**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В 11 КЛАССЕ**

**11 КЛАСС Информатика**

**Цифровая грамотность**

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

**Теоретические основы информатики**

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира. Алгоритмы и программирование Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

**Информационные технологии**

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Предмет | Уровень класса (базовый, специализированный, углубленное обучение) |
| 11 | Информатика | базовый |

Общая характеристика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Форма промежуточной аттестации | Общее количество заданий | Количество заданий базового уровня | Количество заданий повышенного уровня |
| Контрольная работа | 14 | 9 | 5 |

**Критерии оценивания**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **90-100%** | **75-89%** | **60-74%** | **60%** |
| 5 (отлично) | 4 (хорошо) | 3 (удовлетворительно) | 2 (неудовлетворительно) |
| Высокий уровень (ВУ) | Повышенный уровень (ПУ) | Базовый уровень (БУ) | Ниже базового уровня (НБУ) |

**Описание**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Планируемый результат из Рабочей программы** | Уровень сложности задания | баллы | время выполнения |
| А1 | Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера | Б | 1 | 1 |
| А2 | Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) | Б | 1 | 3 |
| А3 | Умения строить таблицы истинности и логические схемы | Б | 1 | 4 |
| А4 | Знания о файловой системе организации данных | Б | 1 | 1 |
| А5 | Знания о визуализации данных с помощью диаграмм и графиков | Б | 1 | 4 |
| А6 | Знание технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных | Б | 1 | 3 |
| А7 | Знание технологии обработки информации в электронных таблицах | Б | 1 | 3 |
| А8 | Знание технологии обработки данных, оценивать числовые параметры информационных процессов | Б | 1 | 2 |
| А9 | Умение кодировать и декодировать информацию | Б | 1 | 3 |
| В1 | Умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя | П | 1 | 4 |
| В2 | Использование переменных. Операции над переменными различных типов в языке программирования | П | 1 | 4 |
| В3 | Знания о методах измерения количества информации | П | 1 | 4 |
| В4 | Знание основных конструкций языка программирования | П | 1 | 4 |
| В5 | Умение исполнить рекурсивный алгоритм | П | 1 | 4 |

9 баллов – «2» НБУ;

9 – 10 баллов – «3», БУ;

11-12 баллов – «4» ПУ;

13-14 баллов – «5» ВУ.

На выполнение работы по информатике отводится 40 минут. Работа состоит из 2 частей, содержащих 15 заданий.

Часть 1 содержит 9 заданий (А1–А9). К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный. Необходимые вычисления Части 1 вы можете выполнять на черновиках, черновики проверки не подлежат.

Часть 2 состоит из 6 заданий с кратким ответом (В1–В6). К этим заданиям Вы должны самостоятельно сформулировать и записать ответ.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Итоговая контрольная работа

по информатике

11 класс

**Вариант 1**

Часть 1

В заданиях (А1–А9) необходимо выбрать один ответ. При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого Вами задания (А1–А9) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

А1. Чему равно двоичное число 11102 в десятичной системе счисления?

1)10 2)12 3)14 4) 16

А2. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице значает, что прямой дороги между пунктами нет.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F |
| A |  | 2 | 4 | 8 |  | 16 |
| B | 2 |  |  | 3 |  |  |
| C | 4 |  |  | 3 |  |  |
| D | 8 | 3 | 3 |  | 5 | 3 |
| E |  |  |  | 5 |  | 5 |
| F | 16 |  |  | 3 | 5 |  |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F, проходящего через пункт E и не проходящего через пункт B. Передвигаться можно только по указанным дорогам.

1)15 2)16 3)17 4) 18

А3. Для ка­ко­го из приведённых чисел ис­тин­но высказывание: **НЕ** (число **И** **НЕ** (число чётное)?

 1) 8 2) 53 3) 106 4) 123

А4. В не­ко­то­ром каталоге хра­нил­ся файл **Вьюга.doc**, имев­ший полное имя **D:\2018\Зима\Вьюга.doc** В этом ка­та­ло­ге создали под­ка­та­лог **Январь** и файл **Вьюга.doc** пе­ре­ме­сти­ли в со­здан­ный подкаталог. Ука­жи­те полное имя этого файла после перемещения.

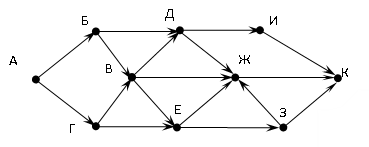
1) D:\Январь\Вьюга.doc

2) D:\2018\Зима\Вьюга.doc

3) D:\2018\Январь\Вьюга.doc

4) D:\2018\Зима\Январь\Вьюга.doc

А5.На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



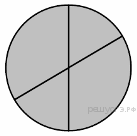
1)9 2)13 3)17 4) 21

**А6.**Во фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите ID родной сестры Лемешко В. А.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Таблица 1** |  |  | | ID | Фамилия\_И.О. | Пол | | 2272 | Диковец А.Б. | Ж | | 2228 | Диковец Б.Ф. | М | | 2299 | Диковец И.Б. | М | | 2378 | Диковец П.И | М | | 2356 | Диковец Т.И. | Ж | | 2265 | Тесла А.И. | Ж | | 2331 | Тесла А.П. | М | | 2261 | Тесла Л.А. | Ж | | 1217 | Тесла П.А. | М | | 1202 | Ландау М.А. | Ж | | 2227 | Лемешко Д.А. | Ж | | 2240 | Лемешко В.А. | Ж | | 2246 | Месяц К.Г. | М | | 2287 | Лукина Р.Г. | Ж | | 2293 | Фокус П.А. | Ж | | 2322 | Друк Г.Р. | Ж | | |  |  | | --- | --- | | **Таблица 2** |  | | ID\_Родителя | ID\_Ребенка | | 2227 | 2272 | | 2227 | 2299 | | 2228 | 2272 | | 2228 | 2299 | | 2272 | 2240 | | 2272 | 1202 | | 2272 | 1217 | | 2299 | 2356 | | 2299 | 2378 | | 2322 | 2356 | | 2322 | 2378 | | 2331 | 2240 | | 2331 | 1202 | | 2331 | 1217 | | 2387 | 2261 | | 2387 | 2293 | |

1) 2331 2) 2272 3) 1217 4) 1202

**А7.**Дан фраг­мент элек­трон­ной таблицы:



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 2 |  | =С1/А1+1 | =С1-В1 | =D1/A1 |

Какая из формул, приведённых ниже, может быть за­пи­са­на в ячей­ке А2, чтобы по­стро­ен­ная после вы­пол­не­ния вы­чис­ле­ний диа­грам­ма по зна­че­ни­ям диа­па­зо­на ячеек A2:D2 со­от­вет­ство­ва­ла рисунку?

1) =D1-1 2) =С1+В1 3) =В1/А14) =А1-1

**А8.**Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28 800 бит/с, чтобы передать 100 страниц текста в 30 строк по 60 символов каждая, при условии, что каждый символ кодируется 1 байтом?

1)14 2)50 3)100 4)210

**А9.**Для 6 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E | F |
| 00 | 100 | 10 | 011 | 11 | 101 |

Какая последовательность из 6 букв закодирована двоичной строкой 011111000101100?

1) DECAFB 2)DEBFB 3) DEBAFB 4) нет верного ответа

Часть 2

В заданиях (В1–В5) необходимо написать решение и записать ответы. Ответы к заданиям этой части является число, последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов.

В1. У исполнителя Арифметик две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 2,**

**2. умножь на 3.**

 Первая из них увеличивает число на экране на 2, вторая утраивает его.

Например, **21211** – это программа

**умножь на 3**

**прибавь 2**

**умножь на 3**

**прибавь 2**

**прибавь 2**,

которая преобразует число 1 в число 19.

Запишите порядок команд в программе преобразования **числа 3 в число 69**, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд. Если таких программ более одной, то запишите любую из них.

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В2. В про­грам­ме «:=» обо­зна­ча­ет опе­ра­тор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — соответственно опе­ра­ции сложения, вычитания, умно­же­ния и деления. Пра­ви­ла вы­пол­не­ния опе­ра­ций и по­ря­док дей­ствий со­от­вет­ству­ют пра­ви­лам арифметики. Опре­де­ли­те зна­че­ние пе­ре­мен­ной b после вы­пол­не­ния алгоритма:

**а := 6**

**b := 4**

**а := 2\*а + 3\*b**

**b := a/2\*b**

 В от­ве­те ука­жи­те одно целое число — значение пе­ре­мен­ной b.

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В3. Некоторый алфавит содержит три различные буквы. Сколько трёхбуквенных слов можно составить из букв данного алфавита (буквы в слове могут повторяться)?

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В4. В таб­ли­це Dat хра­нят­ся дан­ные из­ме­ре­ний сред­не­су­точ­ной тем­пе­ра­ту­ры за 10 дней в гра­ду­сах (Dat[1] — дан­ные за пер­вый день, Dat[2] — за вто­рой и т. д.). Определите, какое число будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те ра­бо­ты сле­ду­ю­щей программы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Паскаль** | **Алгоритмический язык** |
| **Var** k, m: **integer**;  Dat: **array**[1..10] **of** **integer**;  **Begin**     Dat[1] := 12; Dat[2] := 15;     Dat[3] := 17; Dat[4] := 15;     Dat[5] := 14; Dat[6] := 12;     Dat[7] := 10; Dat[8] := 13;     Dat[9] := 14; Dat[10] := 15;     m := 0;  **for** k := 1 **to** 10 **do**  **if** Dat[k] 12 **then**  **begin**            m := m + 1;  **end**;  **writeln**(m);  **End**. | **алг**  **нач**  **цел­таб** Dat[1:10]  **цел** k, m     Dat[1] := 12     Dat[2] := 15     Dat[3] := 17     Dat[4] := 15     Dat[5] := 14     Dat[6] := 12     Dat[7] := 10     Dat[8] := 13     Dat[9] := 14     Dat[10] := 15     m := 0  **нц** **для** k **от** 1 **до** 10  **если** Dat[k] 12 **то**             m := m + 1  **все**  **кц**  **вывод** m  **кон** |

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В5. Ниже записан рекурсивный алгоритм F.

|  |  |
| --- | --- |
| **Паскаль** | **Алгоритмический язык** |
| **function** F(n: **integer**): **integer**;  **begin**  **if** n 2 **then**              F := F(n - 1) + F(n - 2)  **else**              F := n;  **end**; | **алг** **цел** F(**цел** n)  **нач**  **если** n 2  **то**      з**нач** := F(n - 1)+F(n - 2)  **иначе**      з**нач** := n  **все**  **кон** |

Чему будет равно значение, вычисленное алгоритмом при выполнении вызова F(5)?

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ответы части 1 | | | | |  | Ответы части 2 | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |  | В1 |  |
| А1 |  |  |  |  |  | В2 |  |
| А2 |  |  |  |  |  | В3 |  |
| А3 |  |  |  |  |  | В4 |  |
| А4 |  |  |  |  |  | В5 |  |
| А5 |  |  |  |  |  | Замена ошибочных ответов части 2 | |
| А6 |  |  |  |  |  |  |  |
| А7 |  |  |  |  |  |  |  |
| А8 |  |  |  |  |  |  |  |
| А9 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена ошибочных ответов части 1 | | | | |  |  |  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Итоговая контрольная работа

по информатике

11 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по информатике отводится 40 минут. Работа состоит из 2 частей, содержащих 15 заданий.

Часть 1 содержит 9 заданий (А1–А9). К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный. Необходимые вычисления Части 1 вы можете выполнять на черновиках, черновики проверки не подлежат.

Часть 2 состоит из 6 заданий с кратким ответом (В1–В6). К этим заданиям Вы должны самостоятельно сформулировать и записать ответ.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха*!*

Часть 1

В заданиях (А1–А9) необходимо выбрать один ответ. При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого Вами задания (А1–А9) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

А1. Чему равно двоичное число 10102 в десятичной системе счисления?

1)10 2)12 3)14 4) 16

А2. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, G построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F | G |
| A |  | 8 |  |  | 6 |  |  |
| B | 8 |  | 2 | 9 | 3 |  |  |
| C |  | 2 |  |  |  |  | 5 |
| D |  | 9 |  |  |  |  | 9 |
| E | 6 | 3 |  |  |  | 5 | 10 |
| F |  |  |  |  | 5 |  | 7 |
| G |  |  | 5 | 9 | 10 | 7 |  |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и G (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

1)152)16 3)17 4) 18

А3. Для ка­ко­го из приведённых чисел ис­тин­но высказывание: (число **И** **НЕ** (число чётное)?

1) 8 2) 53 3) 106 4) 123

А4. В не­ко­то­ром каталоге хра­нил­ся файл **Информатика.doc**, имев­ший полное имя **D:\2018\Школа\ Информатика.doc** В этом ка­та­ло­ге создали под­ка­та­лог **Точные\_науки** и файл **Информатика.doc** пе­ре­ме­сти­ли в со­здан­ный подкаталог. Ука­жи­те полное имя этого файла после перемещения.

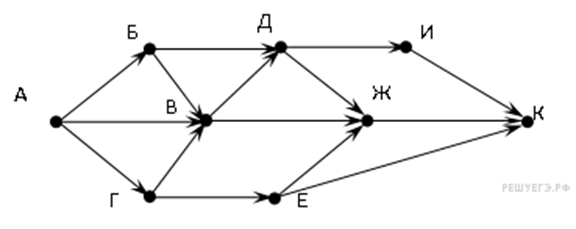
  1) D:\ Точные\_науки \ Информатика.doc

2) D:\2018\ Школа\ Информатика.doc

3) D:\2018\ Точные\_науки \ Информатика.doc

4) D:\2018\ Школа\ Точные\_науки \ Информатика.doc

А5.На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



1)9 2)13 3)17 4) 21

**А6.**Во фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите ID родной сестры Сокол В. А.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Таблица 1** |  |  | | ID | Фамилия\_И.О. | Пол | | 2146 | Кривич Л.П. | Ж | | 2155 | Павленко А.К. | М | | 2431 | Хитрук П.А. | М | | 2480 | Ленский А.А. | М | | 2302 | Павленко Е.А. | Ж | | 2500 | Сокол Н.А. | Ж | | 3002 | Павленко И.А. | М | | 2523 | Петрова Т.Х. | Ж | | 2529 | Хитрук А.П. | М | | 2570 | Павленко П.И. | Ж | | 2586 | Павленко Т.И. | М | | 2933 | Симонян А.А. | Ж | | 2511 | Сокол В.А. | Ж | | 3193 | Биба С.А. | Ж | | |  |  | | --- | --- | | **Таблица 2** |  | | ID\_Родителя | ID\_Ребенка | | 2146 | 2302 | | 2146 | 3002 | | 2155 | 2302 | | 2155 | 3002 | | 2302 | 2431 | | 2302 | 2511 | | 2302 | 3193 | | 3002 | 2586 | | 3002 | 2570 | | 2523 | 2586 | | 2523 | 2570 | | 2529 | 2431 | | 2529 | 2511 | | 2529 | 3193 | |

1) 2431 2) 2500 3) 2529 4) 3193

**А7.**Дан фраг­мент элек­трон­ной таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | 3 | 4 | 2 | 5 |
| 2 |  | =А1\*3 | =В1-1 | =D1-2 |

К акая из формул, приведённых ниже, может быть за­пи­са­на в ячей­ке А2, чтобы по­стро­ен­ная после вы­пол­не­ния вы­чис­ле­ний диа­грам­ма по зна­че­ни­ям диа­па­зо­на ячеек A2:D2 со­от­вет­ство­ва­ла рисунку?

1) =D1\*2 2) =D1-C13) =В1-А1 4) =В1/С1

**А8.**Средняя скорость передачи данных с помощью модема равна 36 864 бит/с. Сколько секунд понадобится модему, чтобы передать 4 страницы текста в 8-битной кодировке КОИ8, если считать, что на каждой странице в среднем 2 304 символа?

1)1 2)2 3)4 4)8

**А9.**Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трех). Эти коды представлены в таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | d | e |
| 100 | 110 | 011 | 01 | 10 |

Какой набор букв закодирован двоичной строкой 1000110110110? Все буквы в последовательности — разные.

1)eccb e 2)abbbe 3) acdeb 4) нет верного ответа

Часть 2

В заданиях (В1–В5) необходимо написать решение и записать ответы. Ответы к заданиям этой части является число, последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов.

В1. У исполнителя Отличник две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 1**

**2. умножь на 5**

Выполняя первую из них, Отличник прибавляет к числу на экране 1, а выполняя вторую, умножает его на 5. Например, программа 1211

**прибавь 1**

**умножь на 5**

**прибавь 1**

**прибавь 1**

Эта программа преобразует число 2 в число 17.

Запишите порядок команд в программе, которая **из числа 2 получает число 101** и содержит не более 5 команд. Указывайте лишь номера команд.

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В2. В про­грам­ме «:=» обо­зна­ча­ет опе­ра­тор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — соответственно опе­ра­ции сложения, вычитания, умно­же­ния и деления. Пра­ви­ла вы­пол­не­ния опе­ра­ций и по­ря­док дей­ствий со­от­вет­ству­ют пра­ви­лам арифметики. Опре­де­ли­те зна­че­ние пе­ре­мен­ной b после вы­пол­не­ния алгоритма: **а := 1**

**b := 4**

**а := 2\*а + 3\*b**

**b := a/2\*b**

 В от­ве­те ука­жи­те одно целое число — значение пе­ре­мен­ной b.

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В3. Некоторый алфавит содержит три различные буквы. Сколько четырёхбуквенных слов можно составить из букв данного алфавита (буквы в слове могут повторяться)?

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В4. В таб­ли­це Dat хра­нят­ся дан­ные из­ме­ре­ний сред­не­су­точ­ной тем­пе­ра­ту­ры за 10 дней в гра­ду­сах (Dat[1] — дан­ные за пер­вый день, Dat[2] — за вто­рой и т. д.). Определите, какое число будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те ра­бо­ты сле­ду­ю­щей программы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Паскаль** | **Алгоритмический язык** |
| **Var** k, m: **integer**;  Dat: **array**[1..10] **of** **integer**;  **Begin**     Dat[1] := 2; Dat[2] := 5;     Dat[3] := 7; Dat[4] := 5;     Dat[5] := 4; Dat[6] := 2;     Dat[7] := 0; Dat[8] := 2;     Dat[9] := 4; Dat[10] := 5;     m := 0;  **for** k := 1 **to** 10 **do**  **if** Dat[k] 3 **then**  **begin**            m := m + 1;  **end**;  **writeln**(m);  **End**. | **алг**  **нач**  **цел­таб** Dat[1:10]  **цел** k, m     Dat[1] := 2     Dat[2] := 5     Dat[3] := 7     Dat[4] := 5     Dat[5] := 4     Dat[6] := 2     Dat[7] := 0     Dat[8] := 2     Dat[9] := 4     Dat[10] := 5     m := 0  **нц** **для** k **от** 1 **до** 10  **если** Dat[k] 3 **то**             m := m + 1  **все**  **кц**  **вывод** m  **кон** |

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В5. Ниже записан рекурсивный алгоритм F.

|  |  |
| --- | --- |
| **Паскаль** | **Алгоритмический язык** |
| **function** F(n: **integer**): **integer**;  **begin**  **if** n 2 **then**              F := F(n - 1) + F(n - 2)  **else**              F := n;  **end**; | **алг** **цел** F(**цел** n)  **нач**  **если** n 2  **то**      з**нач** := F(n - 1)+F(n - 2)  **иначе**      з**нач** := n  **все**  **кон** |

Чему будет равно значение, вычисленное алгоритмом при выполнении вызова F(6)?

**Решение:**

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Бланк ответов**

Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчество\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ответы части 1 | | | | |  | Ответы части 2 | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |  | В1 |  |
| А1 |  |  |  |  |  | В2 |  |
| А2 |  |  |  |  |  | В3 |  |
| А3 |  |  |  |  |  | В4 |  |
| А4 |  |  |  |  |  | В5 |  |
| А5 |  |  |  |  |  | Замена ошибочных ответов части 2 | |
| А6 |  |  |  |  |  |  |  |
| А7 |  |  |  |  |  |  |  |
| А8 |  |  |  |  |  |  |  |
| А9 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена ошибочных ответов части 1 | | | | |  |  |  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Ответы 1 ВАРИАНТ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ответы части 1 | | | | |  | Ответы части 2 | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |  | В1 | 11212 |
| А1 |  |  | х |  |  | В2 | 48 |
| А2 |  |  | х |  |  | В3 | 27 |
| А3 |  |  |  | х |  | В4 | 7 |
| А4 |  |  |  | х |  | В5 | 8 |
| А5 |  |  | х |  |  |  | |
| А6 |  |  |  | х |  |  |  |
| А7 |  |  | х |  |  |  |  |
| А8 |  | х |  |  |  |  |  |
| А9 | х |  |  |  |  |  |  |

**Ответы 2 ВАРИАНТ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ответы части 1 | | | | |  | Ответы части 2 | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |  | В1 | 11221 |
| А1 | х |  |  |  |  | В2 | 28 |
| А2 | х |  |  |  |  | В3 | 81 |
| А3 |  | х |  |  |  | В4 | 6 |
| А4 |  |  |  | х |  | В5 | 16 |
| А5 |  | х |  |  |  |  | |
| А6 |  |  |  | х |  |  |  |
| А7 |  | х |  |  |  |  |  |
| А8 |  | х |  |  |  |  |  |
| А9 |  |  | х |  |  |  |  |

32