. **Дайте названия фигурам блок – схемы:**

|  |
| --- |
| 1  А) |
| Б) |
| В) |

А) соединитель

Б) действие

В) проверка условия

**28. Свойствами алгоритма являются:**

а) информативность;

б) дискретность;

в) массовость;

г) оперативность;

д) определенность;

е) цикличность;

ж) результативность.

Укажите все правильные Ответы.

**29. Алгоритм может быть задан следующими способами:**

а) словесным;

б) словесно-графическим;  
 в) графическим;

г) формально-словесным;

д) на алгоритмическом языке;

е) последовательностью байтов.  
Укажите все правильные Ответы.

**30. Установите соответствия:**

*Виды алгоритмов: Характеристика видов:*

1. Линейный.

2. Ветвящийся

3. Циклический

а) содержит один или несколько циклов;.

б) не содержит логических условий и имеет одну ветвь вычислений;

в) содержит одно или несколько логических условий.

**Ответ : 1-Б,2-В,3-А**

**31. Установите правильную последовательность этапов решения задачи на ЭВМ:**

а) отладка программ;

б) математическое описание задачи;

в) программирование;

г) постановка задачи;

д) получение и анализ результата;

е) разработка типовой задачи;

ж) перенос программы на машинные носители;

з) алгоритмизация задачи.  
Укажите все правильные Ответы.

**Ответ: Г,Б,З,В,Е,Ж,А,Д**

**32.Установите правильную последовательность этапов обработки данных на ЭВМ:**

а) обработка данных;

б) вывод результатов;  
 в) ввод данных.

**ОТВЕТ: В,А,Б**

**33. Программа — это:**

а) система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи;

б) указание на выполнение действий из заданного  
набора;

в) область внешней памяти для хранения текстовых,  
числовых данных и другой информации;

г) последовательность команд, реализующая алгоритм решения задачи.

**34. Программа-интерпретатор выполняет:**

а) поиск файлов на диске;

б) пооператорное выполнение программы;

в) полное выполнение программы.

**35. Программа-компилятор выполняет:**

а) переводит исходный текст в машинный код;

б) формирует текстовый файл;

в) записывает машинный код в форме загрузочного файла.

**36. Алфавит языка QBASIC включает:**

а) буквы латинского алфавита;

б) буквы русского алфавита;

в) буквы греческого алфавита;

г) цифры;

д) знаки арифметических операций: +, -, /, ";

е) знаки операций отношений: >, <, =, >=, <=, <>;  
ж) специальные знаки:!,?, #, %,&, $,«,«,;,.,,

з) круглые скобки (); и) квадратные скобки.

**Ответ: А,Г,Д,Е,Ж,З**

**37. В VBA существуют следующие типы данных:**

а) числовые;

б) текстовые;

в) указатели;

г) типы данных;

д) записи.

**38. Числовые данные могут быть представлены как:**

а) целые;

б) с фиксированной точкой;

в) в виде строк;

г) с плавающей точкой.

**39. Выберите правильно представленные числовые данные на  
VBA:**

а) +В, -14, 21.5Е2, 0.05;

б) 3.4\*Е8, 45.Е2, -16;

в) 18.2, .05Е1, -18;

г) 0.05Е5, ±16, -21,5;

д) 21-Ю2, -18, 45.2

**40. Запись числа в форме с плавающей точкой — это экспоненциальная форма записи:**

а) верно; б) не верно. Верно ли утверждение?

**41. Если тип данных несет текстовую информацию, то он должен быть заключен в кавычки:**

**а) верно;**

б) не верно.

Верно ли утверждение?

**42. Арифметические выражения состоят из:**

а) чисел;

б) констант;

в) команд MS-DOS;

г) машинных команд;

д) переменных;

е) функций;

ж) круглых скобок;

з) квадратных скобок.

**43. Укажите правильный ответ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ответ | Выражение | Эквивалент выражения на QBasic |
| а) |  | a^x/e^x |
| б) |  | cos(x)/(1+tan(x)) |
| в) |  | SQR(SQR(SQR(a))) |

**44. Установите соответствия:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Арифметическое выражение | | Приоритет | |
| Ответ |  | Ответ |  |
| 1) | ^ - возведение в степень | а) | 1-й уровень |
| 2) | \*, / - умножение, деление | б) | 2-й уровень |
| 3) | -,+ - вычитание, сложение | в) | 3-й уровень |

**ОТВЕТ**: **1-А,2-Б,3-В**

**45. Переменная — это:**

а) служебное слово на языке VBA;

б) область памяти, в которой хранится некоторое  
значение;

в) значение регистра.

**46. Имя переменной — это:**

а) любая последовательность любых символов;

б) последовательность латинских букв, цифр, специальных знаков (кроме пробела), которая всегда должна начинаться с латинской буквы;

в) последовательность русских, латинских букв, начинающихся с латинской буквы и из специальных знаков, допускающая знак подчеркивания.

**47. Для обозначения строковых переменных:**

а) рядом с именем слева ставится знак $;

б) рядом с именем справа ставится знак $;

в) имя переменной записывается в кавычках.

**48. Для обозначения целочисленных переменных:**

а) рядом с именем слева ставится знак %;

б) рядом с именем слева ставится знак #;

в) рядом с именем справа ставится знак %.

**49. Для обозначения действительных переменных с двойной точностью:**

а) рядом с именем слева ставится знак #;

б) рядом с именем справа ставится знак #;

в) рядом с именем справа ставятся знаки ##.

**50. Верно ли утверждение?**

*В написании имен допускаются как строчные (маленькие), так и заглавные (большие) буквы и VBA не делает между ними различия:*

а) верно;

б) не верно.

I: 1.

Q:

S: У истоков современной науки идею мысленного эксперимента впервые выдвинул и применил …

–: И. Ньютон

–: И. Кеплер

+: Г. Галилей

–: Н. Коперник

I: 2.

Q:

S: Не существует классификации моделей по …

Ответ: форме представления;

–: фактору времени

+: актуальности

–: отрасли знаний

I: 3.

Q:

S: Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва позволяет …

–: экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты

–: уменьшить стоимость исследований и безопасность людей

–: провести натурное исследование процессов, протекающих в природе в процессе взрыва и после взрыва

+: получить достоверную информацию о влиянии ядерного взрыва на растения и животных в зоне облучения

I: 4.

Q:

S:   
  
Время финиша спортсменов в строке протокола

–: Время финиша 9.50 10.00 10.20 10.10

+: Время финиша 9.50 9.40 10.00 10.30

–: Время финиша 9.35 9.40 10.10 10.30

–: Время финиша 9.50 9.30 9.55 10.40

I: 5.

Q:

S: Для визуализации формальной модели вычислительного алгоритма используется

–: таблица

–: словесная форма

–: программа

+: схема алгоритма

I: 6.

Q:

S: Натурное моделирование – это…

–: создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала

–: совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале

+: исследование, в котором модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом-оригиналом

–: создание таблицы, содержащей информацию об объекте-оригинале

I: 7.

Q:

S: Основной принцип, который лежит в основе моделей типа «черный ящик», – это…

–: известная работа внутренней структуры модели

–: реакция на заданные входные данные

+: оптимальных путь от входных данных к результату

–: стратегия действий на основе заранее заданных известных параметров

I: 8.

Q:

S: В рамках механики материальная точка – это модель…

–: только песчинки

–: слона и песчинки

–: точки на листе бумаги

+: слона, Земли, песчинки

I: 9.

Q:

S: Основная область применения первого нейрокомпьютера, моделирующего работу человеческого мозга, – это…

+: распознавание образов

–: решение задач, требующих значительного количества вычислений

–: выполнение сложных вычислений

–: синтезирование речи

I: 10.

Q:

S: Модель – это…

–: информация о характерных свойствах объекта

–: описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства

+: материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики

–: материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий пространственно-временные характеристики

I: 11.

Q:

S: К основным классам моделей (по способу отражения свойств объекта) относят…

–: медико-биологические

–: социальные

+: предметные

–: территориальные

I: 12.

Q:

S: Пара понятий «автомобиль» – «чертеж» описывается отношением…

–: общее – частное

+: объект – модель

–: процесс – результат

–: объект – субъект

I: 13.

Q:

S: Требуется перевезти 20 стульев и 20 столов. Имеются три варианта погрузки в грузовой автомобиль. Первый вариант – 5 столов и 10 стульев одновременно. Второй вариант – 8 столов и 0 стульев. Третий – 2 стола и 20 стульев. Минимальное количество рейсов автомобиля для перевозки мебели будет равно…

–: 5

–: 2

–: 3

+: 4

I: 14.

Q:

S: Динамические модели используются для описания…

–: классификации животных

–: строения молекул

–: механизма динамомашины

+: развития организмов или популяций животных

I: 15.

Q:

S: Описательной информационной моделью является (-ются)…

+: таблица, содержащая информацию о планетах Солнечной системы (расстояние, размеры, температура, период обращения вокруг Солнца)

–: глобус

–: гелиоцентрическая модель мира

–: законы движения планет