

Т.Е. Чуркина

ИТОГОВЫЕ ТЕСТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Ко всем учебникам по информатике

- ♦ Все темы школьного курса
- ♦ Задания с выбором ответа
- ♦ 30 вариантов тестов в форме ЕГЭ
- ♦ Ответы ко всем заданиям

11

класс



Учебно-методический комплект

Т.Е. Чуркина

Итоговые тесты по информатике

Ко всем учебникам по информатике

11 класс

*Рекомендовано ИСМО Российской Академии Образования
для подготовки выпускников всех типов образовательных
учреждений РФ к сдаче экзаменов в форме ЕГЭ*

Издательство
«ЭКЗАМЕН»
МОСКВА • 2011

УДК372.8:002
ББК 74.263.2я71
Ч93

Чуркина, Т.Е.

Ч93 Итоговые тесты по информатике. 11 класс / Т.Е. Чуркина. — М.: Издательство «Экзамен», 2011. — 271, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-03979-2

Пособие представляет собой сборник заданий для повторения всего школьного курса информатики. В книгу включены тестовые задания по всем темам с выбором ответа из четырех вариантов. В конце приводятся ответы ко всем заданиям.

Сборник предназначен учителям и методистам, использующим тесты для подготовки учащихся к Единому государственному экзамену, он также может быть использован учащимися для самоподготовки и самоконтроля.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных учреждениях.

УДК 372.8:002
ББК 74.263.2я71

Подмисано в печать 01.11.2010. Формат 70х108/16.
Гарнитура «Школьная». Бумага газетная. Уч.-изд. л. 6,61.
Усл. печ. л. 23,8. Тираж 150 000 (1-й завод — 7 000). Заказ № 3441.

ISBN 978-5-377-03979-2

© Чуркина Т.Е., 2011
© Издательство «ЭКЗАМЕН», 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Инструкция по выполнению работы	4
Вариант 1	5
Вариант 2	14
Вариант 3	23
Вариант 4	32
Вариант 5	41
Вариант 6	50
Вариант 7	58
Вариант 8	67
Вариант 9	77
Вариант 10	86
Вариант 11	95
Вариант 12	104
Вариант 13	113
Вариант 14	122
Вариант 15	131
Вариант 16	140
Вариант 17	149
Вариант 18	158
Вариант 19	167
Вариант 20	176
Вариант 21	185
Вариант 22	193
Вариант 23	201
Вариант 24	210
Вариант 25	219
Вариант 26	227
Вариант 27	235
Вариант 28	244
Вариант 29	253
Вариант 30	262
ОТВЕТЫ.....	270

Инструкция по выполнению работы

Каждый тестовый вариант включает восемнадцать заданий с выбором ответа. К каждому заданию дается четыре ответа, из которых только один правильный. Задания сформированы в соответствии с кодификатором ЕГЭ части 1.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если останется время.

За каждый правильный ответ дается один балл. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимальный балл (18 из 18).

В заданиях используются следующие соглашения:

1. Обозначения для логических связок (операций):

- a) *отрицание* (инверсия, логическое НЕ) обозначается $\neg$ (например, $\neg A$);
- b) *конъюнкция* (логическое умножение, логическое И) обозначается $\wedge$ (например, $A \wedge B$) либо $\&$ (например, $A \& B$);
- c) *дизъюнкция* (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается $\vee$ (например, $A \vee B$);
- d) *следование* (импликация) обозначается $\rightarrow$ (например, $A \rightarrow B$);
- e) *эквивалентность* обозначается $\sim$ (например, $A \sim B$);
- f) символ 1 используется для обозначения истины (истинного высказывания); символ 0 – для обозначения лжи (ложного высказывания).

2. Два логических выражения, содержащих переменные, называются *равносильными* (эквивалентными), если значения этих выражений совпадают при любых значениях переменных. Так, выражения $A \rightarrow B$ и $(\neg A) \vee B$ равносильны, а $A \vee B$ и $A \wedge B$ – нет (значения выражений разные, например, при $A = 1$ $B = 0$).

3. Приоритеты логических операций: инверсия (отрицание), конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение), импликация (следование). Таким образом,

$\neg A \wedge B \vee C \wedge D$ означает то же, что и $((\neg A) \wedge B) \vee (C \wedge D)$.

Возможна запись $A \wedge B \wedge C$ вместо $(A \wedge B) \wedge C$. То же относится и к дизъюнкции: возможна запись $A \vee B \vee C$ вместо $(A \vee B) \vee C$.

Желаем успеха!

Вариант 1

A1. Дано: $a = 20_{10}$, $b = 22_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, отвечает условию $b < c < a$?

- 1) 1 111
- 2) 10 000
- 3) 10 111
- 4) 10 011

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A2. В некотором городе автоматический турникет в автобусе при проходе пассажира в салон записывает в память мини-компьютера следующую информацию: с использованием минимально возможного количества бит (n бит) регистрируется номер остановки, на которой сел пассажир, следующие m бит регистрируют номер проездного билета пассажира (также с использованием минимально возможного количества бит). Чему равно значение $n + m$, если в городе на пути автобуса 23 остановки, а проездными билетами пользуются 2010 пассажиров?

- 1) 8
- 2) 16
- 3) 20
- 4) 40

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII десятичный код символа «1» равен 49. Каков десятичный код символа «9»?

- 1) 51
- 2) 53
- 3) 55
- 4) 57

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A4. Вычислите: $44_8 + 22_3$.

- 1) 100_{10}
- 2) $100\ 000_2$
- 3) 222_3
- 4) 66_8

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A5. Определите значения переменных a , b , c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$ $b = 1$ $a = a + b$ IF $a > 10$ THEN $c = 2 * (a + 1)$ ELSE $c = -3 * b - 1$ ENDIF	$a := 5;$ $b := 1;$ $a := a + b;$ if $a > 10$ then $c := 2 * (a + 1)$ else $c := -3 * b - 1;$

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 1; a = a + b; if (a>10) then c = 2*(a+1); else c = -3*b-1; </pre>	<pre> a := 5 b := 1 a := a + b если a > 10 то c := 2*(a+1) иначе c := -3*b-1 все </pre>

1) $a = 6, b = 1, c = -4$ 3) $a = 5, b = 1, c = -4$ 2) $a = 6, b = 1, c = 14$ 4) $a = 5, b = 1, c = 14$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=2+2*i NEXT i FOR i=0 TO 3 A(10-i)=A(10-i)-1 A(i)= 2*A(i)-2 NEXT i </pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=2+2*i; for i:=0 to 3 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[i]:= 2*A[i]-2; end; </pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for(i=0; i<=10;i++) A[i]=2+2*i; for(i=0; i<=3;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[i]= 2*A[i]-2; } </pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=2+2*i кц нц для i от 0 до 3 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[i]:= 2*A[i]-2 кц </pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

1) 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22

2) 2 6 10 14 28 22 26 30 34 38 22

3) 2 6 10 14 10 12 14 15 17 19 21

4) 22 20 18 16 10 12 14 8 6 4 2

А7. Какое из приведенных женских имен не удовлетворяет следующему логическому условию:

((первая буква гласная) $\wedge$ (последняя буква гласная)) $\sim$
 $\sim$ (имя содержит букву «л»)?

1) Злата

2) Алла

3) Эльвира

4) Мария

A8. Укажите логическое выражение, равносильное данному:

$$(A \wedge B) \vee ((\neg B \wedge \neg A) \vee A).$$

- 1) $(A \wedge B) \vee (\neg B)$
- 2) $(A \wedge B) \vee (\neg A)$
- 3) 1
- 4) 0

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A9. Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	1
1	0	1	0	1
1	1	0	1	1

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1

Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения $(X \sim Y) \wedge (Z \sim T)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A10. Между четырьмя населенными пунктами ПЕТИНО, ВАСИНО, КАТИНО и МИШИНО ежедневно курсируют маршрутные автобусы. В следующей таблице приведён фрагмент расписания их рейсов:

Населенный пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ВАСИНО	КАТИНО	12:40	13:35
КАТИНО	ПЕТИНО	10:20	11:30
ПЕТИНО	КАТИНО	9:15	10:30
МИШИНО	ВАСИНО	12:15	14:25

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Населенный пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
КАТИНО	ВАСИНО	10:15	11:00
ВАСИНО	ПЕТИНО	11:15	13:12
КАТИНО	ВАСИНО	10:55	11:40
ПЕТИНО	ВАСИНО	15:45	17:30
ПЕТИНО	МИШИНО	10:00	11:20
ВАСИНО	МИШИНО	17:45	19:50
МИШИНО	ПЕТИНО	13:40	15:00

Известно, что ни один из маршрутов своими промежуточными остановками не проходит через перечисленные населенные пункты. Определите, как пассажиру, находящемуся в 9 часов утра в ПЕТИНО, скорейшим образом добраться в ВАСИНО. Укажите самое раннее время, когда он может попасть в ВАСИНО.

- 1) 11:40 2) 11:00 3) 14:25 4) 17:25

A11. Для кодирования букв А, Н, Р, Е, Т, С, И, Ц решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ЦИСТЕРНА таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) FAC688 2) FDC688 3) 688FAA 4) 688ABC

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове четное число букв;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

- 1) Уж 2) Зонт 3) Клад 4) Мёд

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

- A13.** Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: ?my1.t*t.

- 1) xmy1.tt 2) xmy1.ttt 3) aamy1.tt 4) amy1.ttt

- A14.** Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, отражающей деятельность некоторых туристических компаний на одном из популярных направлений. В первой таблице отражены названия туристических компаний, номера и стоимости авиаперелетов, во второй – названия и стоимости отелей, с которыми работают данные турагентства.

Название турагентства	Код рейса	Стоимость авиабилета (туда и обратно), у.е.
Туда-сюда	AT12-13	210
Солнечный Рай	AZ 123/124	300
Солнечный Рай	GH 5-6	350
Трэвел-тур	JKI 20-21	290
За загаром	FF 12/13	300
ОЛЯ-тур	JKI 12/12.1	200

Название турагентства	Отель	Стоимость путевки на 7 дней, у.е.
Туда-сюда	Соленое море	310
Солнечный Рай	Шекспир	500
Солнечный Рай	Роял	450
Трэвел-тур	Ромашка	300
За загаром	Соленое море	350
ОЛЯ-тур	Метрополь	600
ОЛЯ-тур	Шератон	700
За загаром	Метрополь	300
Туда-сюда	Роял	400

Какая из туристических компаний предлагает самый дешевый вариант отдыха (по сумме стоимости авиаперелета и стоимости отдыха в гостинице)?

- 1) Туда-сюда
2) За загаром
3) Солнечный Рай
4) ОЛЯ-тур

A15. В графическом редакторе Paint пользователю предоставляется возможность самостоятельно определить цвет, входящий в палитру, выбирая интенсивность трех основных красок: красной, зеленой и синей. Значение интенсивности используемого цвета может меняться от максимального (значение 255) до минимального, соответствующего полному отсутствию данного цвета (значение 0). Вовочка выбрал желтый цвет. Каковы возможные значения интенсивности красной, зеленой и синей краски, которые он установил?

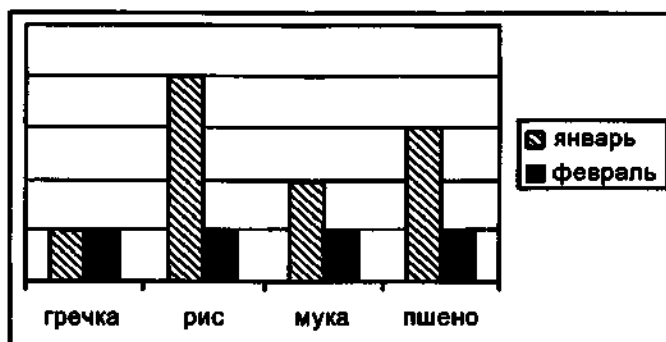
- 1) Красный, зеленый, синий: 255, 255, 0 соответственно
- 2) Красный, зеленый, синий: 0, 255, 0 соответственно
- 3) Красный, зеленый, синий: 255, 255, 255 соответственно
- 4) Красный, зеленый, синий: 255, 0, 0 соответственно

A16. В электронной таблице Excel отражены сведения об успеваемости четырех школьников по одному из предметов: количество оценок «2», «3», «4», «5», выставленных в классный журнал каждому из учеников, общее количество выставленных оценок и их суммы.

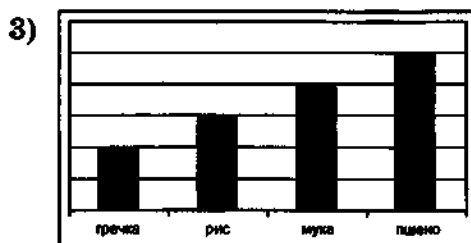
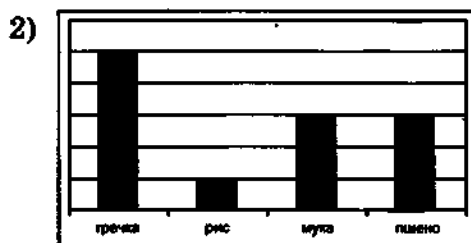
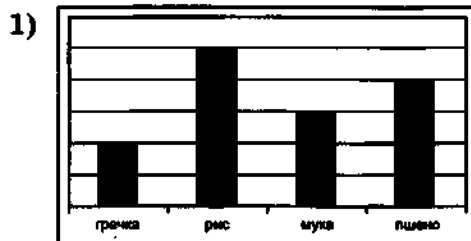
Определите среднее арифметическое всех оценок, данные о которых занесены в таблицу.

- 1) 4,125 2) 4,5 3) 4 4) 3,875

A17. На диаграмме показаны объемы поступления на склад продуктовых товаров за два месяца.



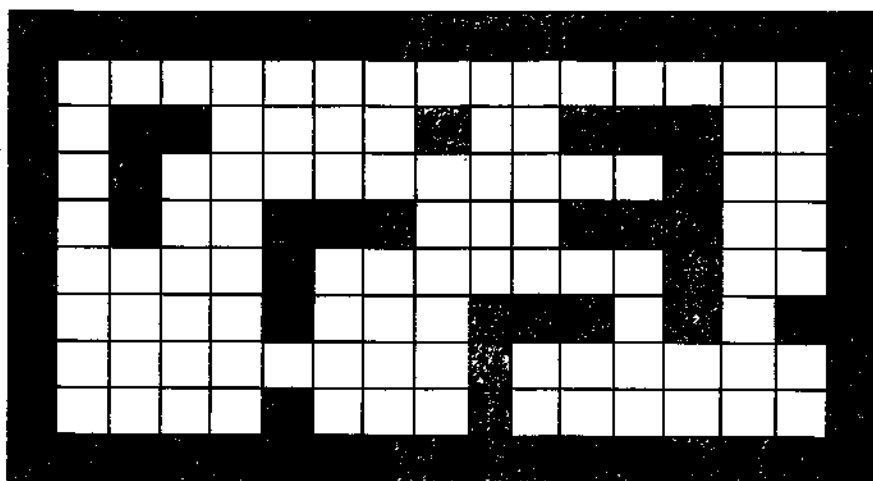
Определите, какая из приведенных ниже диаграмм правильно отражает суммарные поступления товаров на склад за оба месяца.



1	☐
2	☐
3	☐
4	☐



A18. Исполнитель ГНОМ «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым ГНОМ может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.



Система команд исполнителя ГНОМ:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд ГНОМ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится ГНОМ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА $\langle \text{условие} \rangle$ команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, ГНОМ в конечный момент времени окажется в той же клетке, где начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < справа свободно > вправо

ПОКА < сверху свободно > вверх

ПОКА < слева свободно > влево

КОНЕЦ

1) 10

3) 2

2) 1

4) 20

Вариант 2

A1. Дано: $a = 22_{10}$, $b = 24_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, отвечает условию $b < c < a$?

- 1) 10001
- 2) 10010
- 3) 11001
- 4) 10101

A2. В некотором городе автоматический турникет в автобусе при проходе пассажира в салон записывает в память мини-компьютера следующую информацию: с использованием минимально возможного количества бит (n бит) регистрируется номер остановки, на которой сел пассажир, следующие m бит регистрируют номер проездного билета пассажира (также с использованием минимально возможного количества бит). Чему равно значение $n + m$, если в городе на пути автобуса 22 остановки, а проездными билетами пользуются 4000 пассажиров?

- 1) 170
- 2) 200
- 3) 17
- 4) 20

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII десятичный код символа «1» равен 49. Каков десятичный код символа «6»?

- 1) 52
- 2) 54
- 3) 56
- 4) 58

A4. Вычислите: $144_5 + 122_3$.

- 1) 86_{10}
- 2) $100\ 011_2$
- 3) 42_{16}
- 4) 111_8

A5. Определите значение переменных a , b , c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
<pre> a = 5 b = 1 a = a - b IF a>10 THEN c = 2*(a+1) ELSE c = -3*b-1 ENDIF </pre>	<pre> a := 5; b := 1; a := a - b; if a>10 then c := 2*(a+1) else c := -3*b-1; </pre>

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 1; a = a - b; if (a>10) then c = 2*(a+1); else c = -3*b-1; </pre>	<pre> a := 5 b := 1 a := a - b если a>10 то c := 2*(a+1) иначе c := -3*b-1 все </pre>

1) $a = 4, b = 1, c = 10$ 2) $a = 4, b = 1, c = -4$ 3) $a = 5, b = 1, c = -4$ 4) $a = 5, b = 1, c = 12$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=2+2*i NEXT i FOR i=0 TO 3 A(10-i)=A(10-i)-1 A(i)= 2*A(i+1)-2 NEXT i </pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=2+2*i; for i:=0 to 3 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[i]:= 2*A[i+1]-2; end; </pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=2+2*i; for (i=0; i<=3;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[i]= 2*A[i+1]-2; } </pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=2+2*i кц нц для i от 0 до 3 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[i]:= 2*A[i+1]-2 кц </pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

1) 6 10 14 18 10 12 14 15 17 19 21

2) 2 6 10 14 28 22 26 30 34 38 22

3) 2 6 10 14 10 12 14 15 17 19 21

4) 14 16 18 20 22 12 2 4 6 8 10

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

	
1	
2	
3	
4	

- A7.** Какое из приведенных женских имен не удовлетворяет следующему логическому условию:

(((первая буква гласная) $\wedge$ (последняя буква гласная)) $\sim$
 $\sim$ (имя содержит букву «л»))?

- 1) Алина
2) Любовь
3) Элеонора
4) Кристина

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A8.** Укажите логическое выражение, равносильное данному:

$$(A \wedge B) \vee ((\neg B \wedge \neg A) \vee B).$$

- 1) $(A \wedge B) \vee (\neg B)$ 3) 1
2) $(A \wedge B) \vee (\neg A)$ 4) 0

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A9.** Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F , зависящего от логических переменных X, Y, Z и T :

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	0	1	0
0	0	0	0	1

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	0
0	1	0	1	1
0	0	0	0	1

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	0	1	1
0	1	0	0	1

Фрагмент таблицы 4

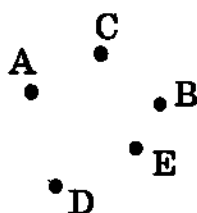
X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	0	0	0

Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения $(X \sim Y) \wedge (Z \sim T)$.

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A10.** Имеется пять городов: А, В, С, D и Е (см. карту).



Необходимо пункт А соединить дорогой минимальной длины с пунктом В так, чтобы по пути дорога проходила ровно через два других города. Кратчайшие расстояния между городами приведены в таблице. Дорога не должна иметь самопересечений.

Начальный пункт	Конечный пункт	Расстояние, км
A	B	60
A	C	36
A	D	32
A	E	54
B	C	36
B	D	58
B	E	22
C	D	54
C	E	45
D	E	41

Укажите список городов, через которые последовательно проходит дорога.

- 1) A, D, E, B
- 2) A, C, D, B
- 3) A, E, C, B
- 4) A, D, C, B

A11. Для кодирования букв Е, Ц, Т, М, Р, И, Д решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 4, 5, 6 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв **ДЕЦИМЕТР** таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) E0E815
- 2) A0A00A
- 3) 815B0B
- 4) C00C0C

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове четное число букв;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;

8	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

8	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- 1) Утро 2) Роза 3) Окно 4) Морс

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: ??data*.doc.

- 1) data.doc
2) mydata.doc
3) mydata1.doc
4) mydatamy.doc

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, отражающей деятельность некоторых туристических компаний на одном из популярных направлений. В первой таблице отражены названия туристических компаний, номера и стоимости авиаперелетов, во второй – названия и стоимости отелей, с которыми работают данные турагентства.

Название турагентства	Код рейса	Стоимость авиабилета (туда и обратно), у.е.
Туда-сюда	AT12-13	100
Солнечный Рай	AZ 123/124	200
Солнечный Рай	GH 5-6	300
Трэвел-тур	JKI 20-21	300
За загаром	FF 12/13	200
ОЛЯ-тур	JKI 12/12.1	100

Название турагентства	Отель	Стоимость путевки на 7 дней, у.е.
Туда-сюда	Соленое море	300
Солнечный Рай	Шекспир	540
Солнечный Рай	Роял	680
Трэвел-тур	Ромашка	400
За загаром	Соленое море	350
ОЛЯ-тур	Метрополь	540
ОЛЯ-тур	Шератон	800
За загаром	Метрополь	550
Туда-сюда	Роял	700

Какая из туристических компаний предлагает самый дешевый вариант отдыха (по сумме стоимости авиаперелета и стоимости отдыха в гостинице)?

- 1) Туда-сюда
- 2) За загаром
- 3) Солнечный Рай
- 4) ОЛЯ-тур

A15. В графическом редакторе Paint пользователю предоставляется возможность самостоятельно определить цвет, входящий в палитру, выбирая интенсивность трех основных красок: красной, зеленой и синей. Значение интенсивности используемого цвета может меняться от максимального (значение 255) до минимального, соответствующего полному отсутствию данного цвета (значение 0). Вовочка выбрал красный цвет. Каковы возможные значения интенсивности красной, зеленой и синей краски, которые он установил?

- 1) Красный, зеленый, синий: 255, 255, 0 соответственно
- 2) Красный, зеленый, синий: 0, 255, 0 соответственно
- 3) Красный, зеленый, синий: 255, 255, 255 соответственно
- 4) Красный, зеленый, синий: 255, 0, 0 соответственно

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- ☒
☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4

A16. В электронной таблице Excel отражены сведения об успеваемости четырех школьников по одному из предметов: количество оценок «2», «3», «4», «5», выставленных в классный журнал каждому из учеников, общее количество выставленных оценок и их суммы.

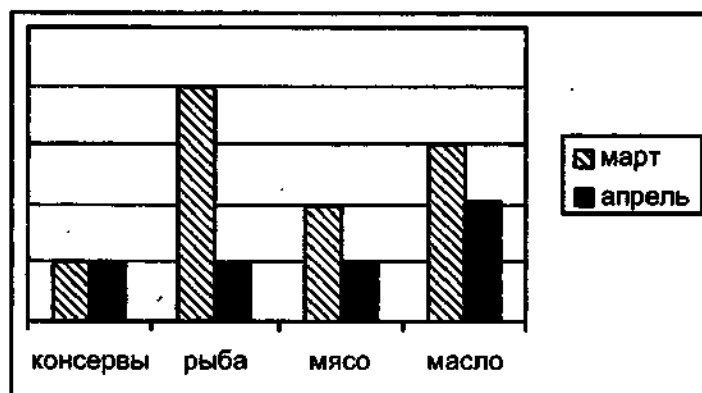
Microsoft Excel - Книга1						
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка						
Arial Cyr 10 Ж К Ч						
E1 fx						
	A	B	C	D	E	F
1	оценки:	"5"	"4"	"3"	"2"	Общая сумма оценок
2	Иванов	2	1	3	4	31
3	Петров	4	2	3	1	39
4	Сидоров	0	1	0	9	22
5	Кондратьев	8	1	0	1	46
6	Всего оценок	"5"	"4"	"3"	"2"	Общая сумма всех оценок
7		14	5	6	15	Общее количество всех оценок
8						

Определите среднее арифметическое всех оценок, данные о которых занесены в таблицу.

- 1) 3,2
 2) 3,45
 3) 4
 4) 4,125

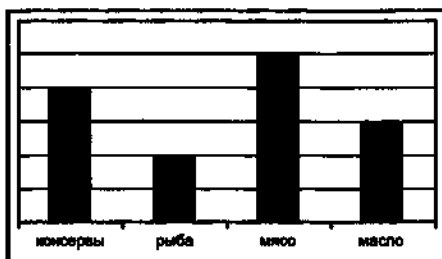
- ☒
☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4

A17. На диаграмме показаны объемы поступления на склад продуктовых товаров за два месяца.

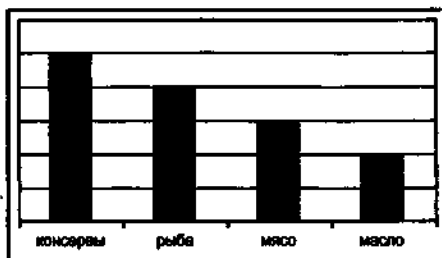


Определите, какая из приведенных ниже диаграмм правильно отражает суммарные поступления товаров на склад за оба месяца.

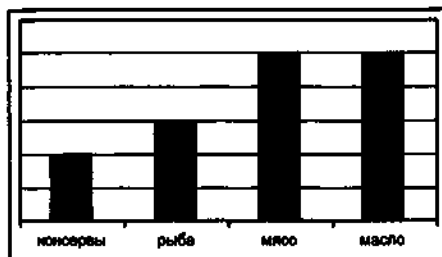
1)



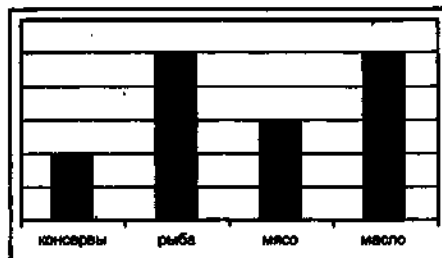
2)



3)

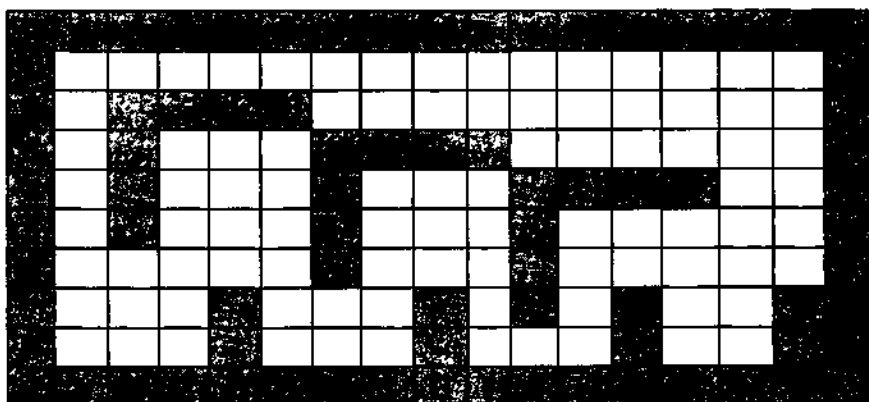


4)



A18. Исполнитель ГНОМ «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым ГНОМ может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐



Система команд исполнителя ГНОМ:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд ГНОМ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх $\uparrow$, вниз $\downarrow$, влево $\leftarrow$, вправо $\rightarrow$.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится ГНОМ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, ГНОМ в конечный момент времени окажется в той же клетке, где и начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

ПОКА *< справа свободно >* вправо

ПОКА *< сверху свободно >* вверх

ПОКА *< слева свободно >* влево

КОНЕЦ

1) 3

2) 13

3) 1

4) 11

Вариант 3

- A1.** Дано: $a = 25_{10}$, $b = 25_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, не отвечает условию $b < c < a$?

- 1) 10 110 3) 11 000
2) 10 111 4) 11 001

- A2.** В некоторый город турист может приехать только по железной дороге, прибыв на один из пяти вокзалов. В городе введена обязательная регистрация прибывающих граждан миграционной службой. Для прохождения такой обязательной регистрации специальное автоматическое устройство записывает с использованием одинакового для всех путешественников минимально возможного количества бит номер паспорта пассажира, который может быть любым целым положительным числом, не превышающим 1000. Следующие n бит регистрируют название вокзала, на который прибыл человек (также с использованием фиксированного минимально возможного количества бит). Чему равен информационный объем сообщения, записанного устройством, при регистрации одного приезжего?

- 1) 1 бит 2) 2 бит 3) 8 бит 4) 13 бит

- А3.** Известно, что в кодовой таблице ASCII шестнадцатеричный код символа «2» равен 32. Каков десятичный код символа «7»?

- 1) 51**
- 2) 53**
- 3) 55**
- 4) 57**

- A4. Вычислите: $123_4 + 122_3$.**

- 1) 128_{10}
- 2) $110\ 000_2$
- 3) AA_{16}
- 4) 54_8

- A5.** Определите значения переменных a , b , c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
a = 5	a := 5;
b = 1	b := 1;
a = a + b	a := a + b;
IF a<7 THEN	if a<7 then
c = 2*(a+1)	c := 2*(a+1)
ELSE c = -3*b-1	else c := -3*b-1;
ENDIF	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 1; a = a + b; if (a<7) then c = 2*(a+1); else c = -3*b-1;</pre>	<pre> a := 5 b := 1 a := a + b если a<7 то c := 2*(a+1) иначе c := -3*b-1 все</pre>

- 1) $a = 6, b = 1, c = -4$
- 2) $a = 6, b = 1, c = 14$
- 3) $a = 5, b = 1, c = -4$
- 4) $a = 5, b = 1, c = 12$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=2+2*i NEXT i FOR i=0 TO 3 A(10-i)=A(10-i)-2 A(i)= A(i+1)-2 NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=2+2*i; for i:=0 to 3 do begin A[10-i]:=A[10-i]-2; A[i]:= A[i+1]-2; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=2+2*i; for (i=0; i<=3;i++) { A[10-i]=A[10-i]-2; A[i]= A[i+1]-2; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=2+2*i кц нц для i от 0 до 3 A[10-i]:=A[10-i]-2 A[i]:= A[i+1]-2 кц</pre>

Определить, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 3 5 7 9 10 12 14 15 17 19 21
- 2) 2 6 10 14 28 22 26 30 34 38 22
- 3) 2 6 10 14 10 12 14 15 17 19 21
- 4) 2 4 6 8 10 12 14 14 16 18 20

A7. Какое из приведенных мужских имен не удовлетворяет следующему логическому условию:

(((имя не содержит букву «и») ~
~ (имя содержит букву «а»)) ∨
∨ (имя содержит букву «ф»)))?

- 1) Феликс** **3) Иван**
2) Фома **4) Ярослав**

A8. Укажите логическое выражение, равносильное данному:

$$(\neg A \wedge \neg B) \vee ((B \wedge A) \vee \neg A).$$

- 1) $(\neg A \wedge \neg B) \vee (B)$
- 2) $(\neg A \wedge \neg B) \vee (A)$
- 3) 1
- 4) 0

A9. Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F , зависящего от логических переменных X, Y, Z и T :

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	0	1	0
0	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
0	1	1	0	0
0	1	0	0	0
0	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	1	1	0	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	0	1	1
0	1	0	1	1

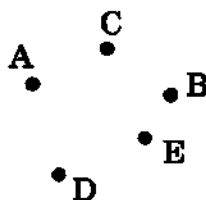
Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения

$$(X \sim Y) \wedge (Z \sim 1) \wedge (0 \rightarrow T).$$

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A10. Имеется пять городов: А, В, С, D и Е (см. карту).



Необходимо пункт А соединить дорогой минимальной длины с пунктом В так, чтобы по пути дорога проходила ровно через два других города. Кратчайшие расстояния между городами приведены в таблице. Дорога не должна иметь самопересечений.

Начальный пункт	Конечный пункт	Расстояние, км
А	В	120
А	С	72
А	D	64
А	Е	108
В	С	72
В	D	116
В	Е	44
С	D	108
С	Е	90
D	Е	82

Укажите список городов, через которые последовательно проходит дорога.

- 1) А, С, D, В
- 2) А, Е, С, В
- 3) А, D, С, В
- 4) А, D, Е, В

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A11. Для кодирования букв Е, Т, К, И, Д, В решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4 и 5 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ДЕТЕКТИВ таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) 80845D
- 2) 70734E
- 3) 60623F
- 4) 505230

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове нечетное число букв;
- в слове есть буква «а»;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

- 1) Кошка
- 2) Крыло
- 3) Хвост
- 4) Азимут

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: ?home?.tex.

- 1) myhome.tex
- 2) hhome1.tex
- 3) ohome1.tex
- 4) mhome2.tex

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, отражающей деятельность некоторых туристических компаний. В первой таблице отражены названия туристических компаний и фамилии их сотрудников, во второй – фамилии сотрудников, даты их рождения и названия ВУЗов, которые они окончили.

✓	✓
1	
2	
3	
4	

✓	✓
1	
2	
3	
4	

✓	✓
1	
2	
3	
4	

Название турагентства	Фамилии сотрудников
Туда-сюда	Иванов
Солнечный Рай	Петров
Солнечный Рай	Сидоров
Трэвэл-тур	Давыдов
За загаром	Васин
За загаром	Серегин
ОЛЯ-тур	Ильин
ОЛЯ-тур	Мишин
ОЛЯ-тур	Денисов

Фамилия сотрудника	Дата рождения	Вуз
Иванов	1.02.1980	Академия управления
Петров	12.08.1979	Институт туризма и сервиса
Сидоров	13.03.1981	Институт туризма и сервиса
Давыдов	4.07.1976	Международный институт
Васин	25.09.1983	МГИМО
Серегин	16.10.1985	Международный институт
Ильин	7.07.1970	Академия управления
Мишин	18.12.1980	Институт туризма и сервиса
Денисов	20.01.1981	Международный институт

В каких компаниях работают выпускники Института туризма и сервиса?

- 1) Туда-сюда
- 2) Солнечный Рай, ОЛЯ-тур
- 3) Трэвэл-тур
- 4) Трэвэл-тур, За загаром

A15. В графическом редакторе Paint пользователю предоставляется возможность самостоятельно определить цвет, входящий в палитру, выбирая интенсивность трех основных красок: красной, зеленой и синей. Значение интенсивности используемого цвета может меняться от максимального (значение 255) до минимального, соответствующего полному отсутствию данного цвета (значение 0). Вовочка выбрал зеленый цвет. Каковы возможные значения интенсивности красной, зеленой и синей краски, которые он установил?

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

- 1) Красный, зеленый, синий: 0, 255, 0 соответственно
- 2) Красный, зеленый, синий: 0, 0, 0 соответственно
- 3) Красный, зеленый, синий: 255, 255, 255 соответственно
- 4) Красный, зеленый, синий: 255, 0, 0 соответственно

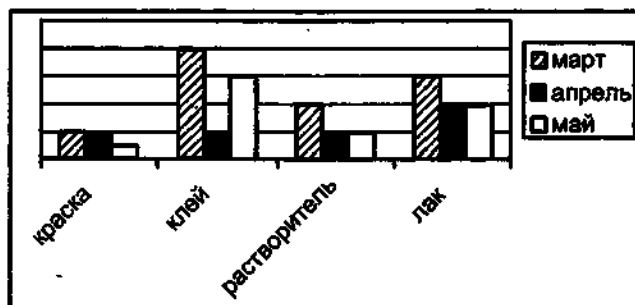
A16. В электронной таблице Excel приведены данные о росте численности населения Ленинградской области.

Microsoft Excel - Книга1							
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка - ? *							
Arial Cyr 10 Ж К Ч							
E1	fx						
	A	B	C	D	E	F	G
1	год	1950	1960	1970	1980	1990	2000
2	численность населения,						
3	тыс. человек	964	1200	1399	1519	1633	1669
4	прирост за 10 лет		236	199	120	114	36
5							
6	Общий прирост населения, тыс. человек						
7	705						
8							
Лист1 Лист2 Лист3							
Готово							

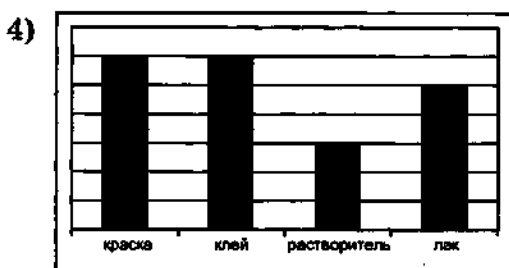
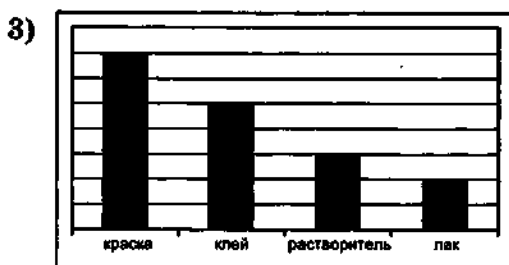
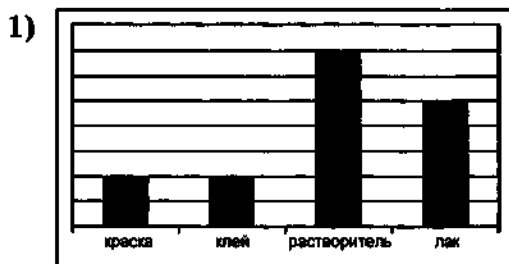
Определите, каков средний прирост населения за десятилетие в Ленинградской области (с 1950 по 2000 год).

- 1) 105 человек за 10 лет
- 2) 1 870 000 человек за 10 лет
- 3) 141 000 человек за 10 лет
- 4) 200 000 человек за 10 лет

A17. На диаграмме показаны объемы поступления на склад магазина отделочных материалов товаров за три весенних месяца.

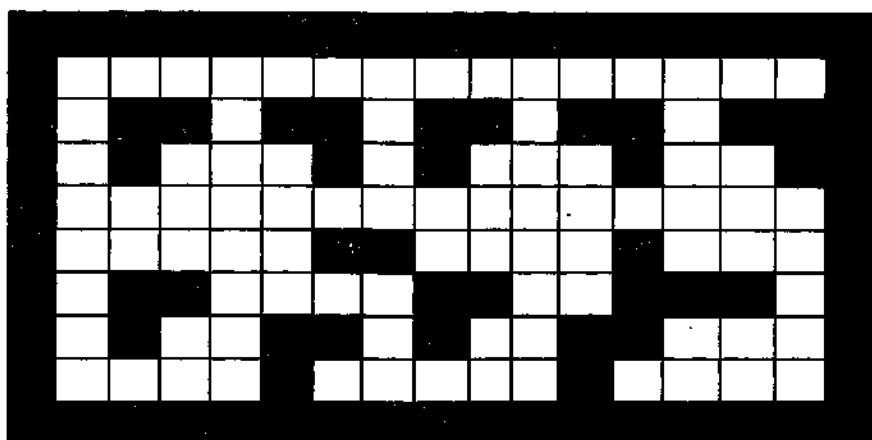


Определите, какая из приведенных ниже диаграмм правильно отражает суммарные объемы поступления товаров на склад за все весенние месяцы.



A18. Исполнитель ГНОМ «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым ГНОМ может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐



Система команд исполнителя ГНОМ:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд ГНОМ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится ГНОМ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА *< условие > команда*

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, ГНОМ в конечный момент времени не окажется в той же клетке, где начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА *< снизу свободно > вниз*

ПОКА *< справа свободно > вправо*

ПОКА *< сверху свободно > вверх*

ПОКА *< слева свободно > влево*

КОНЕЦ

1) 48

2) 84

3) 24

4) 42

Вариант 4

- A1.** Дано: $a = 26_{10}$, $b = 26_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, отвечает условию $b < c < a$?

2) 10 110

4) 11 011

4) 11 011

22

- A2.** На остров любой турист может прибыть только на яхте или пароме, прибыв в один из семи портов. В городе введена обязательная регистрация прибывающих граждан миграционной службой. Для прохождения такой обязательной регистрации специальное автоматическое устройство записывает с использованием одинакового для всех путешественников минимально возможного количества бит номер паспорта пассажира, который может быть любым целым положительным числом, не превышающим 2010. Следующие n бит регистрируют наименование порта, в который прибыл человек (также с использованием фиксированного минимально возможного количества бит). Чему равен информационный объем сообщения, записанного устройством, при регистрации одного приезжего?

2) 12 бит

4) 2 байта

- А3.** Известно, что в кодовой таблице ASCII шестнадцатеричный код символа «2» равен 32. Каков шестнадцатеричный код символа «7»?

31 39

4) 3A

- A4.** Вычислите: $321_4 + 211_3$.

2) 1 000 000,

3) 79₁₈

4) 1 000 000.

10

- A5.** Определите значение переменных a , b , c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
a = 5	a := 5;
b = 1 - a	b := 1 - a;
a = a + b	a := a + b;
IF a>0 THEN	if a>0 then
c = 2*(a+1)	c := 2*(a+1)
ELSE c = -3*b-1	else c := -3*b-1;
ENDIF	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 1 - a; a = a + b; if (a > 0) then c = 2*(a+1); else c = -3*b-1;</pre>	<pre> a := 5 b := 1 - a a := a + b если a > 0 то c := 2*(a+1) иначе c := -3*b-1 все</pre>

1) $a = 1, b = -4, c = 4$ 3) $a = 5, b = -4, c = 12$ 2) $a = 1, b = -4, c = 11$ 4) $a = 5, b = -4, c = 11$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 5 A(i)=i*i A(10-i)= A(i) NEXT i FOR i=0 TO 5 A(10-i)=A(10-i)-i A(i)= 2*A(i+1)-2 NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 5 do begin A[i]:= i*i; A[10-i]:= A[i]; end; for i:=0 to 5 do begin A[10-i]:=A[10-i]- i; A[i]:= 2*A[i+1]-2; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=5;i++) { A[i]= i*i; A[10-i]= A[i]; } for (i=0; i<=5;i++) { A[10-i]=A[10-i]-i; A[i]= 2*A[i+1]-2; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 5 A[i]:= i*i A[10-i]= A[i] кц нц для i от 0 до 5 A[10-i]:=A[10-i]-i A[i]:= 2*A[i+1]-2 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

1) 0 1 4 9 16 25 0 1 4 9 16

2) 0 1 4 9 16 20 12 6 2 0 0

3) 0 6 16 30 48 22 12 6 2 0 0

4) 0 6 16 30 48 12 12 6 2 0 0

☒ 5
☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4

☒
☐
☐
☐

A7. Какое из приведенных мужских имен не удовлетворяет следующему логическому условию

$$(((\text{имя не содержит букву «и»}) \sim \\ \sim (\text{имя содержит букву «а»})) \vee \\ \vee (\text{имя содержит букву «ф»}))?$$

- 1) Александр 2) Святослав 3) Федот 4) Илья

☒
☐
☐
☐

A8. Укажите логическое выражение, равносильное данному:

$$(\neg A \wedge \neg B) \vee ((B \wedge A) \vee \neg B).$$

- 1) $(\neg A \wedge \neg B) \vee (B)$
 2) $(\neg A \wedge \neg B) \vee (A)$
 3) 1
 4) 0

☒
☐
☐
☐

A9. Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	1	0	0
0	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
0	1	0	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	1	0	1	0
0	1	0	0	1
0	1	1	0	0

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	0	1

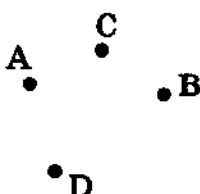
Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения

$$(X \sim Y) \wedge (0 \rightarrow Z) \wedge (T \sim 1).$$

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

☒
☐
☐
☐

A10. Имеется четыре города: A, B, C и D (см. карту).

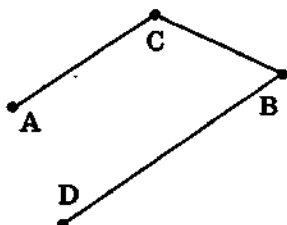


Туристу необходимо, выйдя из пункта А, посетить по одному разу все города. Дорога не должна иметь самопересечений и должна иметь наименьшую длину. Расстояния между городами указаны в таблице.

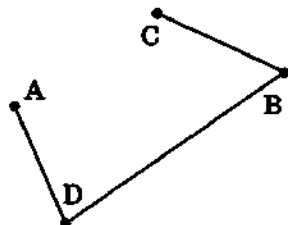
Начальный пункт	Конечный пункт	Расстояние, км
A	B	60
A	C	36
A	D	32
B	C	36
B	D	58
C	D	54

Укажите, каким путем должен идти турист.

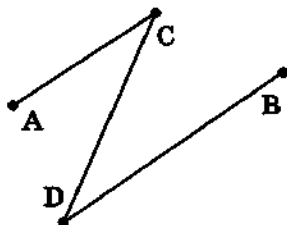
1)



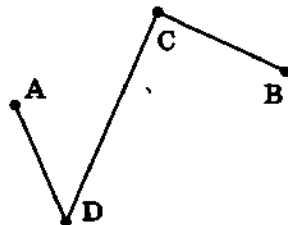
2)



3)



4)



A11. Для кодирования букв Г, А, Л, Е, З, И, В решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ЗАГЛАВИЕ таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

1) FFAA

2) 8423EB

3) AEF1

4) A74320

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове нечетное число букв;
- в слове есть буква «а»;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

☒	
1	
2	
3	
4	

☒	
1	
2	
3	
4	

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- 1) Аул 2) Сумка 3) Кровать 4) Пчела

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: ?my*.xls.

- 1) mymy.xls 2) mmy.xls 3) ymy.xls 4) amymy.xls

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, отражающей деятельность некоторых туристических компаний. В первой таблице отражены названия туристических компаний и фамилии их сотрудников, во второй – фамилии сотрудников, даты их рождения и названия вузов, которые они окончили.

Название турагентства	Фамилии сотрудников
Туда-сюда	Иванов
Солнечный Рай	Петров
Солнечный Рай	Сидоров
Трэвэл-тур	Давыдов
«За загаром»	Васин
«За загаром»	Серегин
ОЛЯ-тур	Ильин
ОЛЯ-тур	Мишин
ОЛЯ-тур	Денисов

Фамилия сотрудника	Дата рождения	Вуз
Иванов	1.02.1980	Академия управления
Петров	12.08.1979	Институт туризма и сервиса
Сидоров	13.03.1981	Институт туризма и сервиса
Давыдов	4.07.1976	Международный институт

Фамилия сотрудника	Дата рождения	Вуз
Васин	25.09.1983	МГИМО
Серегин	16.10.1985	Международный институт
Ильин	7.07.1970	Академия управления
Мишин	18.12.1980	Институт туризма и сервиса
Денисов	20.01.1981	Международный институт

В каких компаниях работают выпускники Института туризма и сервиса, родившиеся в августе?

- 1) Туда-сюда**
- 2) Солнечный Рай**
- 3) ОЛЯ-тур**
- 4) Травал-тур**

A15. В графическом редакторе Paint пользователю предоставляется возможность самостоятельно определить цвет, входящий в палитру, выбирая интенсивность трех основных красок: красной, зеленой и синей. Значение интенсивности используемого цвета может меняться от максимального (значение 255) до минимального, соответствующего полному отсутствию данного цвета (значение 0). Вовочка выбрал синий цвет. Каковы возможные значения интенсивности красной, зеленой и синей краски, которые он установил?

- 1) Красный, зеленый, синий: 0, 0, 255 соответственно
- 2) Красный, зеленый, синий: 0, 0, 0 соответственно
- 3) Красный, зеленый, синий: 255, 255, 255 соответственно
- 4) Красный, зеленый, синий: 255, 0, 0 соответственно

A16. В электронной таблице Excel приведены данные о росте численности городского населения Рязанской области.

The screenshot shows the Microsoft Excel 3.11 application window. The title bar reads "Microsoft Excel - Книга1". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Вставка", "Формат", "Сервис", "Данные", "Окно", and "Справка". The toolbar shows icons for file operations and formatting. The formula bar displays "A1" and "fx". The spreadsheet contains data for population statistics from 1950 to 2000.

	A	B	C	D	E	F	G
1	год	1950	1960	1970	1980	1990	2000
2	численность населения,						
3	тыс. человек	276	490	665	808	885	886
4	прирост за 10 лет		214	175	143	77	1
5							
6	Общий прирост населения, тыс. человек						
7	610						
8							

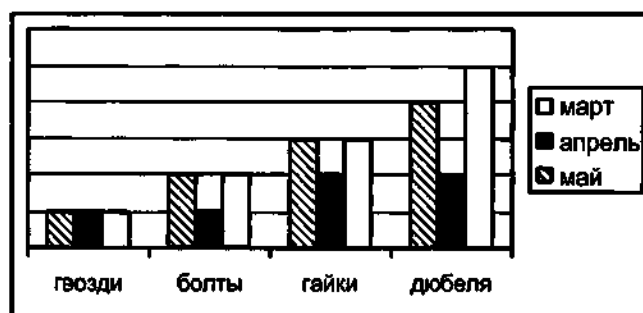
The status bar at the bottom shows "Готово" (Ready) and the sheet tabs "Лист1", "Лист2", and "Лист3".

Определите, каков средний прирост городского населения за десятилетие в Рязанской области (с 1950 по 2000 год).

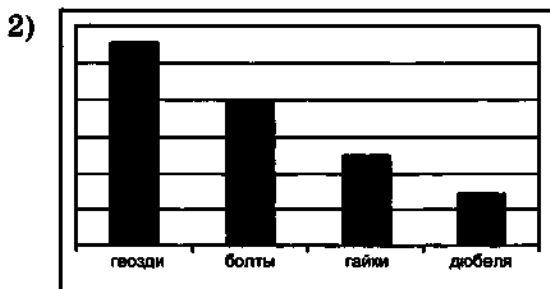
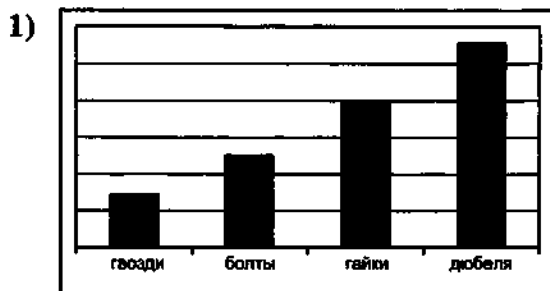
- 1) 141 человек за 10 лет
- 2) 1 220 000 человек за 10 лет
- 3) 1 41 000 человек за 10 лет
- 4) 122 000 человек за 10 лет

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

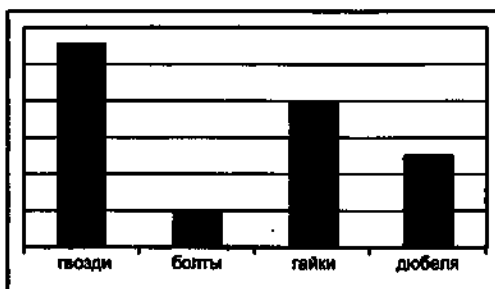
A17. На диаграмме показаны объемы поступления на склад магазина строительных и отделочных материалов за три весенних месяца.



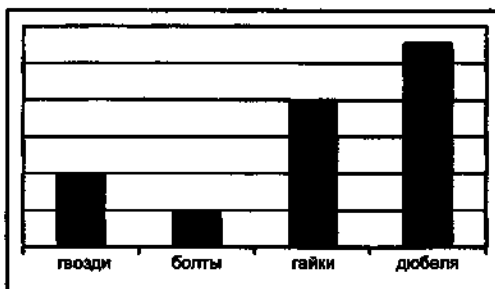
Определите, какая из приведенных ниже диаграмм правильно отражает суммарные объемы поступления товаров на склад за все весенние месяцы.



3)

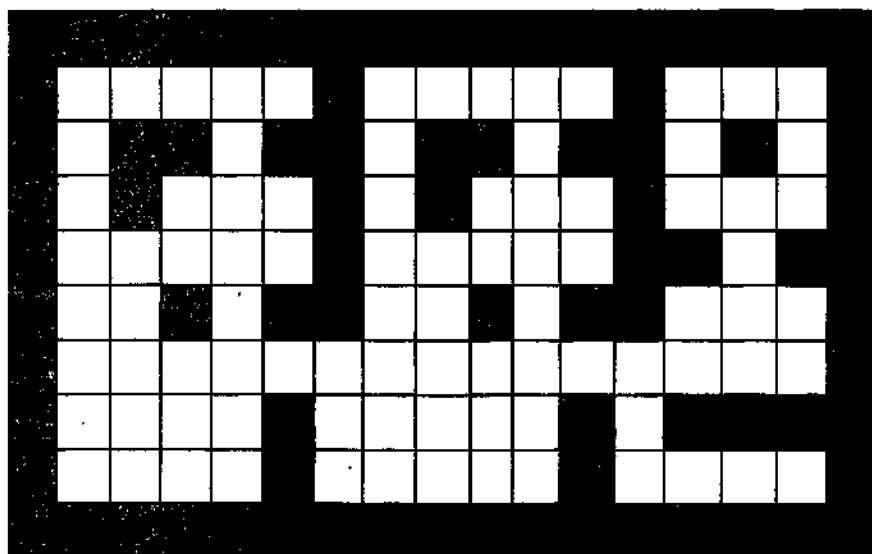


4)



A18. Исполнитель ГНОМ «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым ГНОМ может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.

5	✓
1	
2	
3	
4	



Система команд исполнителя ГНОМ:

вверх	вниз	влево	вправо
--------------	-------------	--------------	---------------

При выполнении любой из этих команд ГНОМ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится ГНОМ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, ГНОМ в конечный момент времени не окажется в той же клетке, где начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

ПОКА *< справа свободно >* вправо

ПОКА *< сверху свободно >* вверх

ПОКА *< слева свободно >* влево

КОНЕЦ

1) 14

2) 28

3) 41

4) 81

Вариант 5

A1. Дано: $a = 35_{10}$, $b = 37_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, не отвечает условию $b < c < a$?

- 1) 100 000 3) 100 010
2) 100 100 4) 100 001

☒
1
2
3
4

A2. В некоторой школе учится 1000 человек, которых обучают 40 преподавателей. Все преподаватели и школьники для прохода в школу используют одинаковые пропуска с индивидуальными номерами, распределенными между преподавателями и школьниками случайным образом. Турникет записывает номер приложенного к нему пропуска с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для всех пропусков. Каков информационный объем сообщения, записанного турникетом на входе в школу, если в рассматриваемый интервал времени через турникет прошло 16 человек?

- 1) 33 бит 2) 44 бит 3) 11 байт 4) 22 байт

☒
1
2
3
4

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII символы « $\cdot$ », «!», «"», «#», «\$», «%», «&», «'», «(», «)», «*», «+», «,», «-», «.», «/» идут рядом по порядку и имеют десятичные коды с 32 по 47 соответственно. Каков шестнадцатеричный код символа «%»?

- 1) 37 2) 73 3) 25 4) 52

☒
1
2
3
4

A4. Вычислите: $33_4 + AA_{16}$.

- 1) 158_{10}
2) $111\ 111_2$
3) BB_{16}
4) 271_8

☒
1
2
3
4

A5. Определите значения переменных a , b , c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$	$a := 5;$
$b = 1 - a$	$b := 1 - a;$
$a = a + b$	$a := a + b;$
IF $a < 0$ THEN	if $a < 0$ then
$c = 2 * (a + 1)$	$c := 2 * (a + 1)$
ELSE $c = -3 * b - 1$	else $c := -3 * b - 1;$
ENDIF	

☒
1
2
3
4

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 1 - a; a = a + b; if (a < 0) then c = 2 * (a + 1); else c = -3 * b - 1;</pre>	<pre> a := 5 b := 1 - a a := a + b если a < 0 то c := 2 * (a + 1) иначе c := -3 * b - 1 все</pre>

1) $a = 1, b = -4, c = 4$

3) $a = 5, b = -4, c = 12$

2) $a = 1, b = -4, c = 11$

4) $a = 5, b = -4, c = 11$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 5 A(i)=i*i A(5+i)=A(i) NEXT i FOR i=0 TO 4 A(10-i)=A(10-i)-i A(i)=A(i)-2 NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 5 do begin A[i]:=i*i; A[5+i]:=A[i]; end; for i:=0 to 4 do begin A[10-i]:=A[10-i]-i; A[i]:=A[i]-2; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=5;i++) { A[i]=i*i; A[5+i]=A[i]; } for (i=0; i<=4;i++) { A[10-i]=A[10-i]-i; A[i]=A[i]-2; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 5 A[i]:=i*i A[5+i]=A[i] кц нц для i от 0 до 4 A[10-i]:=A[10-i]-i A[i]:=A[i]-2 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

1) 0 1 4 9 16 25 0 1 4 9 16

2) 0 1 4 9 16 25 16 9 4 1 0

3) -2 -1 2 7 14 25 -3 1 7 15 25

4) -2 -1 2 7 14 20 12 6 2 0 0

- A7. Какое из приведенных названий предметов домашней обстановки не удовлетворяет следующему логическому условию:

$((\text{первая буква гласная}) \vee (\text{последняя буква согласная})) \sim$
 $\sim ((\text{название не содержит букву «л»}) \wedge$
 $\wedge (\text{название не содержит букву «г»}))?$

- 1) Шкаф 2) Тумбочка 3) Табурет 4) Комод

- A8. Упростите логическое выражение:

$$\sim (A \vee B) \wedge (A \vee (B \vee B)).$$

- 1) A 3) 1
 2) B 4) 0

- A9. Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	0	1	1	1
1	0	0	0	0
0	0	0	0	1

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	0	1	0	1
0	0	0	0	0
0	1	1	0	0

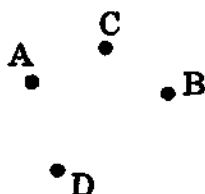
Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	0	1	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	0	1

Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения $(X \wedge Y) \sim (T \rightarrow Z)$.

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

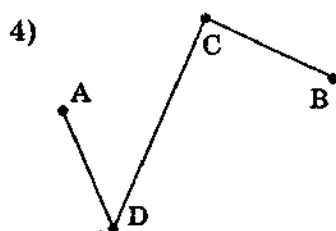
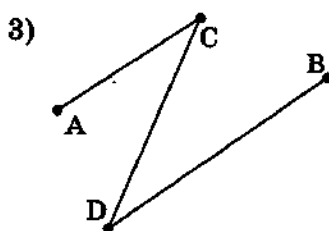
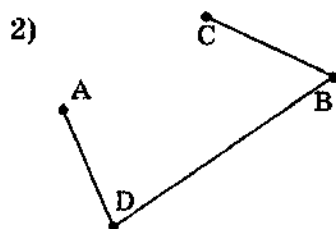
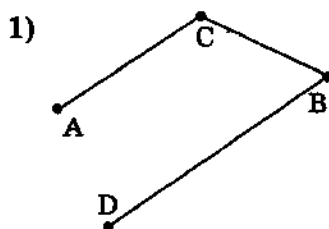
- A10. Имеется четыре города: A, B, C и D (см. карту).



Туристу необходимо, выйдя из пункта А, посетить по одному разу все города. Дорога не должна иметь самопересечений и должна иметь наименьшую длину. Расстояния между городами указаны в таблице.

Начальный пункт	Конечный пункт	Расстояние, км
A	B	30
A	C	18
A	D	16
B	C	18
B	D	29
C	D	27

Укажите, каким путем должен идти турист.



A11. Для кодирования букв Н, И, Я, П, К, М, А решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 4, 5, 6 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв КАМПАНИЯ таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) ABC80
- 2) BF4E0A
- 3) 345A
- 4) 56FFA

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове четное число букв;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

- 1) Хлам 2) Сито 3) Хлеб 4) Собака

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: data*?.log.

- 1) data1.log 3) mydata.log
2) data22.log 4) data_my.log

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, отражающей учебный процесс в некотором вузе. В первой таблице приведены фамилии студентов и названия предметов ими посещаемых, во второй – фамилии преподавателей по соответствующим предметам и часы занятий по данным предметам.

Студент	Предмет
Мышкин	Социология
Кошкин	История отечества
Мышкин	Педагогика
Кошкин	Мировая история
Петухов	Маркетинг
Ишаков	История отечества
Хорьков	Менеджмент
Петухов	Управление персоналом
Хорьков	Маркетинг

Фамилия преподавателя	Предмет	Часы по расписанию
Иванов	Социология	Пн, 9:00–10:30
Петров	История отечества	Сб, 13:00–14:30
Сидоров	Культурология	Пт, 9:00–10:30
Денисов	История отечества	Пн, 10:45–12:15
Васин	Управление персоналом	Пт, 10:45–12:15
Серегин	Маркетинг	Чт, 9:00–10:30
Иванов	Педагогика	Чт, 10:45–12:15
Мишин	Менеджмент	Пн, 10:45–12:15
Денисов	Мировая история	Ср, 9:00–10:30

Кто из студентов может ходить на занятия по истории отечества по понедельникам?

- 1) Петухов, Хорьков
- 2) Мышкин, Петухов
- 3) Кошкин, Ишаков
- 4) Хорьков

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A15. В графическом редакторе Paint пользователю предоставляется возможность самостоятельно определить цвет, входящий в палитру, выбирая интенсивность трех основных красок: красной, зеленой и синей. Значение интенсивности используемого цвета может меняться от максимального (значение 255) до минимального, соответствующего полному отсутствию данного цвета (значение 0). Вовочка выбрал белый цвет. Каковы возможные значения интенсивности красной, зеленой и синей краски, которые он установил?

- 1) Красный, зеленый, синий: 0, 255, 0 соответственно
- 2) Красный, зеленый, синий: 0, 0, 0 соответственно
- 3) Красный, зеленый, синий: 255, 255, 255 соответственно
- 4) Красный, зеленый, синий: 255, 0, 0 соответственно

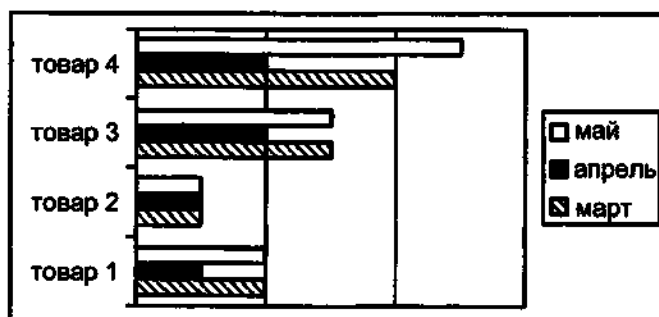
- A16. В электронной таблице Excel приведены данные о численности населения и площади территории некоторых областей России.

Microsoft Excel - Книга1			
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка - ? x			
Arial Cyr 10 Ж К Ч			
	A	B	C
1	Область	Площадь	Население
2		тыс. кв. км	тыс. человек
3	Ленинградская	86	1620
4	Ивановская	24	1070
5	Белгородская	27	1500
6	Кемеровская	96	2800
7		Общая площадь	Общая численность населения
8		233	6990

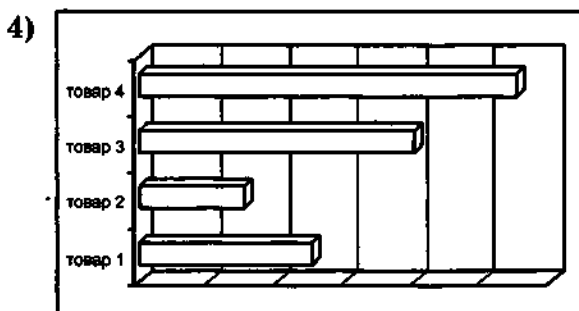
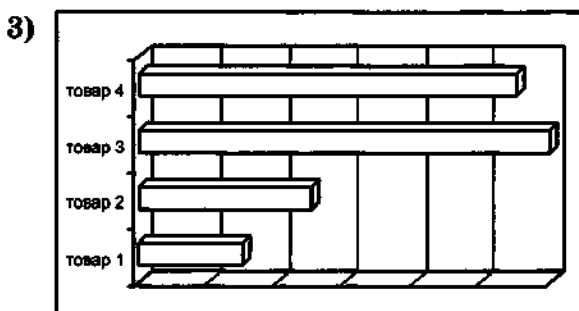
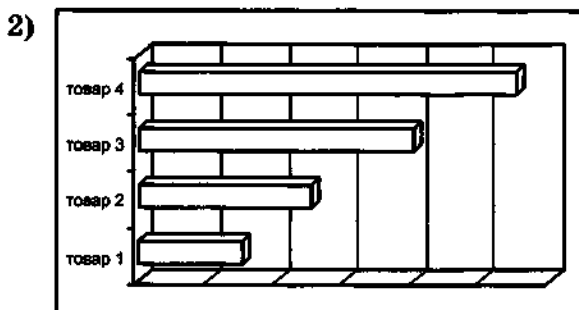
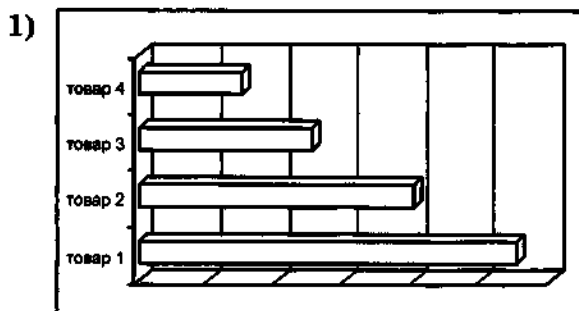
Определите, какова средняя плотность населения по суммарной площади всех четырех областей.

- 1) 105 человек на кв. км
- 2) 100 тысяч человек на кв. км
- 3) 60 человек на тысячу кв. км
- 4) 30 человек на кв. км

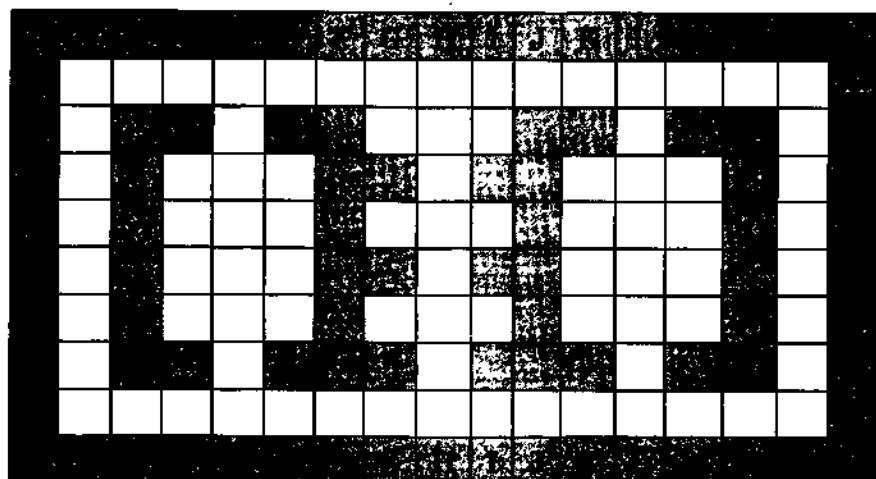
- A17. На диаграмме показаны объемы производства различных товаров некоторым малым предприятием за три месяца.



Определите, какая из приведенных ниже диаграмм правильно отражает суммарные объемы производства товаров на предприятии за все весенние месяцы.



A18. Исполнитель **МЫШОНОК** «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым **МЫШОНОК** может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.



Система команд исполнителя МЫШОНОК:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд МЫШОНОК перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится МЫШОНОК (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, МЫШОНОК в конечный момент времени окажется в той же клетке, где начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА < справа свободно > вправо

ПОКА < слева свободно > влево

ПОКА < сверху свободно > вверх

ПОКА < снизу свободно > вниз

КОНЕЦ

1) 3

3) 5

2) 4

4) 6

Вариант 6

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A1. Дано: $a = 38_{10}$, $b = 41_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, не отвечает условию $b < c < a$?

- 1) 101 000 3) 100 100
2) 100 011 4) 100 010

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A2. В некоторой школе учится 1000 человек, которых обучают 40 преподавателей. Все преподаватели и школьники для прохода в школу используют пропуска с индивидуальными номерами, распределенными между преподавателями и школьниками случайным образом. Турникет записывает номер приложенного к нему пропуска с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для всех пропусков. Следующие n минимально возможных бит кодируют информацию об обладателе пропуска: преподаватель или школьник. Каков информационный объем сообщения, записанного турникетом на входе в школу, если в рассматриваемый интервал времени через турникет прошло 16 человек?

- 1) 121 бит 2) 192 бит 3) 187 байт 4) 220 байт

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII символы « $\circ$ », « $!$ », « $"$ », « $\#$ », « $\$$ », « $\%$ », « $\&$ », « $'$ », « $($ », « $)$ », « $*$ », « $+$ », « $,$ », « $-$ », « $.$ », « $/$ » идут рядом по порядку и имеют десятичные коды с 32 по 47 соответственно. Каков шестнадцатеричный код символа « $-$ »?

- 1) 45 2) 54 3) D2 4) 2D

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A4. Вычислите: $111_4 + B9_{16}$.

- 1) 216_{10}
2) $3\ 034_4$
3) CD_{16}
4) 316_8

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A5. Определите значения переменных a , b , c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
<pre> a = 5 b = 2 - 2*a a = a + b IF a>0 THEN c = 2*(a+1) ELSE c = -3*b-1 ENDIF </pre>	<pre> a := 5; b := 2 - 2*a; a := a + b; if a>0 then c := 2*(a+1) else c := -3*b-1; </pre>

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2 - 2*a; a = a + b; if (a>0) then c = 2*(a+1); else c = -3*b-1;</pre>	<pre> a := 5 b := 2 - 2*a a := a + b если a>0 то c := 2*(a+1) иначе c := -3*b-1 все</pre>

- 1) $a = -3, b = -8, c = 23$ 3) $a = 5, b = -8, c = 12$
 2) $a = -3, b = -8, c = -4$ 4) $a = 5, b = -8, c = 23$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив A с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 5 A(i)=i*i A(5+i)= A(i)+1 NEXT i FOR i=0 TO 4 A(10-i)= A(10-i)-2*i A(i)= A(i)+1 NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 5 do begin A[i]:= i*i; A[5+i]:= A[i] +1; end; for i:=0 to 4 do begin A[10-i]:= A[10-i]-2*i; A[i]:= A[i]+1; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=5;i++) { A[i]= i*i; A[5+i]= A[i] +1; } for (i=0; i<=4;i++) { A[10-i]=A[10-i]-2*i; A[i]= A[i]+1; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 5 A[i]:= i*i A[5+i]= A[i] +1 кц нц для i от 0 до 4 A[10-i]:=A[10-i]- 2*i A[i]:= A[i]+1 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива A после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 0 1 4 9 16 25 0 1 4 9 16
 2) 0 1 4 9 16 25 2 5 10 17 22
 3) 25 14 5 -2 -7 25 -7 -2 5 14 25
 4) 1 2 5 10 17 25 -6 -1 6 15 26

☒ 1 ☐
☐ 2 ☐
☐ 3 ☐
☐ 4 ☐

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A7.** Какое из приведенных названий предметов домашней обстановки не удовлетворяет следующему логическому условию:

(((первая буква гласная) $\vee$ (последняя буква согласная)) $\sim$
 $\sim$ ((название не содержит букву «л») $\wedge$
 $\wedge$ (название не содержит букву «г»)))?

- 1) Стол 2) Сервант 3) Диван 4) Этажерка

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A8.** Упростите логическое выражение:

$$\neg (\neg A \vee \neg B) \vee (A \wedge (B \vee \neg B)).$$

- 1) A 3) 1**
- 2) B 4) 0**

	
1	
2	
3	
4	

- А9.** Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F , зависящего от логических переменных X, Y, Z и T :

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	1
1	0	0	1	0
1	1	1	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	0	1	1	1
1	0	0	0	0
0	0	0	0	1

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	0	0	1	1
0	0	0	0	0
0	1	0	1	0

Фрагмент таблицы 4

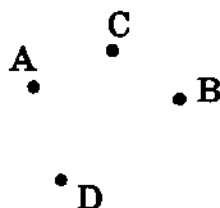
X	Y	Z	T	F
0	0	1	1	1
1	0	1	0	1
1	1	0	1	1

Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения $(X \wedge Y) \sim (Z \rightarrow T)$.

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4**

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A10.** Имеется четыре города: А, В, С и D (см. карту).



Туристу необходимо, выйдя из пункта А, посетить по одному разу все города. Дорога не должна иметь самопересечений и должна иметь наименьшую длину. Расстояния между городами указаны в таблице.

Начальный пункт	Конечный пункт	Расстояние, км
А	В	60
А	С	36
А	Д	32
В	С	36
В	Д	58
С	Д	54

Укажите длину найденного пути.

- 1) 121 км
- 2) 122 км
- 3) 123 км
- 4) 124 км

A11. Для кодирования букв О, В, Ж, Р, К, У, Е решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв КРУЖЕВО таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 123456
- 2) 4352710
- 3) 765430
- 4) 756123

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове четное число букв;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- 1) Плед
- 2) Крем
- 3) Вино
- 4) Винт

✓	1	☐
	2	☐
	3	☐
	4	☐

✓	1	☐
	2	☐
	3	☐
	4	☐

☒	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: *my1.t*f.

1) mymy1.tif 2) my1.tff 3) my1.fit 4) mmy1.tif

☒	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, отражающей учебный процесс в некотором вузе. В первой таблице приведены фамилии студентов и названия предметов, ими посещаемых, во второй – фамилии преподавателей по соответствующим предметам и часы занятий по данным предметам.

Студент	Предмет
Муравьев	Высшая математика
Кошкин	Управление персоналом
Птичкин	Мировая история
Кошкин	История отечества
Сойкин	Культурология
Кошкин	Мировая история
Львов	Экономическая теория
Жуков	Педагогика
Конов	Педагогика

Фамилия преподавателя	Предмет	Часы по расписанию
Иванов	Социология	Пн, 9:00–10:30
Петров	История отечества	Сб, 13:00–14:30
Сидоров	Культурология	Пн, 13:00–14:30
Денисов	История отечества	Пн, 10:45–12:15
Васин	Экономическая теория	Вт, 9:00–10:30
Серегин	Управление персоналом	Ср, 9:00–10:30
Иванов	Педагогика	Чт, 10:45–12:15
Мишин	Высшая математика	Пт, 13:00–14:30
Денисов	Мировая история	Ср, 9:00–10:30

Кто из преподавателей не может вести занятия ни по одному из предметов у студента Кошкина?

- 1) Денисов 2) Мишин 3) Серегин 4) Петров

A15. В графическом редакторе Paint пользователю предоставляется возможность самостоятельно определить цвет, входящий в палитру, выбирая интенсивность трех основных красок: красной, зеленой и синей. Значение интенсивности используемого цвета может меняться от максимального (значение 255) до минимального, соответствующего полному отсутствию данного цвета (значение 0). Вовочка выбрал черный цвет. Каковы возможные значения интенсивности красной, зеленой и синей краски, которые он установил?

- 1) Красный, зеленый, синий: 0, 255, 0 соответственно
 2) Красный, зеленый, синий: 255, 255, 255 соответственно
 3) Красный, зеленый, синий: 0, 0, 0 соответственно
 4) Красный, зеленый, синий: 255, 0, 0 соответственно

A16. В электронной таблице Excel приведены данные о численности населения и площади территории некоторых областей России.

Microsoft Excel - Книга1			
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка - ? *			
Arial Cyr 10 Ж К У [форматирование]			
E1	fx		
	A	B	C
1	Область	Площадь,	Население,
2		тыс. кв. км	тыс. человек
3	Московская	45	6622
4	Рязанская	39	1101
5	Смоленская	50	963
6	Владимирская	29	1420
7		Общая площадь	Общая численность населения
8		163	10106
И 4 Лист1 Лист2 Лист3			
Готово			

Определите, какова средняя плотность населения по суммарной площади всех четырех областей.

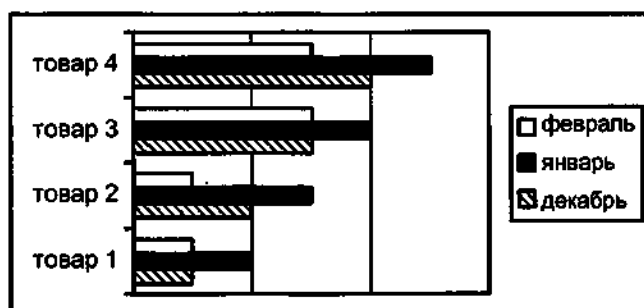
- 1) 61 тыс. человек на тыс. кв. км
 2) 60 тыс. человек на кв. км
 3) 63 человека на тыс. кв. км
 4) 62 человека на кв. км

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

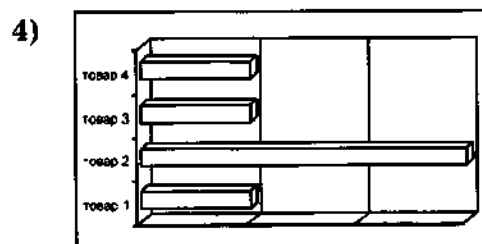
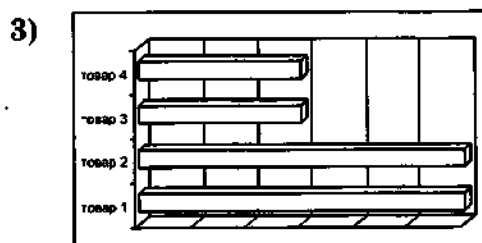
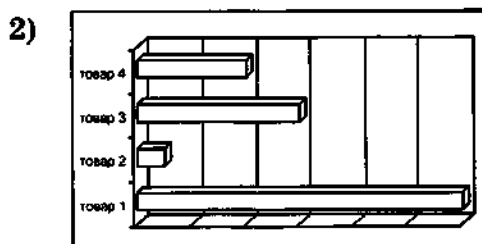
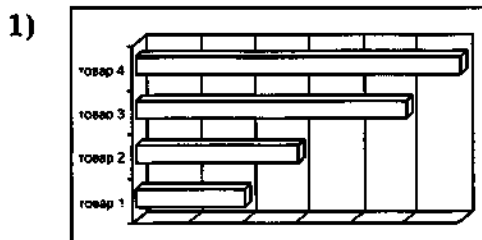
1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

☒
☐
☐
☐
☐

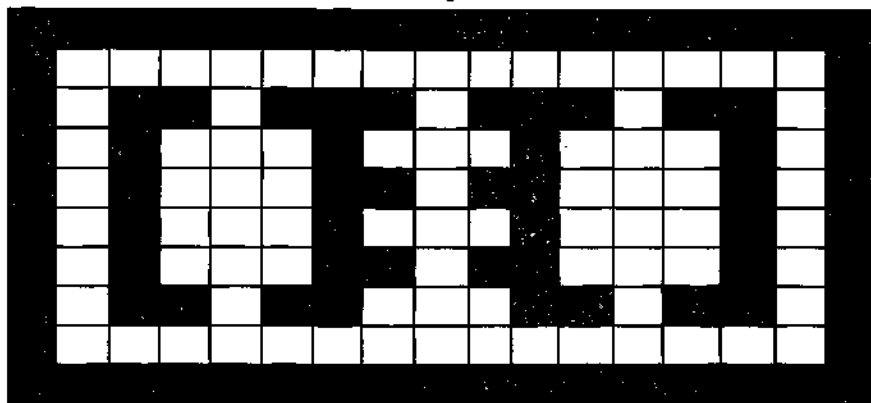
A17. На диаграмме показаны объемы производства различных товаров некоторым малым предприятием за три месяца.



Определите, какая из приведенных ниже диаграмм правильно отражает суммарные объемы производства товаров на предприятии за все три месяца.



- A18.** Исполнитель **МЫШОНОК** «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым **МЫШОНОК** может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.



Система команд исполнителя **МЫШОНОК**:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд **МЫШОНОК** перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится **МЫШОНОК** (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл **ПОКА** < условие > команда выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, **МЫШОНОК** в конечный момент времени окажется в той же клетке, где начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА < сверху свободно > вверх

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < справа свободно > вправо

ПОКА < слева свободно > влево

КОНЕЦ

1) 3

2) 4

3) 5

4) 6

Вариант 7

A1. Даны три числа: $a = 110\ 111_2$, $b = 38_{16}$, $c = 73_8$. Расположите эти числа в порядке возрастания.

- 1) a, b, c
- 2) b, a, c
- 3) b, c, a
- 4) c, b, a

A2. В ассортименте магазина 37 наименований товаров. Каждый раз, пробивая на кассе единицу любого товара, кассир одновременно заносит код проданного товара в специальную базу, при этом система записывает его код с использованием фиксированного минимально возможного количества бит. Известно, что кассир пробил 10 единиц товара одного наименования и 5 единиц товара другого наименования. Каков информационный объем сообщения, внесенного в систему?

- 1) 50 бит
- 2) 60 бит
- 3) 90 бит
- 4) 100 бит

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII символы «:», «;», «<», «=», «>», «?», «@» идут рядом по порядку и имеют десятичные коды с 58 по 64 соответственно. Каков шестнадцатеричный код символа «=»?

- 1) 1D
- 2) 2D
- 3) 3D
- 4) 4D

A4. Вычислите: $100_4 + BE_{16}$.

- 1) 602_{10}
- 2) 320_8
- 3) $3\ 032_4$
- 4) EE_{16}

A5. Определите значения переменных a, b, c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$	$a := 5;$
$b = 2 - 2*a$	$b := 2 - 2*a;$
$a = a + b$	$a := a + b;$
IF $a < 0$ THEN	if $a < 0$ then
$c = 2*(a+1)$	$c := 2*(a+1)$
ELSE $c = -3*b-1$	else $c := -3*b-1;$
ENDIF	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2 - 2*a; a = a + b; if (a<0) then c = 2*(a+1); else c = -3*b-1;</pre>	<pre> a := 5 b := 2 - 2*a a := a + b если a<0 то c := 2*(a+1) иначе c := -3*b-1 все</pre>

- 1) $a = -3, b = -8, c = 23$ 3) $a = 5, b = -8, c = 12$
 2) $a = -3, b = -8, c = -4$ 4) $a = 5, b = -8, c = 23$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> A(0)=100 FOR i=1 TO 10 A(i)=i NEXT i FOR i=0 TO 7 A(10-i)=A(10-i)-1 A(10-i)=A(10-i)-1 NEXT I</pre>	<pre> A[0]:=100; for i:=1 to 10 do A[i]:=i; for i:=0 to 7 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[10-i]:=A[10-i]-1; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> A[0]=100; for (i=1; i<=10;i++) A[i]=i; for (i=0; i<=7;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[10-i]=A[10-i]-1; }</pre>	<pre> A[0]:=100 нц для i от 1 до 10 A[i]:=i кц нц для i от 0 до 7 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[10-i]:=A[10-i]-1 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 8 7
 2) 100 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 3) 0 1 2 3 4 5 6 8 9 10 100
 4) 100 1 2 1 2 3 4 5 6 7 8

5	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A7. Какое из приведенных названий птиц не удовлетворяет следующему логическому условию:

$$(\neg (\text{название не содержит букву «г»}) \vee \\ \vee (\text{название содержит букву «ф»}) \vee \\ \vee (\text{название не содержит букву «а»}))?$$

- 1) Фазан 2) Тетерев 3) Гусь 4) Синица

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A8. Упростите логическое выражение

$$\neg (\neg A \vee \neg B) \vee (B \vee 0).$$

- 1) A 3) 1
 2) B 4) 0

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A9. Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	0
0	1	0	1	1
0	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	0	1	1
0	1	0	0	1

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	1	0

Фрагмент таблицы 4

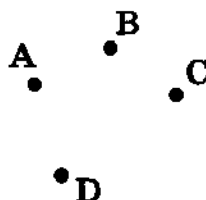
X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	0
1	0	1	0	0
1	1	0	1	0

Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения $(X \wedge Y) \sim (\neg T \wedge \neg Z)$.

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A10. В некотором засушливом регионе страны находятся четыре города: A, B, C и D (см. карту).



Некоторые из городов соединены водопроводами, стоимость прокачки воды по которым в разных направлениях приведена в таблице.

Начальный пункт	Конечный пункт	Стоимость прокачки воды, у.е.
A	B	1
B	A	2
B	C	3
C	B	4
C	D	4
D	C	2
A	D	3
D	A	1

Стоимость добычи воды в каждом из городов также различна и составляет:

в городе A – 10 у.е.,

в городе B – 7 у.е.,

в городе C – 3 у.е.,

в городе D – 6 у.е.

Города A, B, C, D следует обеспечить водой, для чего необходимо добывать воду в одном городе и по имеющейся системе водопроводов доставлять ее во все другие. При этом из-за технологических особенностей из города, в котором вода добывается, возможна доставки воды только в один из соседних городов. Укажите самый дешевый вариант обеспечения водой всех городов (учитывать затраты на транспортировку и на добычу).

1) A→B→C→D

3) C→D→A→B

2) A→D→C→B

4) D→C→B→A

A11. Для кодирования букв A, H, O, P, M, П решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 4, 5, 6 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ПАНОРАМА таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

1) 123DF

3) E0CA30

2) 34621A

4) 3030AC

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

✓	
1	
2	
3	
4	

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове четное число букв;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

- | | |
|---------|-----------|
| 1) Фуга | 3) Картон |
| 2) Мышь | 4) Фонарь |

✓	
1	
2	
3	
4	

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: ?m?*.???

- | | |
|-------------|------------|
| 1) omm.cpp | 3) oom.doc |
| 2) ommm.cpp | 4) mmm.doc |

✓	
1	
2	
3	
4	

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, отражающей деятельность некоторых производителей продовольственных товаров. В первой таблице приведены категории выпускаемых фирмой продуктов и названия фирм, во второй – адреса складов и фамилии ответственных за хранение лиц.

Продукты	Производитель
Молоко	Лесное хозяйство
Молоко	Луга России
Молоко	Молочное царство
Консервы	Лесное хозяйство
Консервы	Лучшее и съедобное
Хлеб	Петровское хозяйство
Хлеб	Лучшее и съедобное
Сыр	Лесное хозяйство
Сыр	Петровское хозяйство

Производитель	Город, где расположен склад производителя	Ответственное за хранение лицо
Лесное хозяйство	Москва	Иванов
Луга России	Калуга	Петров
Молочное царство	Москва	Мошкин
Лесное хозяйство	Орел	Тетеревников
Лучшее и съедобное	Брянск	Чижов
Петровское хозяйство	Москва	Павлов
Лучшее и съедобное	Санкт-Петербург	Сорокин
Лесное хозяйство	Вологда	Воронов
Петровское хозяйство	Сочи	Балкин

Кто из перечисленных ответственных лиц не может отвечать за хранение молока и сыра?

- 1) Мошкин
- 2) Воронов
- 3) Сорокин
- 4) Павлов

A15. Школьник-программист, разрабатывая свой формат хранения графической информации, решил, что цвет какого-либо объекта он будет хранить в виде текстовой строки длиной 24 символа, состоящей только из нулей и единиц. При этом первые 8 символов, образующие восьмизначное двоичное число (возможно, с незначащими нулями), задают интенсивность красного цвета, следующие 8 символов аналогичным образом задают интенсивность синего цвета, а последние 8 символов – интенсивность зеленого. При этом чем больше значение соответствующего двоичного числа, тем интенсивнее цвет данной краски (нулевое значение соответствует полному отсутствию рассматриваемого цвета, значение 11111111 – максимальной его интенсивности). Какой цвет будет иметь графический объект, если строка, задающая его цвет, имеет вид «111111111111111111111111»?

- 1) Красный
- 2) Зеленый
- 3) Синий
- 4) Белый

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- 1 ☒
- 2 ☐
- 3 ☐
- 4 ☐

A16. В электронной таблице Excel приведены данные о количестве осадков, выпавших за год в одном из городов Ленинградской области.

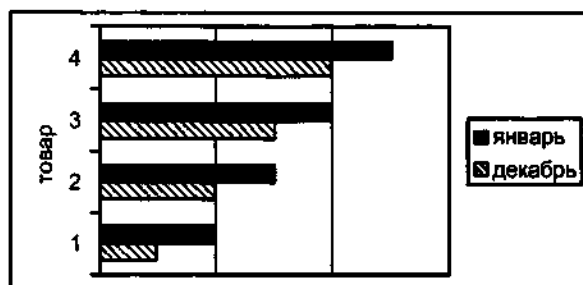
Microsoft Excel - Книга1						
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка - ? *						
E1		fx				
	A	B	C	D	E	F
1		Количество осадков				
2		(в мм)				
3	зима	100				
4	весна	108				
5	лето	195				
6	осень	131				
7	Всего осадков	534				
8						

Определите, каков среднемесячный объем выпавших осадков в данном году.

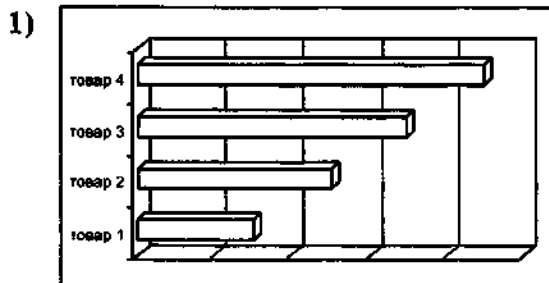
- 1) 20 мм 2) 37 мм 3) 40,6 мм 4) 44,5 мм

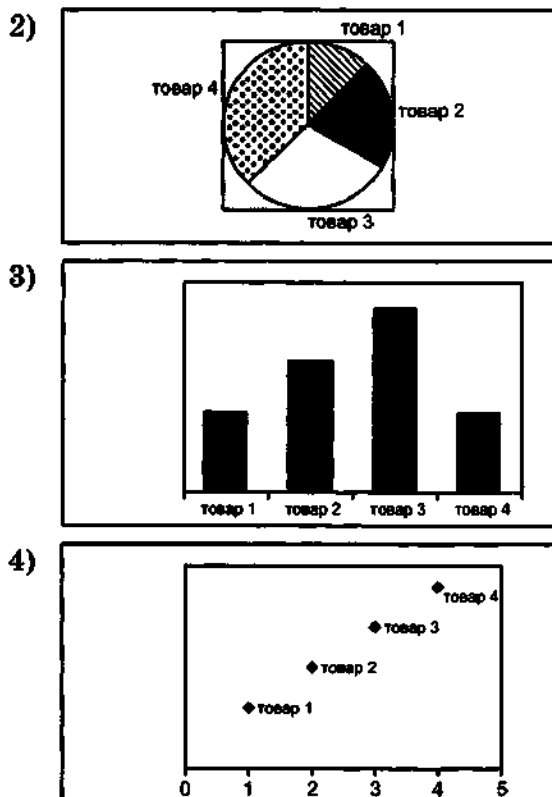
- 1 ☒
- 2 ☐
- 3 ☐
- 4 ☐

A17. На диаграмме показаны объемы производства различных товаров некоторым малым предприятием за два месяца.

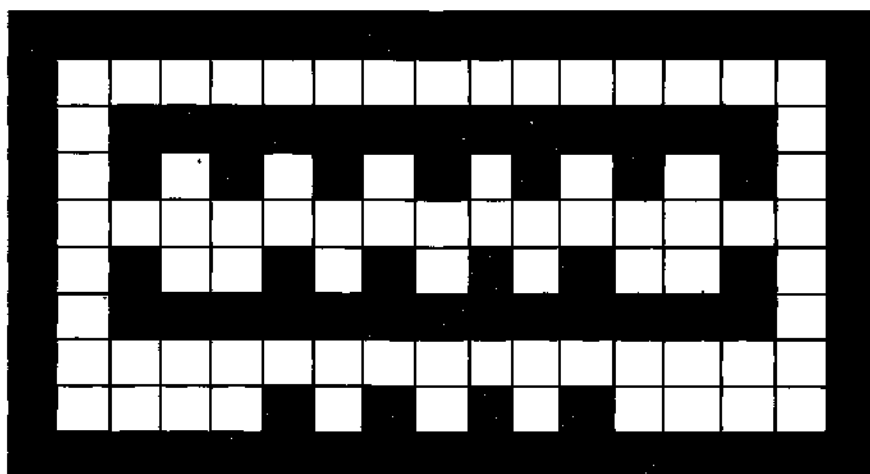


Определите, какая из приведенных ниже диаграмм неправильно отражает суммарные объемы производства товаров на предприятии за оба месяца.





A18. Исполнитель **МЫШОНОК** «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости, изображенном на рисунке. Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым **МЫШОНОК** может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.



Система команд исполнителя МЫШОНОК:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд МЫШОНОК перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится МЫШОНОК (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, МЫШОНОК в конечный момент времени окажется в той же клетке, где начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

ПОКА *< сверху свободно >* вверх

ПОКА *< справа свободно >* вправо

ПОКА *< слева свободно >* влево

КОНЕЦ

1) 3

3) 7

2) 5

4) 9

Вариант 8

Даны три числа: $a = 110\ 010_2$, $b = 35_{16}$, $c = 102_8$. Расположите эти числа в порядке убывания.

- 1) a, b, c
- 2) b, a, c
- 3) b, c, a
- 4) c, b, a

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

В ассортименте магазина 70 наименований товаров. Каждый раз, пробивая на кассе единицу любого товара, кассир одновременно заводит код проданного товара в специальную базу, при этом система записывает его код с использованием фиксированного минимально возможного количества бит. Известно, что кассир пробил по 4 единицы товара одного и другого наименования. Каков информационный объем сообщения, внесенного в систему?

- 1) 70 байт
- 2) 7 байт
- 3) 40 байт
- 4) 4 байт

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Известно, что в кодировке ASCII символы «:», «;», «<», «=», «>», «?», «@» идут рядом по порядку и имеют десятичные коды с 58 по 64 соответственно. Каков шестнадцатеричный код символа «?»?

- 1) F
- 2) 1F
- 3) 2F
- 4) 3F

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Вычислите: $45_{10} + AA_{16}$.

- 1) 3 223₄
- 2) 1 000 000₂
- 3) D9₁₆
- 4) 327₈

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Определите значения переменных a, b, c после выполнения следующего фрагмента программы:

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Бейсик	Паскаль
$a = 5$ $b = 2 - 2 * a$ $b = a + b$ IF $a > 0$ THEN $c = 2 * (a - 1)$ ELSE $c = -3 * b - 1$ ENDIF	$a := 5;$ $b := 2 - 2 * a;$ $b := a + b;$ if $a > 0$ then $c := 2 * (a - 1)$ else $c := -3 * b - 1;$

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2 - 2*a; b = a + b; if (a>0) then c = 2*(a-1); else c = -3*b-1;</pre>	<pre> a := 5 b := 2 - 2*a b := a + b если a>0 то c := 2*(a-1) иначе c := -3*b-1 все</pre>

1) $a = 5, b = -5, c = 8$ 2) $a = 5, b = 0, c = 8$ 3) $a = 5, b = -8, c = 8$ 4) $a = 5, b = -3, c = 8$ 

1

2

3

4

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> A(5)=2010 FOR i=1 TO 5 A(i-1)=i-1 A(11-i)=i+1 NEXT i FOR i=1 TO 3 A(10-i)=A(10-i)-1 A(i)= A(10-i) NEXT i</pre>	<pre> A[5]:=2010; for i:=1 to 5 do begin A[i-1]:=i-1; A[11-i]:=i+1; end; for i:=1 to 3 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[i]:=A[10-i]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> A[5]=2010; for (i=1; i<=5;i++) { A[i-1]=i-1; A[11-i]=i+1; } for (i=1; i<=3;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[i]=A[10-i]; }</pre>	<pre> A[5]:=2010 нц для i от 1 до 5 A[i-1]:=i-1 A[11-i]:=i+1 кц нц для i от 1 до 3 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[i]:= A[10-i] кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 2 3 4 5 6 2010 6 5 4 3 2
- 2) 0 2 3 4 4 2010 6 4 3 2 2
- 3) 0 2 3 4 4 2010 4 4 3 2 0
- 4) 2 2 3 4 4 2010 6 4 3 2 2

А7. Какое из приведенных названий птиц не удовлетворяет следующему логическому условию:

$$(\neg (\text{название не содержит букву «г»}) \vee \\ \vee (\text{название содержит букву «ф»}) \vee \\ \vee (\text{название не содержит букву «а»}))?$$

- 1) Голубь
- 2) Снегирь
- 3) Филин
- 4) Куропатка

А8. Упростите логическое выражение:

$$\neg (\neg A \vee \neg B) \vee A \vee B \vee (\neg B).$$

- 1) А
- 2) В
- 3) 1
- 4) 0

А9. Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
1	0	0	0	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	0	0	0	0
0	1	0	1	1
0	0	1	0	0

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	0	0	0	0
0	1	0	1	0
0	0	1	0	0

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения $(\neg X \wedge \neg Y) \sim (T \wedge Z)$.

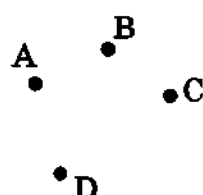
1) 1

3) 3

2) 2

4) 4

A10. В некотором засушливом регионе страны находятся четыре города: А, В, С и D (см. карту).



Некоторые из городов соединены водопроводами, стоимость прокачки воды по которым в разных направлениях приведена в таблице.

Начальный пункт	Конечный пункт	Стоимость прокачки воды, у.е.
A	B	1
B	A	2
B	C	3
C	B	4
C	D	4
D	C	2
A	D	3
D	A	1

Стоимость добычи воды в каждом из городов также различна и составляет

в городе А – 10 у.е.,

в городе В – 7 у.е.,

в городе С – 3 у.е.,

в городе D – 6 у.е.

Города А, В, С, D следует обеспечить водой, для чего необходимо добывать воду в одном городе и по имеющейся системе водопроводов доставлять ее во все другие. При этом из-за технологических особенностей из города, в котором вода добывается, возможна доставка воды только в один из соседних городов. Укажите самый дорогой вариант обеспечения водой всех городов (учитывать затраты на транспортировку и на добычу).

1) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 3) $C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B$ 2) $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B$ 4) $D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$

A11. Для кодирования букв О, В, Е, Д, И, З, С решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв СОЗВЕЗДИЕ таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 13243345
- 2) 77334124
- 3) 705125342
- 4) 73425161

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове четное число букв;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- 1) Яхта
- 2) Фура
- 3) День
- 4) Виза

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: f*[*].j*.

- 1) file.jpg
- 2) fl.jpg
- 3) file.jg
- 4) fl.gj

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

☒	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, отражающей деятельность некоторых производителей продовольственных товаров. В первой таблице приведены категории выпускаемых фирмой продуктов и названия фирм, во второй – адреса складов и фамилии ответственных за хранение лиц.

Продукты	Производитель
Молоко	Лесное хозяйство
Молоко	Луга России
Молоко	Молочное царство
Консервы	Лесное хозяйство
Консервы	Лучшее и съедобное
Хлеб	Петровское хозяйство
Хлеб	Лучшее и съедобное
Сыр	Лесное хозяйство
Сыр	Петровское хозяйство

Производитель	Город, где расположен склад производителя	Ответственное за хранение лицо
Лесное хозяйство	Москва	Иванов
Луга России	Калуга	Петров
Молочное царство	Москва	Мошкин
Лесное хозяйство	Орел	Тетеревников
Лучшее и съедобное	Брянск	Чижов
Петровское хозяйство	Москва	Павлов
Лучшее и съедобное	Санкт-Петербург	Сорокин
Лесное хозяйство	Вологда	Воронов
Петровское хозяйство	Сочи	Балкин

Какие из перечисленных продуктов не могут попасть на склад, за который отвечает сотрудник Тетеревников?

- 1) Сыр
- 2) Молоко
- 3) Консервы
- 4) Хлеб

A15. Школьник-программист, разрабатывая свой формат хранения графической информации, решил, что цвет какого-либо объекта он будет хранить в виде текстовой строки длиной 24 символа, состоящей только из нулей и единиц. При этом первые 8 символов, образующие восьмизначное двоичное число (возможно, с незначащими нулями), задают интенсивность красного цвета, следующие 8 символов аналогичным образом задают интенсивность синего цвета, а последние 8 символов – интенсивность зеленого. При этом чем больше значение соответствующего двоичного числа, тем интенсивнее цвет данной краски (нулевое значение соответствует полному отсутствию рассматриваемого цвета, значение 11111111 – максимальной его интенсивности). Какой цвет будет иметь графический объект, если строка, задающая его цвет, имеет вид «000000000000000000000000»?

- 1) Красный
- 2) Черный
- 3) Синий
- 4) Желтый

A16. В электронной таблице Excel приведены данные о количестве осадков, выпавших за год в одном из городов России.

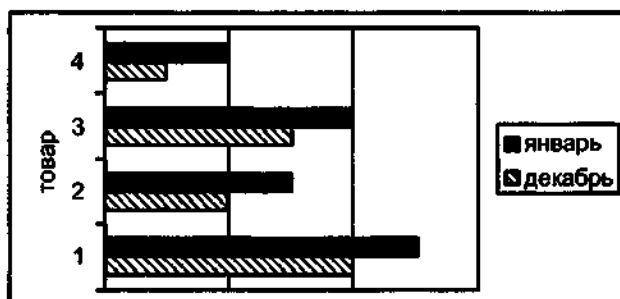
Microsoft Excel - Книга1						
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка - ? x						
Arial Cyr 10 Ж К Ч [шрифт] [размер] [жир] [курсив] [подчеркнут] [выровнено] [выделено] [цвет] [фон] [свойства]						
E1	fx					
	A	B	C	D	E	F
1		Количество осадков				
2		(в мм)				
3	зима	200				
4	весна	180				
5	лето	101				
6	осень	227				
7	Всего осадков	708				
8						
Лист1 Лист2 Лист3						
Готово						

Определите, каков среднемесячный объем выпавших осадков в данном году.

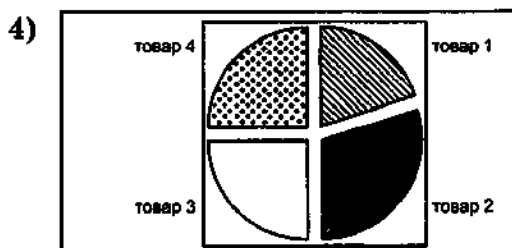
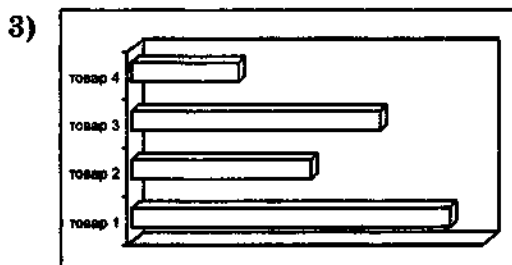
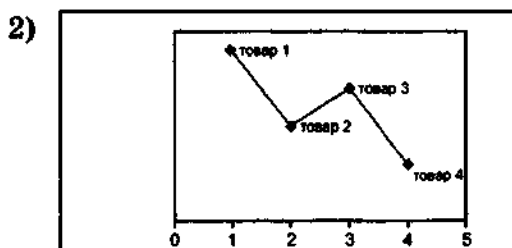
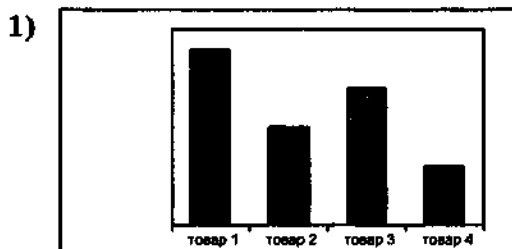
- 1) 20 мм
- 2) 37 мм
- 3) 59 мм
- 4) 78 мм

☒
1
2
3
4

A17. На диаграмме показаны объемы производства различных товаров некоторым малым предприятием за два месяца.

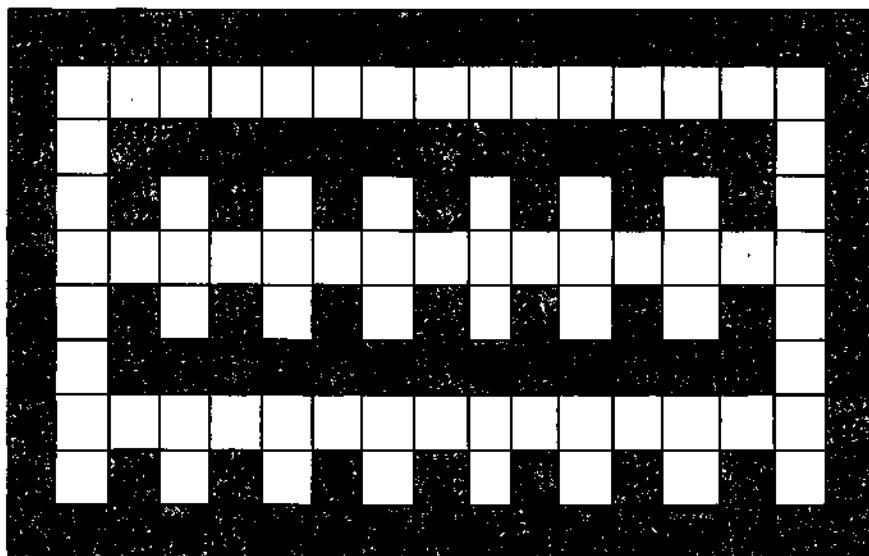


Определите, какая из приведенных ниже диаграмм неправильно отражает суммарные объемы производства товаров на предприятии за оба месяца.



A18. Исполнитель **МЫШОНОК** «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости, изображенном на рисунке. Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым **МЫШОНОК** может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐



Система команд исполнителя **МЫШОНОК**:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд **МЫШОНОК** перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится **МЫШОНОК** (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл **ПОКА** < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, МЫШОНОК в конечный момент времени окажется в той же клетке, где начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < сверху свободно > вверх

ПОКА < слева свободно > влево

ПОКА < справа свободно > вправо

КОНЕЦ

1) 4

3) 6

2) 5

, 4) 7

Вариант 9

A1. Дано: $a = 110\ 010_2$, $b = 3C_{16}$, $c = 106_8$, $d = 80_{10}$. Укажите минимальное из этих чисел.

- 1) a
- 2) b
- 3) c
- 4) d

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A2. В ассортименте магазина 80 наименований товаров. Каждый раз, пробивая на кассе единицу любого товара, кассир одновременно заносит код проданного товара в специальную базу, при этом система записывает его код с использованием фиксированного минимально возможного количества бит. Известно, что было записано информационное сообщение объемом 56 бит. Сколько единиц товара было продано?

- 1) 2
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 10

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII символы «:», «;», «<», «=», «>», «?», «@» идут подряд в выписанном порядке, при этом символ «:» имеет десятичный код 58. Каков десятичный код символа «>»?

- 1) 62
- 2) 63
- 3) 64
- 4) 65

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A4. Вычислите: $101_{10} + 101_{16}$.

- 1) 345_{10}
- 2) $111\ 111_2$
- 3) 166_{16}
- 4) 567_8

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A5. Определите значения переменных a , b , c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$	$a := 5;$
$b = 2 - 2*a$	$b := 2 - 2*a;$
$b = a + b$	$b := a + b;$
IF $a < 0$ THEN	if $a < 0$ then
$c = 2*(a-1)$	$c := 2*(a-1)$
ELSE $c = -3*b-1$	else $c := -3*b-1;$
ENDIF	

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Си	Алгоритмический язык
$a = 5;$ $b = 2 - 2*a;$ $b = a + b;$ if (a<0) then $c = 2*(a-1);$ else $c = -3*b-1;$	$a := 5$ $b := 2 - 2*a$ $b := a + b$ если $a < 0$ то $c := 2*(a-1)$ иначе $c := -3*b-1$ все

1) $a = 5, b = -5, c = 8$ 2) $a = 5, b = 0, c = 8$ 3) $a = 5, b = -8, c = 8$ 4) $a = 5, b = -3, c = 8$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
$A(5)=2010$ FOR i=1 TO 5 $A(i-1)=i-1$ $A(11-i)=i+1$ NEXT i FOR i=1 TO 4 $A(10-i)=A(10-i)-1$ $A(i)=A(10-i)$ NEXT i	$A[5]:=2010;$ for i:=1 to 5 do begin $A[i-1]:=i-1;$ $A[11-i]:=i+1;$ end; for i:=1 to 4 do begin $A[10-i]:=A[10-i]-1;$ $A[i]:=A[10-i];$ end;
Си	Алгоритмический язык
$A[5]=2010;$ for (i=1; i<=5;i++) { $A[i-1]=i-1;$ $A[11-i]=i+1;$ } for (i=1; i<=4;i++) { $A[10-i]=A[10-i]-1;$ $A[i]=A[10-i];$ }	$A[5]:=2010$ нц для i от 1 до 5 $A[i-1]:=i-1$ $A[11-i]:=i+1$ кц нц для i от 1 до 4 $A[10-i]:=A[10-i]-1$ $A[i]:=A[10-i]$ кц

Определить, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 1 2 3 4 5 6 2010 6 5 4 3 2 1
- 2) 0 2 3 4 4 2010 6 4 3 2 2
- 3) 0 2 3 4 5 2010 5 4 3 2 2
- 4) 2 2 3 4 4 2010 6 4 3 2 2

A7. Какое из приведенных названий городов не удовлетворяет следующему логическому условию:

(((первая буква согласная) $\sim$ (последняя буква «а»)) $\sim$
 $\sim$ (название не содержит букву «р»)))?

- 1) Москва
- 2) Гаага
- 3) Амстердам
- 4) Брюссель

A8. Чему равна дизъюнкция следующих двух логических выражений:

$(A \vee (B \wedge C))$ и $(\neg A \vee (\neg B \wedge \neg C))$?

- 1) $A \wedge B \wedge C$
- 2) $A \vee B \vee C$
- 3) 0
- 4) 1

A9. Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	0	1	0
0	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	1	0	0	0
1	1	1	0	1
1	0	0	1	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	0	1	1	0
0	1	1	0	0
0	0	0	0	0

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	0	1	0	1
0	0	0	1	0
1	0	0	0	0

Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения $(X \wedge Y) \vee (T \wedge Z)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

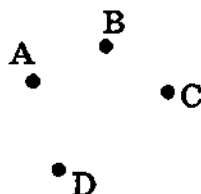
☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

A10. В некотором засушливом регионе страны находятся четыре города: А, В, С и D (см. карту).



Некоторые из городов соединены водопроводами, стоимость прокачки воды по которым в разных направлениях приведены в таблице.

Начальный пункт	Конечный пункт	Стоимость прокачки воды (у.е.)
A	B	3
B	A	3
B	C	3
C	B	4
C	D	1
D	C	5
A	D	3
D	A	2

Стоимость добычи воды в каждом из городов также различна и составляет:

- в городе А – 2 у.е.,
- в городе В – 3 у.е.,
- в городе С – 4 у.е.,
- в городе D – 5 у.е.

Города А, В, С, D следует обеспечить водой, для чего необходимо добывать воду в одном городе и по имеющейся системе водопроводов доставлять ее во все другие. При этом из-за технологических особенностей из города, в котором вода добывается, возможна доставка воды только в один из соседних городов. Укажите самый дешевый вариант обеспечения водой всех городов (учитывать затраты на транспортировку и на добычу).

- 1) A→B→C→D
- 2) A→D→C→B
- 3) C→D→A→B
- 4) D→C→B→A

A11. Для кодирования букв А, П, О, К, Л, Ч, М решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ЛАМПОЧКА таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) 125463
- 2) 789561
- 3) 839558
- 4) 985412

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове нечетное число букв;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

- 1) Кочка
- 2) Весть
- 3) Утро
- 4) Амбар

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: ?1?2?3.b*p.

- 1) ml123.bp
- 2) d1d2d3.bmp
- 3) d11223.bpp
- 4) l1l2l3.bbp

✓	
1	
2	
3	
4	

✓	
1	
2	
3	
4	

✓	
1	
2	
3	
4	

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, принадлежащей агентству недвижимости. В первой таблице приведены названия населенных пунктов и цены на недвижимость в них (в расчете на один квадратный метр), во второй – названия строительных фирм и городов, в которых они работают, а также площади квартир, которые они строят.

Город	Цена за 1 кв. м, у.е.
Ивлево	20 000
Султаново	9 000
Чечино	21 000
Чириково	9 000
Рабочий Уголок	10 000
Московское	8 000
Лесопилково	11 000
Сталеварново	22 000
Соледобытчики	4 000

Строительная фирма	Город, где расположены строительные точки	Площади квартир
Кэм-строй	Ивлево	100
Карпенты-строй	Султаново	70
Кэм-строй	Чечино	80
Карпенты-строй	Чириково	100
Строй-инвест-К	Рабочий Уголок	150
Строй-инвест-К	Московское	57
Комфорт-home	Лесопилково	100
Комфорт-home	Сталеварново	64
Строй-инвест-К	Соледобытчики	78

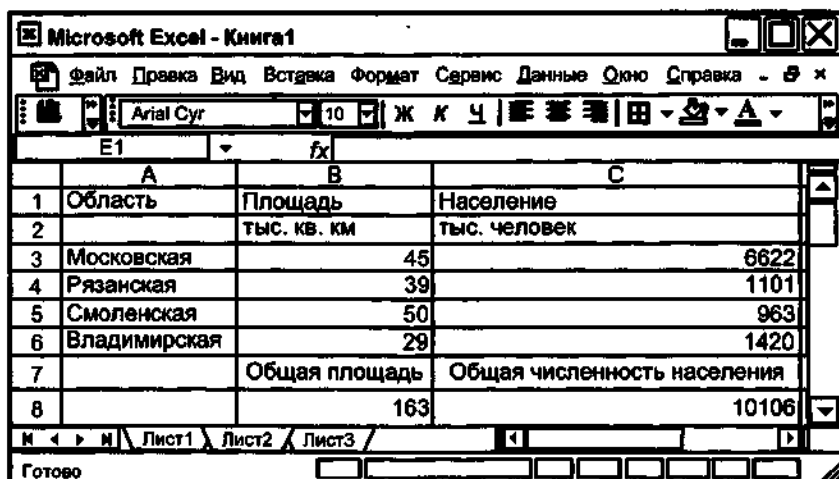
В какую строительную фирму агентство недвижимости должно направить клиента, чтобы тот мог купить квартиру площадью не менее 100 кв.м не более чем за 1 000 000 у.е. (город, где расположена квартира на выбор клиента не влияет)?

- 1) Кэм-строй
- 2) Карпенты-строй
- 3) Строй-инвест-К
- 4) Комфорт-home

A15. Школьник-программист, разрабатывая свой формат хранения графической информации, решил, что цвет какого-либо объекта он будет хранить в виде текстовой строки длиной 24 символа, состоящей только из нулей и единиц. При этом первые 8 символов, образующие восьмизначное двоичное число (возможно, с незначащими нулями), задают интенсивность красного цвета, следующие 8 символов аналогичным образом задают интенсивность синего цвета, а последние 8 символов – интенсивность зеленого. При этом чем больше значение соответствующего двоичного числа, тем интенсивнее цвет данной краски (нулевое значение соответствует полному отсутствию рассматриваемого цвета, значение 11111111 – максимальной его интенсивности). Какой цвет будет иметь графический объект, если строка, задающая его цвет, имеет вид «111111110000000000000000»?

- 1) Красный
- 2) Черный
- 3) Синий
- 4) Желтый

A16. В электронной таблице Excel приведены данные о численности населения и площади территории некоторых областей России.



	A	B	C
1	Область	Площадь	Население
2		тыс. кв. км	тыс. человек
3	Московская	45	6622
4	Рязанская	39	1101
5	Смоленская	50	963
6	Владимирская	29	1420
7		Общая площадь	Общая численность населения
8		163	10106

Определите, в какой из областей средняя плотность населения наименьшая.

- 1) Московская
- 2) Рязанская
- 3) Смоленская
- 4) Владимирская

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

A17. В парке с интервалом в неделю были высажены молодые деревья. Составы растений, высаженных в первый и во второй раз, отражены на двух диаграммах.

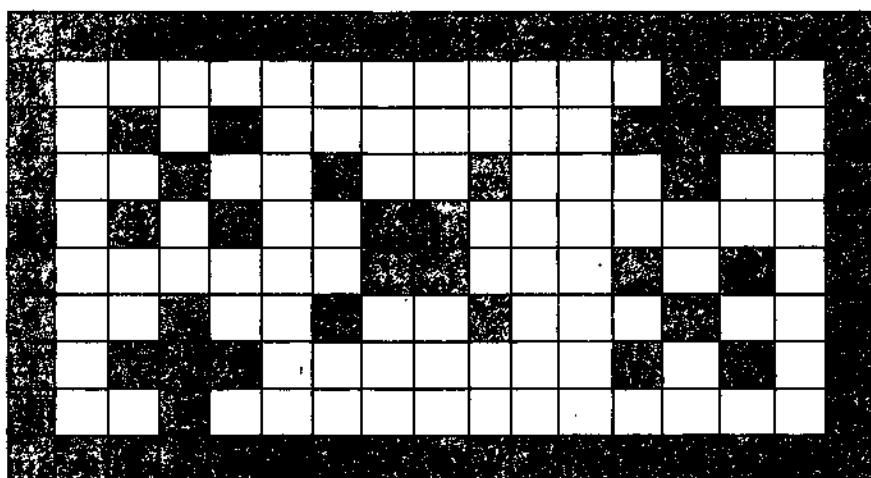


Расположите названия деревьев в порядке возрастания общего количества растений, высаженных за оба раза.

- 1) Дубы, тополя, ели, березы
- 2) Тополя, дубы, ели, березы
- 3) Тополя, ели, дубы, березы
- 4) Тополя, ели, березы, дубы

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

A18. Исполнитель **МЫШОНОК** «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым **МЫШОНОК** может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.



Система команд исполнителя МЫШОНОК:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд МЫШОНОК перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится МЫШОНОК (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, МЫШОНОК в конечный момент времени окажется в той же клетке, где и начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА *< справа свободно >* вправо

ПОКА *< слева свободно >* влево

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

ПОКА *< сверху свободно >* вверх

КОНЕЦ

1) 10

3) 12

2) 11

4) 13

Вариант 10

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A1. Дано: $a = 110\ 100_2$, $b = 3E_{16}$, $c = 110_8$, $d = 73_{10}$. Укажите максимальное из этих чисел.

- 1) d
 2) c
 3) b
 4) a

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A2. В ассортименте магазина 111 наименований товаров. Каждый раз, пробивая на кассе единицу любого товара, кассир одновременно заносит код проданного товара в специальную базу, при этом система записывает его код с использованием фиксированного минимально возможного количества бит. Известно, что было записано информационное сообщение объемом 63 бит. Сколько единиц товара было продано?

- 1) 3 2) 7 3) 9 4) 21

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII символы «:», «;», «<», «=», «>», «?», «@» идут подряд в выписанном порядке, при этом символ «:» имеет десятичный код 58. Каков шестнадцатеричный код символа «<»?

- 1) 60 2) 74 3) 3C 4) AA

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A4. Вычислите: $202_{10} + 11_{16}$.

- 1) 333_{10}
 2) $1\ 111\ 111_2$
 3) DF_{16}
 4) 333_8

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A5. Определите значения переменных a , b , c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$ $b = 2 - 2*a$ $b = a + b$ IF $a > 0$ THEN $c = 2*(a-1)$ ELSE $c = -3*b-1$ ENDIF $c = c + 1$	$a := 5;$ $b := 2 - 2*a;$ $b := a + b;$ if $a > 0$ then $c := 2*(a-1)$ else $c := -3*b-1;$ $c := c + 1;$

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2 - 2*a; b = a + b; if (a>0) then c = 2*(a-1); else c = -3*b-1; c = c + 1; </pre>	<pre> a := 5 b := 2 - 2*a b := a + b если a>0 то c := 2*(a-1) иначе c := -3*b-1 c := c + 1 все </pre>

1) $a = 5, b = -8, c = 8$ 2) $a = 5, b = -3, c = 9$ 3) $a = 5, b = -8, c = 9$ 4) $a = 5, b = -3, c = 8$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> A(10)=100 FOR i=1 TO 10 A(i-1)=i NEXT i FOR i=0 TO 5 A(10-i)=A(10-i)-1 A(10-i)= 2*A(10-i) NEXT i </pre>	<pre> A[10]:=100; for i:=1 to 10 do A[i-1]:=i; for i:=0 to 5 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[10-i]:= 2*A[10-i]; end; </pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> A[10]=100; for (i=1; i<=10;i++) A[i-1]=i; for (i=0; i<=5;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[10-i]=2*A[10-i]; } </pre>	<pre> A[10]:=100 нц для i от 1 до 10 A[i-1]:=i кц нц для i от 0 до 5 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[10-i]:= 2*A[10-i] кц </pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

1) 1 2 3 4 5 10 12 14 16 18 198

2) -1 -2 -3 -4 -5 6 12 14 16 18 198

3) 0 1 2 3 4 5 6 8 9 10 100

4) 198 2 3 4 5 6 12 14 16 18 198

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒
☐
☐
☐
☐

A7. Какое из приведенных названий городов не удовлетворяет следующему логическому условию:

(((первая буква согласная) $\sim$ (последняя буква «а»)) $\sim$
 $\sim$ (название не содержит букву «р»)))?

- 1) Лима
- 2) Токио
- 3) Абиджан
- 4) Осло

☒
☐
☐
☐
☐

A8. Чему равна конъюнкция следующих двух логических выражений:

$(A \wedge (B \wedge C))$ и $(\neg A)$?

- 1) $A \wedge B \wedge C$
- 2) $A \vee B \vee C$
- 3) 0
- 4) 1

☒
☐
☐
☐
☐

A9. Ниже приведены фрагменты четырех различных таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	0
0	0	1	1	0
0	0	1	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	0	1	0	1
1	1	1	0	1
1	0	0	1	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	0	0	0	0

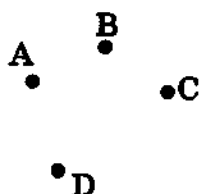
Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	1	0	0	1
0	0	0	1	0
1	0	0	0	0

Укажите номер таблицы, для которой значения F соответствуют значениям выражения $(X \wedge Z) \vee (Y \wedge T)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

A10. В некотором засушливом регионе страны находятся четыре города: А, В, С и D (см. карту).



Некоторые из городов соединены водопроводами, стоимость прокачки воды по которым в разных направлениях приведена в таблице.

Начальный пункт	Конечный пункт	Стоимость прокачки воды, у.е.
A	B	3
B	A	3
B	C	3
C	B	4
C	D	1
D	C	5
A	D	3
D	A	2

Стоимость добычи воды в каждом из городов также различна и составляет:

- в городе А – 2 у.е.,
- в городе В – 3 у.е.,
- в городе С – 4 у.е.,
- в городе D – 5 у.е.

Города А, В, С, D следует обеспечить водой, для чего необходимо добывать воду в одном городе и по имеющейся системе водопроводов доставлять ее во все другие. При этом из-за технологических особенностей из города, в котором вода добывается, возможна доставки воды только в один из соседних городов. Укажите самый дорогой вариант обеспечения водой всех городов (учитывать затраты на транспортировку и на добычу).

- 1) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$
- 2) $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B$
- 3) $C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B$
- 4) $D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A11. Для кодирования букв А, И, Р, Т, Н, К, О, Е решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв КИНОАКТЕР таким способом, дописать справа нуль и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) B772604
- 2) AA43FE
- 3) 43AFC2
- 4) A6615F4

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове нечетное число букв;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- 1) Ярд
- 2) Дверь
- 3) Взнос
- 4) Вебрь

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: m??ht*.

- 1) mmy.htm
- 2) min.htt
- 3) max.hht
- 4) ml2.hty

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, принадлежащей агентству недвижимости. В первой таблице приведены названия населенных пунктов и цены на недвижимость в них (в расчете на один квадратный метр), во второй – названия строительных фирм и городов, в которых они работают, а также площади квартир, которые они строят.

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Город	Цена за 1 кв. м, у.е.
Ивлево	9 000
Султаново	9 000
Чечи́но	21 000
Чириково	20 000
Рабочий Уголок	10 000
Московское	5 000
Лесопилково	15 000
Сталеварново	22 000
Соледобытчики	44 000

Строительная фирма	Город, где расположены строительные точки	Площади строящихся квартир
Кэм-строй	Ивлево	100
Карпенты-строй	Султаново	80
Кэм-строй	Чечи́но	50
Карпенты-строй	Чириково	100
Строй-инвест-К	Рабочий Уголок	130
Строй-инвест-К	Московское	48
Комфорт-home	Лесопилково	100
Комфорт-home	Сталеварново	60
Строй-инвест-К	Соледобытчики	85

В какую строительную фирму агентство недвижимости должно направить клиента, чтобы тот мог купить квартиру площадью не менее 100 кв.м не более чем за 1 000 000 у.е. (город, где расположена квартира на выбор клиента не влияет)?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) Кэм-строй | 3) Строй-инвест-К |
| 2) Карпенты-строй | 4) Комфорт-home |

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A15. Школьник-программист, разрабатывая свой формат хранения графической информации, решил, что цвет какого-либо объекта он будет хранить в виде текстовой строки длиной 24 символа, состоящей только из нулей и единиц. При этом первые 8 символов, образующие восьмизначное двоичное число (возможно, с незначащими нулями), задают интенсивность красного цвета, следующие 8 символов аналогичным образом задают интенсивность синего цвета, а последние 8 символов – интенсивность зеленого. При этом чем больше значение соответствующего двоичного числа, тем интенсивнее цвет данной краски (нулевое значение соответствует полному отсутствию рассматриваемого цвета, значение 11111111 – максимальной его интенсивности). Какой цвет будет иметь графический объект, если строка, задающая его цвет, имеет вид «0000000000000000000011111111»?

- | | |
|------------|------------|
| 1) Красный | 3) Зеленый |
| 2) Синий | 4) Желтый |

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A16. В электронной таблице Excel приведены данные о численности населения и площади территории некоторых областей России.

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка - ? x		
Arial Cyr 10 Ж К Ч		
E1	fx	
1	A	B
2	Область	Площадь
3		тыс. кв. км
4		тыс. человек
3	Ленинградская	86
4	Ивановская	24
5	Белгородская	27
6	Кемеровская	96
7		Общая площадь
8		Общая численность населения
		233
		6990

Определите, в какой из областей средняя плотность населения наибольшая.

- 1) Ленинградская
- 2) Ивановская
- 3) Белгородская
- 4) Кемеровская

A17. В парке с интервалом в неделю были высажены молодые деревья. Составы растений, высаженных в первый и во второй раз, отражены на двух диаграммах.



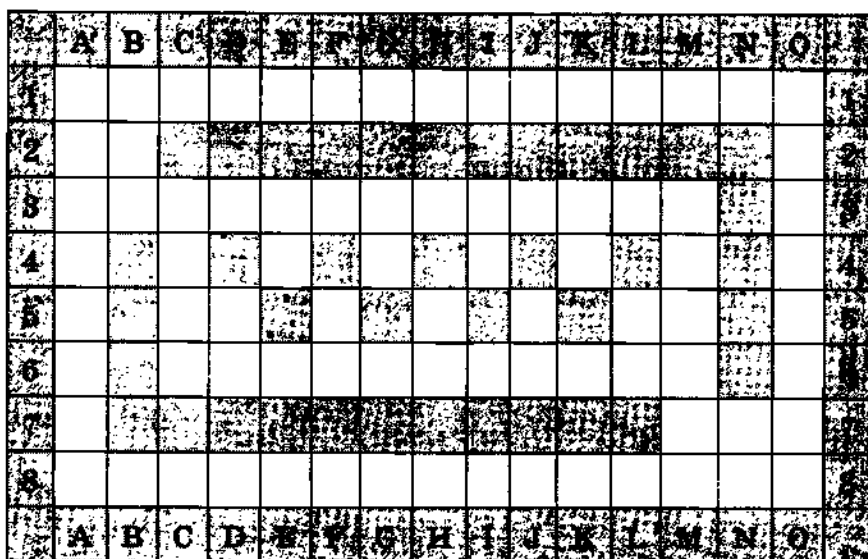
Расположите названия деревьев в порядке возрастания общего количества растений, высаженных за оба раза.

- 1) Сосны, липы, березы, осины
- 2) Сосны, липы, осины, березы
- 3) Березы, сосны, липы, осины
- 4) Сосны, осины, липы, березы

A18. Исполнитель МЫШОНОК «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым МЫШОНОК может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐



Система команд исполнителя МЫШОНОК:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд МЫШОНОК перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится МЫШОНОК (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа сво- бодно
--------------------	-------------------	-------------------	----------------------

Цикл ПОКА < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, МЫШОНОК в конечный момент времени окажется в той же клетке, где и начинал движение?

НАЧАЛО

ПОКА < сверху свободно > вверх

ПОКА < справа свободно > вправо

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < слева свободно > влево

КОНЕЦ

1) 0

2) 1

3) 2

4) 3

Вариант 11

A1. Даны три числа: $a = 21_{10}$, $b = 23_8$, $c = 10100_2$. Расположите эти числа в порядке возрастания.

- 1) a, b, c
- 2) b, a, c
- 3) b, c, a
- 4) c, b, a

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

A2. В играх по спортивному ориентированию участвуют 30 спортсменов. Специальное устройство, установленное на одной из промежуточных отметок, регистрирует прохождение данного пункта каждым участником, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого из участников. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если данную отметку преодолело только 15 из 30 участвовавших в соревнованиях спортсменов?

- 1) 100 байт
- 2) 75 бит
- 3) 18 бит
- 4) 20 байт

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

A3. В таблице приведена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	2	В	У	З	С	z
Десятичный	49	50	66	89	90	99	122
Восьмеричный	61	62	102	131	132	143	172

Каков восьмеричный код символа «9»?

- 1) 100
- 2) 11
- 3) 71
- 4) 57

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

A4. Чему равна сумма чисел 45_8 и 58_{16} ?

- 1) 126_{10}
- 2) $101\ 100_2$
- 3) 125_{16}
- 4) 175_8

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

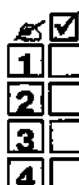
A5. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 7$	$a := 7;$
$b = a$	$b := a;$
$a = a + 2*b$	$a := a + 2*b;$
IF $a > 21$ THEN	if $a > 21$ then
$c = 2*a$	$c := 2*a$
ELSE $c = -2*a$	else $c := -2*a;$
ENDIF	

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 7; b = a; a = a + 2*b; if (a>21) then c = 2*a; else c = -2*a;</pre>	<pre> a := 7 b := a a := a + 2*b если a>21 то c := 2*a иначе c := -2*a все</pre>

- 1) $c = 42$
- 2) $c = -42$
- 3) $c = 24$
- 4) $c = -24$



А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=2+i NEXT i FOR i=0 TO 4 A(10-i)=A(i)-1 A(i)=A(10-i)-1 NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=2+i; for i:=0 to 4 do begin A[10-i]:=A[i]-1; A[i]:=A[10-i]-1; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=2+i; for (i=0; i<=4;i++) { A[10-i]=A[i]-1; A[i]=A[10-i]-1; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=2+i кц нц для i от 0 до 4 A[10-i]:=A[i]-1 A[i]:=A[10-i]-1 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 0 1 2 3 4 7 5 4 3 2 1
- 2) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- 3) 0 1 2 3 6 7 8 4 3 2 1
- 4) 1 2 3 4 5 7 5 4 3 2 1

A7. Какое из приведенных названий городов удовлетворяет следующему логическому условию:

$((\text{первая буква гласная}) \wedge (\text{последняя буква гласная})) \sim$
 $\sim (\text{название содержит букву «м»})$?

- 1) Париж
- 2) Лима
- 3) Коломна
- 4) Уфа

✓	
1	
2	
3	
4	

A8. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$\neg (\neg A \vee B) \wedge \neg (B \vee \neg C).$

- 1) $A \vee \neg B \vee \neg C$
- 2) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$
- 3) $A \wedge \neg B \wedge C$
- 4) $\neg A \wedge \neg B \wedge C$

✓	
1	
2	
3	
4	

A9. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z.

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
1	1	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0

Какое выражение соответствует F?

- 1) $\neg X \vee Y \vee Z$
- 2) $X \wedge \neg Y \wedge Z$
- 3) $X \vee \neg Y \vee Z$
- 4) $\neg X \wedge Y \wedge \neg Z$

✓	
1	
2	
3	
4	

A10. Между четырьмя населенными пунктами РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК, ФАБРИЧНОЕ, СЕЛЬЦО и ГОРОДИЩЕ ежедневно курсируют маршрутные автобусы. В следующей таблице приведен фрагмент расписания их рейсов:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ФАБРИЧНОЕ	СЕЛЬЦО	12:10	13:05
СЕЛЬЦО	РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК	10:15	11:25

✓	
1	
2	
3	
4	

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК	СЕЛЬЦО	9:05	10:20
ГОРОДИЩЕ	ФАБРИЧНОЕ	12:05	14:15
СЕЛЬЦО	ФАБРИЧНОЕ	10:00	10:45
ФАБРИЧНОЕ	РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК	11:05	13:02
СЕЛЬЦО	ФАБРИЧНОЕ	10:45	11:30
РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК	ФАБРИЧНОЕ	15:30	17:15
РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК	ГОРОДИЩЕ	9:50	11:10
ФАБРИЧНОЕ	ГОРОДИЩЕ	17:25	19:40
ГОРОДИЩЕ	РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК	13:30	14:50

Известно, что ни один из маршрутов своими промежуточными остановками не проходит через перечисленные населенные пункты. Определите, как пассажиру, находящемуся в 9 часов утра в РАБОЧЕМ ПОСЕЛКЕ, скорейшим образом добраться в село ФАБРИЧНОЕ. В ответе укажите самое раннее время, когда он может попасть в ФАБРИЧНОЕ.

- 1) 10:45
- 2) 11:30
- 3) 14:15
- 4) 17:15

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A11. Для кодирования букв Ч, А, Д, З решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2 и 3 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ЗАДАЧА таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 6621
- 2) 1266
- 3) 1111
- 4) 4444

Название пьесы	Автор	Театр, где идет пьеса
На дне	Горький	Смотрины
Бесприданница	Отровский	Мастерская молодых
Гроза	Островский	Эксперимент
Ромео и Джульетта	Шекспир	Как в столице
Король Лир	Шекспир	На перепутье
Маскарад	Лермонтов	На чердачке
Бесприданница	Островский	Эксперимент
Мещанин во дворянстве	Мольер	На перепутье
Тартюф	Мольер	Смотрины

Сколько вариантов для туристической группы из 70 человек всем вместе одновременно сходить на какую-либо пьесу Островского в один театр. (Разные пьесы одного автора, идущие в одном театре, а также одна и та же пьеса, но в разных театрах считаются различными вариантами.)

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x`, `y`, `z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{rgb}{0,0,0}`?

- 1) Белый
- 2) Черный
- 3) Красный
- 4) Синий

- A16.** В электронной таблице Excel отражены данные по продаже некоторого штучного товара в торговых центрах города за четыре месяца. За каждый месяц в таблице вычислены суммарные продажи и средняя по городу цена на товар, которая на 2 рубля больше цены поставщика данного товара.

	
1	
2	
3	
4	

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the title bar "Microsoft Excel - Книга1". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Вставка", "Формат", "Сервис", "Данные", "Оформление", and "Справка". The toolbar shows various icons for file operations and editing. The formula bar displays "E15" and "fx".

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ТЦ	январь		февраль		март		апрель	
2		продано, шт.	цена, руб.	продано, шт.	цена, руб.	продано, шт.	цена, руб.	продано, шт.	цена, руб.
3	Эдельвейс	5	14	1	17	5	15	4	15
4	Покупочка	6	13	2	16	6	11	4	14
5	Кошелек	2	17	5	14	4	15	1	18
6	Солнечный	8	12	7	13	7	11	7	13
7									
8	Продано всего	21		15		22		16	
9	Средняя цена	14		15		13		15	
10									
11									

The status bar at the bottom indicates "Готово" and shows the sheet navigation tabs: "Лист1 / Лист2 / Лист3 /".

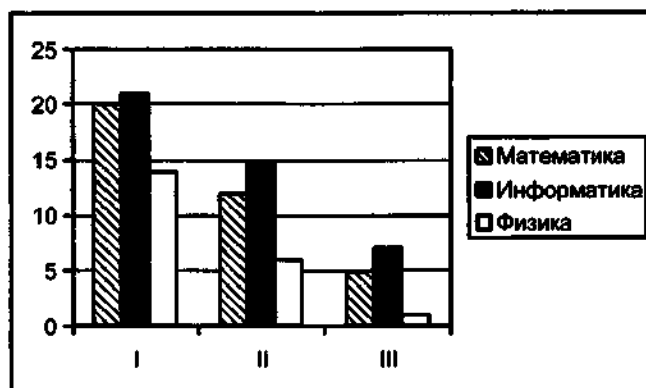
Известно, что весь поступивший от поставщика в текущем месяце товар реализуется в этом же месяце.

В каком месяце выручка поставщика данного товара была максимальна?

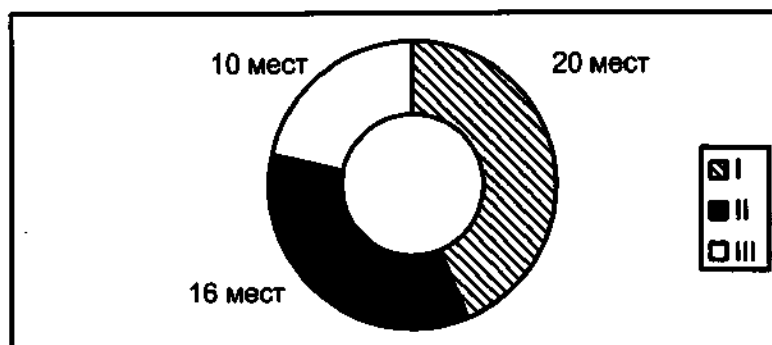
- 1) Январь**
- 2) Февраль**
- 3) Март**
- 4) Апрель**

- A17.** На диаграмме показано количество абитуриентов, получивших на ЕГЭ по информатике, математике и физике баллы более 70 и подавших документы на три различных факультета одного вуза. Каждый из них подавал документы только на один факультет.

	
1	
2	
3	
4	



Вторая диаграмма отражает количество свободных мест в общежитии для каждого факультета.



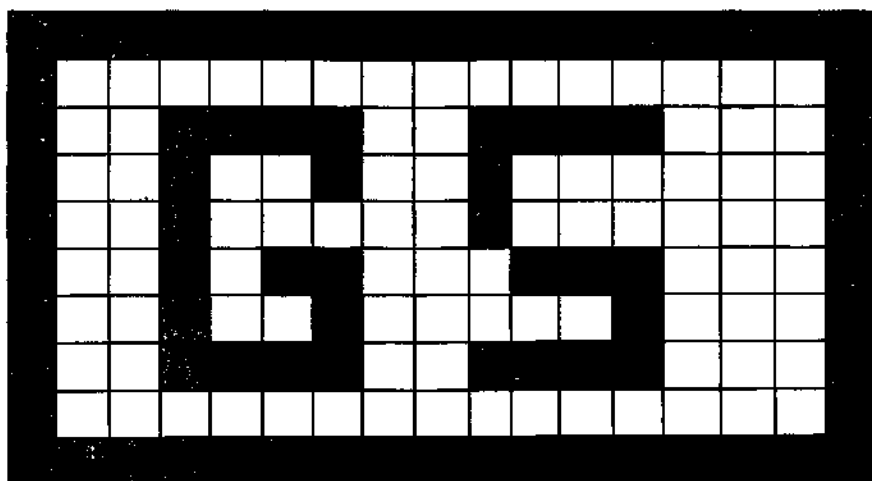
Места в общежитии закреплены за факультетами жестко, т.е. места одного факультета не могут быть переданы нуждающимся в общежитии с другого факультета. Кроме того, известно, что после окончания приема свободных мест в общежитии не оказалось.

Какое из утверждений верно?

- 1) Всем абитуриентам, набравшим на ЕГЭ по информатике более 70 баллов, хватило мест в общежитии
- 2) На первом факультете всем студентам с баллами ЕГЭ по математике, большими 70, хватило мест в общежитии
- 3) Количество студентов, имеющих балл ЕГЭ по физике больше 70, больше суммарного количества мест в общежитии
- 4) В общежитии третьего факультета не будут проживать абитуриенты, имеющие по математике или физике балл, меньший или равный 70

A18. Исполнитель РОБОТ «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. Рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым РОБОТ может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐



Система команд исполнителя РОБОТ:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку РОБОТ погибает, не имея возможности преодолеть возведенную стенку.

Сколько клеток приведенного лабиринта таковы, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ погибнет?

НАЧАЛО

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < слева свободно > влево

вверх

вправо

КОНЕЦ

1) 31

2) 1

3) 18

4) 13

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- 1) a, b, c**
2) b, a, c
3) c, a, b
4) b, c, a

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| ☒ | ☐ |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

- | | |
|---|---|
|  |  |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

- | Символ | 2 | 3 | C | Y | Z | a | z |
|--------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Десятичный | 50 | 51 | 67 | 89 | 90 | 97 | 122 |
| Восьмеричный | 62 | 63 | 103 | 131 | 132 | 141 | 172 |

1) 65 2) 53 3) 5 4) 100

- | | |
|---|-------------------------------------|
|  | ☒ |
| 1 | ☐ |
| 2 | ☐ |
| 3 | ☐ |
| 4 | ☐ |

- 1) 34_{10}
- 2) $11\ 010_2$
- 3) 23_{16}
- 4) 35_8

- | | |
|--------------|-------------------------------------|
| 1 | ☒ |
| 1 | ☐ |
| 2 | ☐ |
| 3 | ☐ |
| 4 | ☐ |

104

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = -4; b = a; a = a - 2*b; if (a>3) then c = 2*a; else c = -2*a;</pre>	<pre> a := -4 b := a a := a - 2*b если a>3 то c := 2*a иначе c := -2*a все</pre>

- 1) $c = 8$
- 2) $c = -8$
- 3) $c = 3$
- 4) $c = -3$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=3+i NEXT i FOR i=0 TO 4 A(10-i)=A(i)-1 A(i)=A(10-i)-1 NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=3+i; for i:=0 to 4 do begin A[10-i]:=A[i]-1; A[i]:=A[10-i]-1; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=3+i; for (i=0; i<=4;i++) { A[10-i]=A[i]-1; A[i]=A[10-i]-1; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=3+i кц нц для i от 0 до 4 A[10-i]:=A[i]-1 A[i]:=A[10-i]-1 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 3 4 5 6 7 2 3 4 5 6
- 2) 1 2 3 4 5 8 6 5 4 3 2
- 3) 1 2 3 4 5 6 5 4 3 2
- 4) 2 3 4 5 6 8 8 9 10 11 12

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒
☐
☐
☐

A7. Какое из приведенных названий городов удовлетворяет следующему логическому условию:

$((\text{первая буква согласная}) \wedge (\text{последняя буква согласная})) \sim$
 $\sim (\text{название содержит букву «м»})$?

- 1) Лондон 2) Манила 3) Вашингтон 4) Оттава

☒
☐
☐
☐

A8. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$\sim (A \vee \sim B) \wedge \sim (\sim B \vee C).$

- 1) $\sim A \wedge B \wedge \sim C$ 3) $\sim A \wedge B \wedge C$
 2) $A \wedge B \wedge \sim C$ 4) $A \wedge B \wedge C$

☒
☐
☐
☐

A9. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z.

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
1	0	0	1
1	1	0	0
0	1	1	1

Какое выражение соответствует F?

- 1) $(\sim X \rightarrow Y) \wedge (X \sim Z)$ 3) $(\sim X \sim Y) \wedge (\sim X \sim Z)$
 2) $(\sim X \rightarrow Y) \wedge (\sim X \sim Z)$ 4) $(\sim X \rightarrow Y) \wedge (X \sim \sim Z)$

☒
☐
☐
☐

A10. Между четырьмя населенными пунктами КЕРАМОВО, МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ, ПЛОТНИКОВО и ЖЕЛЕЗНОВО ежедневно курсируют маршрутные автобусы. В следующей таблице приведён фрагмент расписания их рейсов:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ	ПЛОТНИКОВО	15:40	17:35
ПЛОТНИКОВО	КЕРАМОВО	10:45	12:15
КЕРАМОВО	ПЛОТНИКОВО	8:35	9:50
ЖЕЛЕЗНОВО	МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ	11:20	14:45

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время от- правления	Время прибытия
ПЛОТНИКОВО	МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ	9:40	11:15
МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ	КЕРАМОВО	12:15	12:30
ПЛОТНИКОВО	МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ	11:15	13:00
КЕРАМОВО	МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ	17:00	18:45
КЕРАМОВО	ЖЕЛЕЗНОВО	10:20	11:40
МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ	ЖЕЛЕЗНОВО	16:55	18:00
ЖЕЛЕЗНОВО	КЕРАМОВО	13:00	15:20

Известно, что ни один из маршрутов своими промежуточными остановками не проходит через перечисленные населенные пункты. Определите, как пассажиру, находящемуся в 8 часов утра в КЕРАМОВО, скорейшим образом добраться в МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ. В ответе укажите самое раннее время, когда он может попасть в МАЛЫЕ СТОЛЯРЧУКИ.

- 1) 18:45
- 2) 13:00
- 3) 11:15
- 4) 14:45

A11. Для кодирования букв Н, Т, Г, Р, А, Л, Е, И решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ИНТЕГРАЛ таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 70162345
- 2) 71062435
- 3) 45231670
- 4) 54326107

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Укажите десятичное число, которое одновременно удовлетворяет следующим правилам:

- число простое (т.е. делится без остатка только на самого себя и на единицу);
- от ближайшего квадрата целого числа оно отличается не более чем на единицу.

11 17

3) 14

21 23

4) 15

	
1	
2	
3	
4	

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ:

СИМВОЛ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: file?.??*.

1) file1.cp

2) xfile.cp

3) fileexam.cp

4) file.cp

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, отражающей репертуар и характеристики камерных театров некоторого города. В первой таблице отражены названия театров и количество зрительных мест в них, во второй – названия и авторы пьес, идущих в некоторых из этих театров.

Название театра	Количество зрительных мест в зале
Как в столице	48
На перепутье	68
Эксперимент	70
Мастерская молодых	90
Смотрины	100
На чердачке	55

Microsoft Excel - Книга1									
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Служба Справка									
E15 fx Arial Cyr 10 Ж К Ч									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Страна	май		июнь		июль		август	
2		продано, шт.	цена тыс.руб.	продано, шт.	цена тыс.руб.	продано, шт.	цена тыс.руб.	продано, шт.	цена тыс.руб.
3	Франция	12	28	15	29	10	22	4	30
4	Германия	11	27	18	27	12	26	4	30
5	Чехия	12	19	12	22	10	21	7	23
6	Греция	5	30	7	34	13	35	10	37
7									
8	Продано всего шт	40		50		45		25	
9	Средняя цена (тыс. руб.)	26		28		26		30	
10									

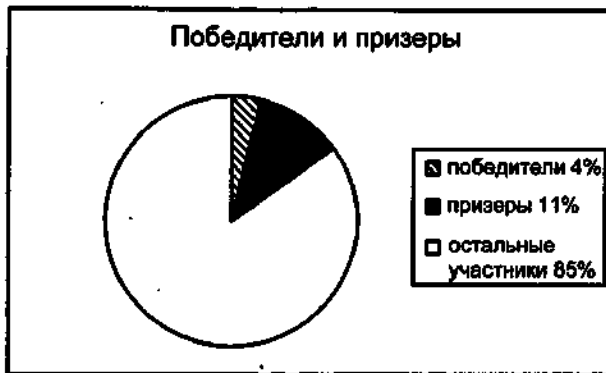
Известно, что доход фирмы от продажи одной путевки не зависит от места отдыха, выбранного туристом, и составляет 10 % от средней цены одной путевки в текущем месяце.

В каком месяце доход турфирмы был минимален?

- 1) Май
- 2) Июнь
- 3) Июль
- 4) Август

- ☒ A17. В заочной олимпиаде по математике приняли участие 200 школьников из четырех стран. На диаграммах отражено распределение участников по странам и процентное соотношение победителей и призеров от общего числа участников.



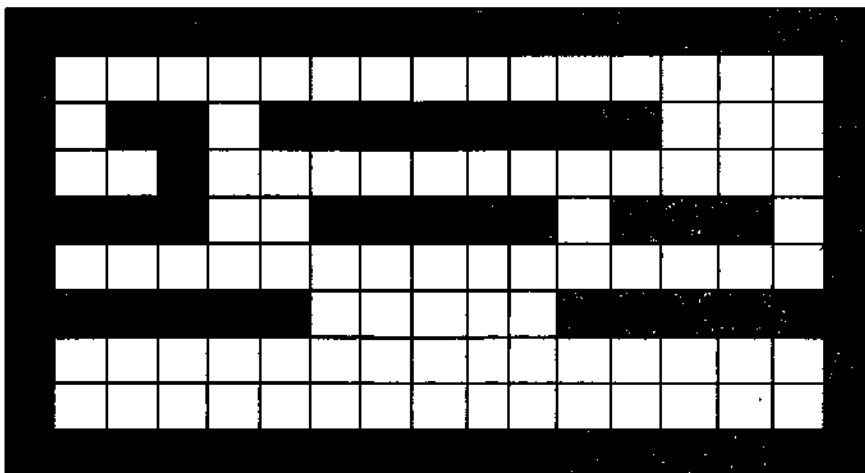


Укажите, какое из утверждений следует из приведенных диаграмм?

- 1) Среди призеров хотя бы 2 человека из Китая
- 2) Среди призеров хотя бы 2 человека не из Китая
- 3) Все победители из России
- 4) Количество призеров из России больше количества призеров из Франции

A18. Исполнитель МАШИНКА «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым МАШИНКА может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐



Система команд исполнителя МАШИНКА:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд МАШИНКА перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится МАШИНКА (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку МАШИНКА разбивается о возведенную стенку.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, МАШИНКА не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

ПОКА *< слева свободно >* влево

вверх

вправо

КОНЕЦ

1) 20

2) 30

3) 40

4) 50

Вариант 13

A1. Расположите числа $a = 15_{10}$, $b = 11_8$, $c = 1100_2$ в порядке убывания.

- 1) a, b, c
- 2) a, c, b
- 3) c, a, b
- 4) c, b, a

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A2. В аэропорту при входе в самолет проводится электронная регистрация пассажиров, поднявшихся на борт самолета. Для этого при предъявлении посадочного талона в память ЭВМ заносятся индивидуальные номера пассажиров (от 1 до 120 в соответствии с индивидуальными номерами посадочных мест на борту и с использованием одинакового минимально возможного количества бит; кроме этого еще один дополнительный бит кодирует информацию о заранее выбранном меню каждого из путешественников: 1 – если выбрано вегетарианское меню, 0 – в противном случае). Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если рейсом улетели 124 человека?

- 1) 64 байта
- 2) 200 байт
- 3) 124 байт
- 4) 8 байт

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A3. В таблице приведена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	4	7	B	Y	Z	a	y
Десятичный	52	55	66	89	90	97	121
Восьмеричный	64	67	102	131	132	141	171

Каков восьмеричный код символа «1»?

- 1) 1
- 2) 49
- 3) 55
- 4) 61

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A4. Чему равна сумма чисел 72_8 и $1E_{16}$?

- 1) 66_8
- 2) $101\ 111_2$
- 3) $5B_{16}$
- 4) 88_{10}

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒
☐
☐
☐

А5. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
<pre> a = 2 b = a a = a - 2*b IF a>10 THEN c = 2*a ELSE c = -2*a ENDIF </pre>	<pre> a := 2; b := a; a := a - 2*b; if a>10 then c := 2*a else c := -2*a; </pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 2; b = a; a = a - 2*b; if (a>10) then c = 2*a; else c = -2*a; </pre>	<pre> a := 2 b := a a := a - 2*b если a>10 то c := 2*a иначе c := -2*a все </pre>

1) $c = 6$ 3) $c = -4$ 2) $c = -6$ 4) $c = 4$
☒
☐
☐
☐

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив A с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=2+i NEXT i FOR i=1 TO 4 A(10-i)=A(10-i)-1 A(i)=A(i)-2 NEXT i </pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=2+i; for i:=1 to 4 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[i]:=A[i]-2; end; </pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=2+i; for (i=1; i<=4;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[i]=A[i]-2; } </pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=2+i кц нц для i от 1 до 4 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[i]:=A[i]-2 кц </pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 2 1 2 3 4 7 7 8 9 10 12
- 2) 1 2 3 4 7 8 7 6 7 8 9
- 3) 0 1 2 3 4 7 0 1 2 3 4
- 4) 2 3 1 2 3 7 8 9 10 11 12

А7. Какое из приведенных названий стран удовлетворяет следующему логическому условию:

$((\text{первая буква гласная}) \vee (\text{последняя буква гласная})) \sim$
 $\sim (\text{название содержит букву «д»})$?

- 1) Чад
- 2) Аргентина
- 3) Канада
- 4) Япония

А8. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$$\neg (A \wedge B) \vee \neg (B \wedge C).$$

- 1) $\neg A \vee \neg B \vee C$
- 2) $A \wedge \neg B \wedge C$
- 3) $\neg A \vee \neg B \vee \neg C$
- 4) $A \wedge \neg B \wedge \neg C$

А9. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z.

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
1	0	1	0
0	1	1	0
0	0	0	0

Какое выражение соответствует F?

- 1) $(X \wedge Y) \wedge (X \sim \neg Z)$
- 2) $(X \wedge Y) \vee (X \sim \neg Z)$
- 3) $(\neg X \wedge Y) \wedge (X \sim \neg Z)$
- 4) $\neg (X \wedge Y) \wedge (X \sim \neg Z)$

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A10. Между четырьмя городами САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ТАЛЛИНН, СИМФЕРОПОЛЬ и НОВОСИБИРСК ежедневно осуществляются авиаперелеты. В следующей таблице приведен фрагмент расписания этих рейсов:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	ТАЛЛИНН	13:20	14:15
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	НОВОСИБИРСК	11:25	16:35
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	СИМФЕРОПОЛЬ	18:15	20:30
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	НОВОСИБИРСК	13:15	18:25
ТАЛЛИНН	СИМФЕРОПОЛЬ	17:40	19:20
ТАЛЛИНН	СИМФЕРОПОЛЬ	19:30	21:00
НОВОСИБИРСК	САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	11:55	16:40
НОВОСИБИРСК	СИМФЕРОПОЛЬ	16:50	20:35
СИМФЕРОПОЛЬ	САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	11:00	13:20
СИМФЕРОПОЛЬ	НОВОСИБИРСК	12:35	17:40
СИМФЕРОПОЛЬ	ТАЛЛИНН	16:40	18:30

Известно, что все перелеты прямые и не имеют промежуточных остановок. Определите, как пассажиру, находящемуся в 9 часов утра в САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ, скорейшим образом добраться в СИМФЕРОПОЛЬ. В ответе укажите самое раннее время, когда он может попасть в СИМФЕРОПОЛЬ.

- 1) 20:30
- 2) 19:20
- 3) 21:00
- 4) 20:35

- A11. Для кодирования букв В, К, С, О, П решили использовать двоичное представление чисел 0, 4, 5, 6 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ПСКОВ таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 65470
- 2) 65460
- 3) 75460
- 4) 75470

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A12. Укажите трехзначное число, которое делится без остатка и на 2, и на 3, и на 5.

- 1) 60
- 2) 700
- 3) 100
- 4) 300

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: *data*.p?s.

- 1) data.p
- 2) edata.pas
- 3) datax.ps
- 4) datta.pas

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент объединенной базы данных автодиллеров. В первой таблице приведены названия автосалонов и марок продаваемых в них автомобилей, во второй – названия марок машин, места их возможной сборки и данные о возможности заказа расширенной комплектации.

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Автосалон	Марка машины
Авто-приз	Мерседес
Авто-приз	Вольво
Дорога-сервис	KIA
Дорога-сервис	BMW
АВТ-авто	Мерседес
АВТ-авто	Рено
АВТ-авто	Волга
ГАР-при	Рено

Марка	Место сборки	Возможность заказа расширенной комплектации
KIA	Россия, Калининград	+
KIA	Корея	-
BMW	Германия	+
Мерседес	Германия	+
Волга	Россия	-
Вольво	Германия	-
Рено	Россия, Москва	-
Рено	Франция	-

Определите, в какой автосалон бессмысленно идти покупателю, желающему купить машину немецкой сборки.

- 1) Авто-приз**
- 2) Дорога-сервис**
- 3) АВТ-авто**
- 4) ГАР-при**

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x`, `y`, `z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{rgb}{1,0,0}`?

- 1) Белый 2) Черный 3) Красный 4) Синий

- A16.** В электронной таблице Excel отражены данные по производству деталей на предприятии за месяц. Фактически произведенные детали частично отсылаются заказчикам (их количество отражено в графе «заказ»), а остальные остаются на предприятии. По истечении месяца из оставшихся на предприятии деталей (см. графу «остаток») собираются изделия, комплектующими которых являются по одной детали каждого из произведенных типов. Доход предприятия от продажи одного такого изделия 1 000 рублей.

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Microsoft Excel - Книга1									
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Служб. Справка									
E15 fx									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		деталь1		деталь2		деталь3		деталь4	
2		заказ, шт.	фактически, шт.	заказ, шт.	фактически, шт.	заказ, шт.	фактически, шт.	заказ, шт.	фактически, шт.
3		12	28	15	29	10	22	4	30
4									
5	Остаток		16		14		12		26
6									

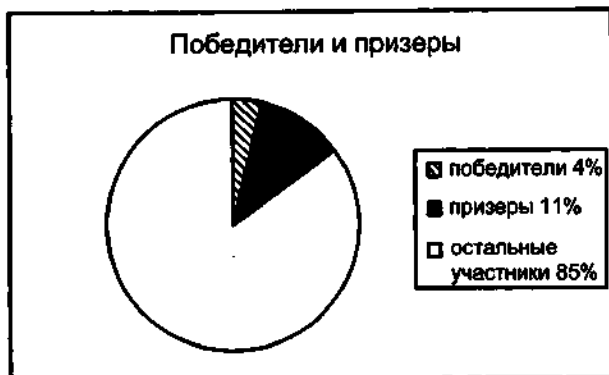
Каков доход предприятия от продажи всех изделий, произведенных в данном месяце?

- 1) 16 000 2) 14 000 3) 12 000 4) 26 000

- A17.** В заочной олимпиаде по математике приняли участие 100 школьников из четырех стран. На диаграммах отражено распределение участников по странам и процентное соотношение победителей и призеров от общего числа участников.

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐



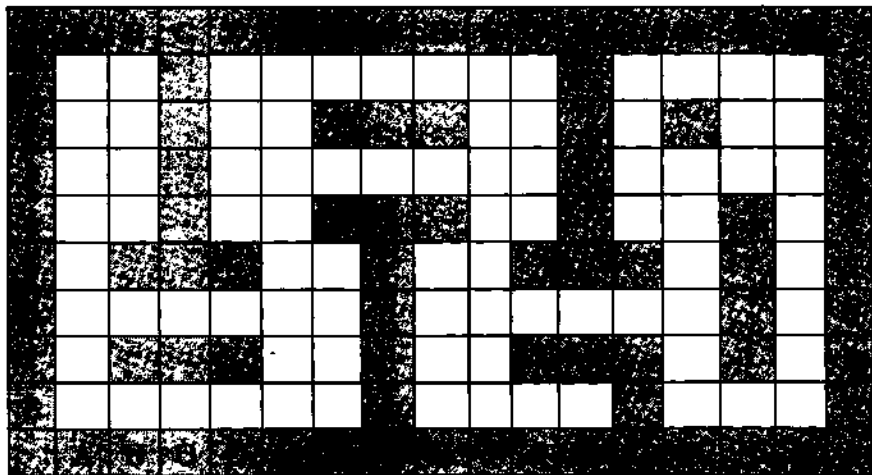


Укажите, какое из утверждений следует из приведенных диаграмм?

- 1) Среди победителей и призеров есть хотя бы 5 человек не из США
- 2) Все участники из США стали либо победителями, либо призерами
- 3) Хотя бы один школьник из Китая стал призером
- 4) Не менее 5 российских школьников стали призерами

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- A18.** Исполнитель МАШИНКА «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым МАШИНКА может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.



Система команд исполнителя МАШИНКА:

вверх	вниз	влево	вправо
--------------	-------------	--------------	---------------

При выполнении любой из этих команд МАШИНКА перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится МАШИНКА (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку МАШИНКА разбивается о возведенную стенку.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, МАШИНКА не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

ПОКА *< слева свободно >* влево

вверх

вправо

КОНЕЦ

1) 36

2) 25

3) 16

4) 9

Вариант 14

- A1.** Даны числа: $a = 1100_2$, $b = 12_8$, $c = 15_{10}$. Расположите их в порядке убывания.

- 1) a, b, c
2) a, c, b
3) c, b, a
4) c, a, b

- A2.** В заезде на ралли участвуют 11 машин. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым автомобилем финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого автомобиля. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если до финиша не добрались 4 из вышедших на старт автомобилей?

- 1) 10 байт 2) 28 бит 3) 7 бит 4) 14 байт

- А3.** В таблице приведена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	2	3	B	Y	Z	a	b
Десятичный	50	51	66	89	90	97	98
Восьмеричный	62	63	102	131	132	141	142

Каков восьмеричный код символа «z»?

- 1) 122 3) 121**
- 2) 172 4) 173**

- A4.** Чему равна сумма чисел 45_8 и $A0_{16}$?

- 1) 197_{10}
- 2) $1\ 101\ 010_2$
- 3) 111_8
- 4) 197_{16}

- А5.** Определите значение переменной *s* после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
a = 0	a := 0;
b = a+1	b := a+1;
a = a + 2*b	a := a + 2*b;
IF a>2 THEN	if a>2 then
c = 2*a	c := 2*a
ELSE c = -2*a	else c := -2*a;
ENDIF	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 0; b = a+1; a = a + 2*b; if (a>2) then c = 2*a; else c = -2*a;</pre>	<pre> a := 0 b := a+1 a := a + 2*b если a>2 то c := 2*a иначе c := -2*a все</pre>

- 1) $c = 4$
2) $c = -4$

- 3) $c = 2$
4) $c = -2$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=2+i NEXT i FOR i=0 TO 4 A(10-i)=A(i) A(i)=A(10-i) NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=2+i; for i:=0 to 4 do begin A[10-i]:=A[i]; A[i]:=A[10-i]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=2+i; for (i=0; i<=4;i++) { A[10-i]=A[i]; A[i]=A[10-i]; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=2+i кц нц для i от 0 до 4 A[10-i]:=A[i] A[i]:=A[10-i] кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
2) 2 3 4 5 6 7 6 5 4 3 2
3) 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2
4) 2 3 4 5 6 7 8 5 4 3 2

А7. Какое из приведенных названий стран удовлетворяет следующему логическому условию:

((первая буква гласная) $\vee$ (последняя буква гласная)) $\sim$
~ (название содержит букву «д»)?

- 1) Таиланд 2) Куба 3) Индия 4) Сомали

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

☒
☐
☐
☐

- A8. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$$A \vee (-(-A \vee B)).$$

- 1) A 2) $\neg B$ 3) $\neg A \vee B$ 4) 1

☒
☐
☐
☐

- A9. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z.

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0

Какое выражение соответствует F?

- 1) $\neg(- (X \wedge Y) \vee (X \sim Z))$
 2) $\neg((X \wedge Y) \vee (X \sim Z))$
 3) $\neg(-X \wedge Y) \vee \neg(X \sim Z)$
 4) $(X \wedge Y) \vee \neg(X \sim Z)$

☒
☐
☐
☐

- A10. Между четырьмя городами МОСКВА, БЕЛГОРОД, КАЛУГА и СИМФЕРОПОЛЬ ежедневно ходят поезда. В следующей таблице приведён фрагмент расписания их рейсов:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время в пути (в часах)
МОСКВА	КАЛУГА	11:00	3
МОСКВА	КАЛУГА	14:00	3
МОСКВА	БЕЛГОРОД	12:00	12
МОСКВА	СИМФЕРОПОЛЬ	12:00	20
БЕЛГОРОД	КАЛУГА	13:00	10
БЕЛГОРОД	СИМФЕРОПОЛЬ	15:00	20
БЕЛГОРОД	МОСКВА	11:00	12
КАЛУГА	БЕЛГОРОД	16:00	10
КАЛУГА	МОСКВА	11:00	3
СИМФЕРОПОЛЬ	МОСКВА	11:00	22
СИМФЕРОПОЛЬ	БЕЛГОРОД	12:00	20

Известно, что ни один из маршрутов своими промежуточными остановками не проходит через перечисленные населенные пункты. Определите, как пассажиру, находящемуся в 9 часов утра 1 июня в МОСКВЕ, скорейшим образом добраться в СИМФЕРОПОЛЬ. В ответе укажите самое раннее время, когда он может попасть в СИМФЕРОПОЛЬ.

- 1) 2 июня 8:00
- 2) 2 июня 10:00
- 3) 2 июня 15:00
- 4) 3 июня 00:00

A11. Для кодирования букв Й, Г, Т, А решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2 и 3 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ТАЙГА таким способом, справа дописать два нуля и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 4345
- 2) 2211
- 3) 4433
- 4) 5434

A12. Укажите трехзначное число, которое делится без остатка и на 2, и на 3, и на 5.

- 1) 270
- 2) 556
- 3) 800
- 4) 90

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: map*.??*.

- 1) amappy.cp
- 2) mapy.d
- 3) mmap.cp
- 4) mapy.mw

5	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

5	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

5	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒
☐
☐
☐
☐

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент объединенной базы данных автодиллеров. В первой таблице приведены названия автосалонов и марок продаваемых в них автомобилей, во второй – названия марок машин, места их возможной сборки и данные о возможности заказа расширенной комплектации.

Автосалон	Марка машины
Авто-приз	Мерседес
Авто-приз	Вольво
Дорога-сервис	KIA
Дорога-сервис	BMW
АВТ-авто	Мерседес
АВТ-авто	Рено
АВТ-авто	Волга
ГАР-при	Рено

Марка	Место сборки	Возможность заказа расширенной комплектации
KIA	Россия, Калининград	+
KIA	Корея	–
BMW	Германия	+
Мерседес	Германия	+
Волга	Россия	–
Вольво	Германия	–
Рено	Россия, Москва	–
Рено	Франция	–

Определите, каких машин (собранных в какой стране) нет в салоне АВТ-авто.

- 1) Германия
- 2) Франция
- 3) Россия
- 4) Корея

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x`, `y`, `z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{rgb}{0,1,0}`?

- 1) Белый 2) Зеленый 3) Красный 4) Синий

A16. В электронной таблице Excel отражены данные о деятельности страховой компании за 4 месяца. Страховая компания осуществляет страхование жизни, недвижимости, автомобилей и финансовых рисков своих клиентов. Суммы полученных по каждому виду деятельности за эти месяцы страховых взносов (в тысячах рублей) также вычислены в таблице.

Microsoft Excel - Книга1					
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка					
E15 fx					
	A	B	C	D	E
1		страхование жизни	страхование автомобилей	страхование фин.рисков	страхование недвижимости
2		тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
3	январь	10	4	20	11
4	февраль	8	4	80	14
5	март	43	3	8	5
6	апрель	6	12	7	65
7					
8	сумма	67	23	115	95
9					
10					

Известно, что за эти 4 месяца компании пришлось выплатить трем клиентам по страховкам по 30 000 рублей каждому.

Каков общий доход страховой компании в рублях за прошедшие 4 месяца?

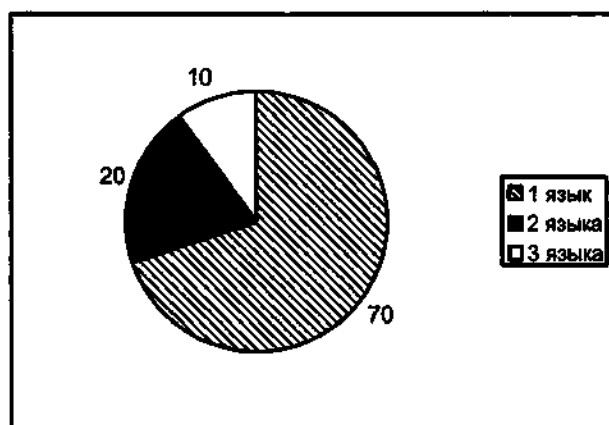
- 1) 310 000 3) 210 000
2) 200 000 4) 300 000

☒	
☐	
☐	
☐	
☐	

A17. На предприятии работают 100 человек. Каждый из них владеет как минимум одним иностранным языком (английским, немецким или французским). На следующей диаграмме отражено количество человек, владеющих каждым из языков.



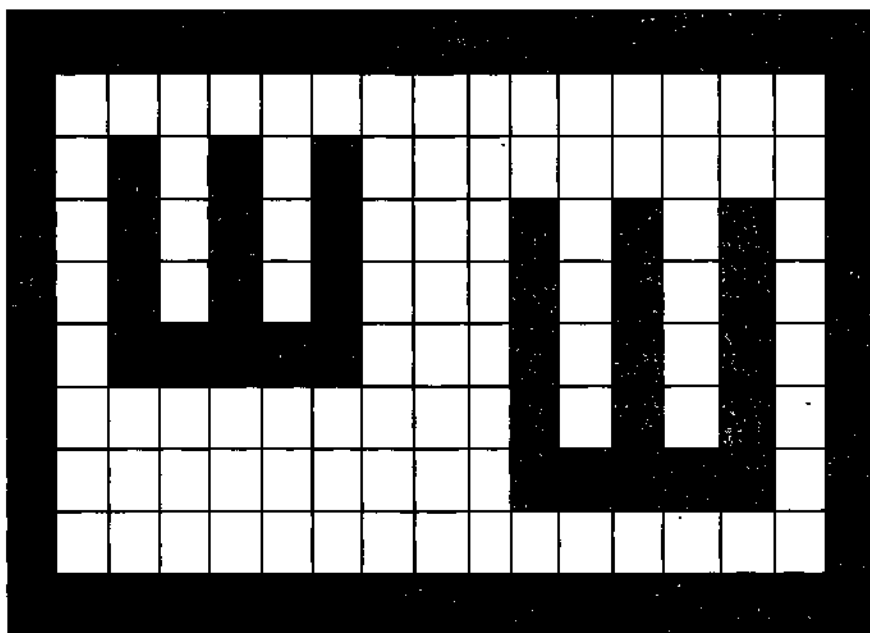
Вторая диаграмма отражает количество человек, знающих только один язык, только два языка или все три иностранных языка.



Определите количество человек, владеющих одновременно английским и немецким, но не говорящих по-французски.

- 1) 10
- 2) 20
- 3) 30
- 4) 40

A18. Исполнитель МАШИНКА «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым МАШИНКА может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.



Система команд исполнителя МАШИНКА:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд МАШИНКА перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится МАШИНКА (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку **МАШИНКА** разбивается о возведенную стенку.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, **МАШИНКА** не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < слева свободно > влево

вверх

влево

КОНЕЦ

1) 2

3) 6

2) 4

4) 8

Вариант 15

A1. Выберите максимальное из чисел $a = 70_{10}$, $b = 40_{16}$, $c = 1\ 000\ 101_2$, $d = B1_{16}$.

- 1) c
- 2) b
- 3) d
- 4) a

☒
1
2
3
4

A2. В кроссе участвуют 77 человек. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым участником некоторой промежуточной отметки, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого участника. Каков информационный объем сообщения, записанного на текущий момент устройством, если данную промежуточную отметку пока миновали только 64 участника?

- 1) 78 байт
- 2) 78 бит
- 3) 56 бит
- 4) 56 байт

☒
1
2
3
4

A3. В таблице приведена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	2	5	A	Y	a	d	z
Десятичный	50	53	65	89	97	100	122
Восьмеричный	62	65	101	131	141	144	172

Каков восьмеричный код символа «Z»?

- 1) 122
- 2) 172
- 3) 132
- 4) 90

☒
1
2
3
4

A4. Чему равна сумма чисел 32_8 и 11_{16} ?

- 1) 21_{10}
- 2) $101\ 011_2$
- 3) $B4_{16}$
- 4) 43_8

☒
1
2
3
4

A5. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 1$ $b = a$ $a = a + 2 * b$ IF $a < 3$ THEN $c = 2 * a$ ELSE $c = -2 * a$ ENDIF	$a := 1;$ $b := a;$ $a := a + 2 * b;$ if $a < 3$ then $c := 2 * a$ else $c := -2 * a;$

☒
1
2
3
4

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 1; b = a; a = a + 2*b; if (a<3) then c = 2*a; else c = -2*a;</pre>	<pre> a := 1 b := a a := a + 2*b если a<3 то c := 2*a иначе c := -2*a все</pre>

- 1) $c = 3$
- 2) $c = -3$
- 3) $c = -6$
- 4) $c = 6$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив A с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=i NEXT i FOR i=0 TO 2 A(10-i)=2*A(i) A(i)=A(10-i) NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=i; for i:=0 to 2 do begin A[10-i]:=2*A[i]; A[i]:=A[10-i]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=i; for (i=0; i<=2;i++) { A[10-i]=2*A[i]; A[i]=A[10-i]; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=i кц нц для i от 0 до 2 A[10-i]:=2*A[i] A[i]:=A[10-i] кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива A после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 0 2 4 3 4 6 7 4 2 0
- 2) 10 9 8 3 4 6 7 4 2 0
- 3) 10 9 8 3 4 5 6 7 4 2 0
- 4) 0 2 4 3 4 5 6 7 4 2 0

- A7.** Какое из приведенных названий городов удовлетворяет следующему логическому условию:

$((\text{первая буква гласная}) \wedge (\text{последняя буква гласная})) \sim$
 $\sim (\neg (\text{название содержит букву «л»}))?$

- 1) Берлин 2) Канберра 3) Токио 4) Минск

- A8.** Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$\neg A \vee (\neg (\neg A \wedge B)) \vee C.$

- 1) $A \vee C$ 2) $\neg B \vee C$ 3) 0 4) 1

- A9.** Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z.

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
1	0	1	1
0	1	1	0
0	0	0	0

Какое выражение соответствует F?

- 1) $(X \sim \neg Z) \wedge (\neg (X \sim \neg Z))$
 2) $(Y \sim Z) \wedge (\neg (X \sim \neg Z))$
 3) $(X \sim Z) \wedge (\neg (X \sim \neg Z))$
 4) $(Y \sim \neg Z) \wedge (\neg (X \sim \neg Z))$

- A10.** Между четырьмя городами Европы ДЮССЕЛЬДОРФОМ, ПАРИЖЕМ, ГААГОЙ и АМСТЕРДАМОМ ежедневно ходят поезда. В следующей таблице приведён фрагмент расписания их рейсов:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ДЮССЕЛЬДОРФ	ГААГА	12:47	16:12
АМСТЕРДАМ	ПАРИЖ	16:50	19:10
ГААГА	АМСТЕРДАМ	15:50	16:35
ГААГА	АМСТЕРДАМ	16:25	16:57
АМСТЕРДАМ	ГААГА	12:10	12:40

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ПАРИЖ	АМСТЕРДАМ	12:10	15:33
ДЮССЕЛЬДОРФ	АМСТЕРДАМ	15:10	18:10
ДЮССЕЛЬДОРФ	ПАРИЖ	12:20	16:25
ПАРИЖ	ГААГА	16:10	20:00
АМСТЕРДАМ	ГААГА	16:11	16:50
ДЮССЕЛЬДОРФ	ГААГА	11:10	15:57

Известно, что ни один из маршрутов своими промежуточными остановками не проходит через перечисленные населенные пункты. Определите, как пассажиру, находящемуся в 9 часов утра в ДЮССЕЛЬДОРФЕ, скорейшим образом добраться в АМСТЕРДАМ. В ответе укажите самое раннее время, когда он может попасть в АМСТЕРДАМ.

- 1) 16:35 2) 15:33 3) 18:10 4) 16:57

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A11. Для кодирования букв А, Ж, Р, Т, И, В решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4 и 5 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ВИТРАЖ таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 543210
2) 542301
3) 543201
4) 543200

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Укажите десятичное число, которое удовлетворяет одновременно следующим двум условиям:

- число четное;
- число не является квадратом некоторого целого числа.

- 1) 16
2) 68
3) 87
4) 121

- A13.** Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: m*1*2.*.

- 1) m12m.txt 2) am12.doc 3) m12.bat 4) m121.det

- A14.** Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, касающейся деятельности продовольственных магазинов. В первой таблице отражены названия магазинов и ближайшие к ним станции метро, во второй – названия магазинов, категории продаваемых в них товаров и сведения о наличии товара в продаже в данный момент.

Магазин	Метро
Домовой Кузя	Кузьминки
Домовой Кузя	Волжская
Домовой Кузя	Отрадное
Домовой Кузя	Каширская
Мелочь	Каширская
Мелочь	Тверская
Продайка	Цветной бульвар
Продайка	Молодежная
Деликатесы-плюс	Аэропорт

Магазин	Товар	Наличие в данный момент
Домовой Кузя	Кофе в зернах	+
Мелочь	Черная икра	-
Продайка	Черная икра	-
Деликатесы-плюс	Черная икра	+
Домовой Кузя	Черная икра	-
Мелочь	Кофе в зернах	+
Продайка	Кофе в зернах	+
Деликатесы-плюс	Кофе в зернах	+
Мелочь	Форель	+

☑

1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☑

1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Руководствуясь приведенными таблицами, определите, в какой магазин (на какой станции метро) должен поехать покупатель, желающий приобрести черную икру.

- 1) Отрадное
- 2) Тверская
- 3) Цветной бульвар
- 4) Аэропорт

☒
1
2
3
4

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x, y, z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{rgb}{0,0,1}`?

- | | |
|-----------|------------|
| 1) Белый | 3) Красный |
| 2) Черный | 4) Синий |

☒
1
2
3
4

A16. В электронной таблице Excel приведен фрагмент банковских расчетов по вкладам населения. Таблица отражает фамилии вкладчиков, процентные ставки по вкладам за два фиксированных одногодичных промежутка времени и суммы вкладов с начисленными процентами за соответствующие истекшие периоды времени. Также приведены общие суммы всех вкладов в банке после начисления процентов и доход вкладчиков за истекший двухгодичный период.

Microsoft Excel - Книга1				
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка				
E15 fx				
A	B	C	D	E
1		%	%	Сумма начислений
2	Вклад (руб.)	4	5	за два периода
3	Стольников	3200000	3328000	294400
4	Чин	3212000	3340480	295504
5	Прокопчин	400000	416000	36800
6	Щеглов	1000000	1040000	92000
7	Общая сумма:	7812000	8124480	718704
8				

Определите, кто из вкладчиков за истекшее с момента открытия вклада время получил средний ежемесячный доход от вклада менее 2 000 рублей.

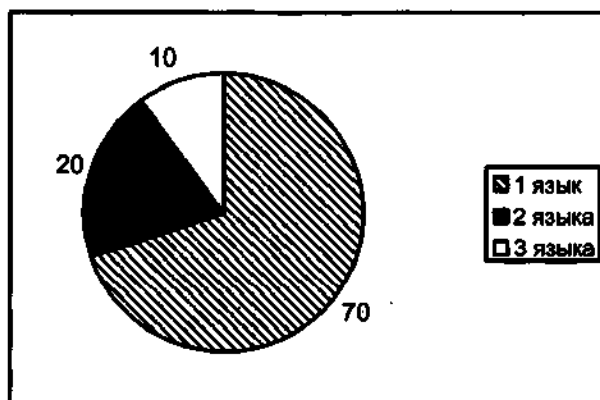
- 1) Столков
- 2) Чин
- 3) Прокопчин
- 4) Щеглов

A17. На предприятии работают 100 человек. Каждый из них владеет как минимум одним иностранным языком (английским, немецким или французским). На следующей диаграмме отражено количество человек, владеющих каждым из языков.

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐



Вторая диаграмма отражает количество человек, знающих только один язык, только два языка или все три иностранных языка.

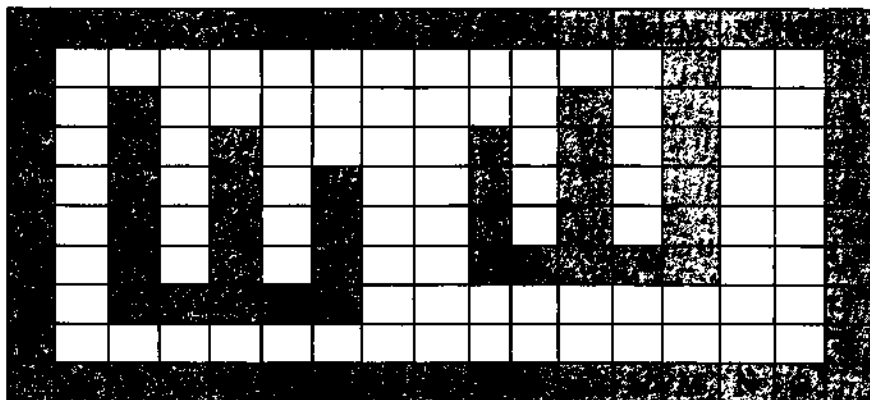


Определите количество человек, владеющих только английским языком, если говорят на английском и немецком, но не знают французского, 2 человека.

- 1) 10
- 2) 20
- 3) 28
- 4) 70



A18. Исполнитель МАШИНКА «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым МАШИНКА может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.



Система команд исполнителя МАШИНКА:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд МАШИНКА перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится МАШИНКА (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку МАШИНКА разбивается о возведенную стенку.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, МАШИНКА не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < справа свободно > вправо

вверх

вправо

КОНЕЦ

1) 0

2) 7

3) 14

4) 21

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

- 1) a** **3) b**
2) c **4) d**

- 1) 14 бит 2) 15 бит 3) 20 бит 4) 21 бит

- | | |
|---|-------------------------------------|
|  | ☒ |
| 1 | ☐ |
| 2 | ☐ |
| 3 | ☐ |
| 4 | ☐ |

Символ	1	5	A	X	Z	x	z
Десятичный	49	53	65	88	90	120	122
Восьмеричный	61	65	101	130	132	170	172

1) 97 2) 65 3) 101 4) 141

- | | |
|---|-------------------------------------|
|  | ☒ |
| 1 | ☐ |
| 2 | ☐ |
| 3 | ☐ |
| 4 | ☐ |

- 1) 100_{10}
- 2) 104_{10}
- 3) 36_{16}
- 4) 104_8

- | | |
|---|---|
|  |  |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

Бейсик	Паскаль
a = 5	a := 5;
b = a - 1	b := a - 1;
a = a + 2*b	a := a + 2*b;
IF a<10 THEN	if a<10 then
c = 2*a	c := 2*a
ELSE c = -2*a	else c := -2*a;
ENDIF	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = a - 1; a = a + 2*b; if (a<10) then c = 2*a; else c = -2*a; </pre>	<pre> a := 5 b := a - 1 a := a + 2*b если a<10 то c := 2*a иначе c := -2*a все </pre>

- 1) $c = -26$ 2) $c = -24$ 3) $c = 22$ 4) $c = 20$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=2+i NEXT i FOR i=0 TO 4 A(i)=A(10-i)-1 A(10-i)=A(i)+3 NEXT i </pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=2+i; for i:=0 to 4 do begin A[i]:=A[10-i]-1; A[10-i]:=A[i]+3; end; </pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=2+i; for (i=0; i<=4;i++) { A[i]=A[10-i]-1; A[10-i]=A[i]+3; } </pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=2+i кц нц для i от 0 до 4 A[i]:=A[10-i]-1 A[10-i]:=A[i]+3 кц </pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 11 10 9 8 7 5 6 7 8 9
 2) 11 10 9 8 7 7 5 6 7 8 9
 3) 11 10 9 8 7 7 10 11 12 13 14
 4) 11 10 9 8 7 10 11 12 13 14

А7. Какое из приведенных названий стран удовлетворяет следующему логическому условию:

((последняя буква согласная) $\vee$ (первая буква согласная)) $\rightarrow$
 $\rightarrow$ (название содержит букву «п»)?

- 1) Канада 3) Эфиопия
 2) Франция 4) Тунис

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

Известно, что ни один из маршрутов перевозок своими промежуточными остановками не проходит через перечисленные города. Определите маршрут наиболее дешевого варианта доставки груза из АРХАНГЕЛЬСКА в ИЖЕВСК. Если таких вариантов несколько, то в ответе указать наиболее выгодный по времени вариант.

- 1) АРХАНГЕЛЬСК – ИЖЕВСК
- 2) АРХАНГЕЛЬСК – ОРЕЛ – ИЖЕВСК
- 3) АРХАНГЕЛЬСК – МОСКВА – ИЖЕВСК
- 4) АРХАНГЕЛЬСК – МОСКВА – ОРЕЛ – ИЖЕВСК

A11. Для кодирования букв Д, Р, Г, О решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, и 3 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ОГОРОД таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 1234
- 2) 1111
- 3) 4433
- 4) 7334

A12. Укажите десятичное число, которое удовлетворяет одновременно следующим двум условиям:

- число четное;
- число не является квадратом некоторого целого числа.

- 1) 27
- 2) 25
- 3) 102
- 4) 100

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ?m?a.d*.

- 1) mama.dat
- 2) mmaa.doc
- 3) mam.dbf
- 4) zmza.ad

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

☒ A14.
☐
☐
☐
☐

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, касающейся деятельности продовольственных магазинов. В первой таблице отражены названия магазинов и ближайшие к ним станции метро, во второй – названия магазинов, категории продаваемых в них товаров и сведения о наличии товара в продаже в данный момент.

Магазин	Метро
Домовой Кузя	Кузьминки
Домовой Кузя	Волжская
Домовой Кузя	Отрадное
Домовой Кузя	Каширская
Мелочь	Каширская
Мелочь	Тверская
Продайка	Цветной бульвар
Продайка	Молодежная
Деликатесы-плюс	Аэропорт

Магазин	Товар	Наличие в данный момент
Домовой Кузя	Кофе в зернах	+
Мелочь	Черная икра	–
Продайка	Форель	+
Деликатесы-плюс	Черная икра	+
Домовой Кузя	Черная икра	–
Мелочь	Кофе в зернах	+
Продайка	Кофе в зернах	–
Деликатесы-плюс	Форель	–
Мелочь	Форель	+

Руководствуясь приведенными таблицами, определите, в какой магазин (на какой станции метро) должен поехать покупатель, желающий приобрести форель.

- 1) Отрадное
- 2) Волжская
- 3) Аэропорт
- 4) Каширская

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{cmyk}{x,y,z,t}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `cmyk` – используемая цветовая модель, `x, y, z, t` – десятичные числа, задающие интенсивность голубого, пурпурного, желтого и черного цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{cmyk}{0,0,0,1}`?

- 1) Белый
- 2) Черный
- 3) Голубой
- 4) Желтый

A16. В электронной таблице Excel отражены данные по продаже туристических путевок турфирмой «Все на отдых» за четыре месяца. За каждый месяц в таблице вычислено общее количество проданных путевок и средняя цена одной путевки.

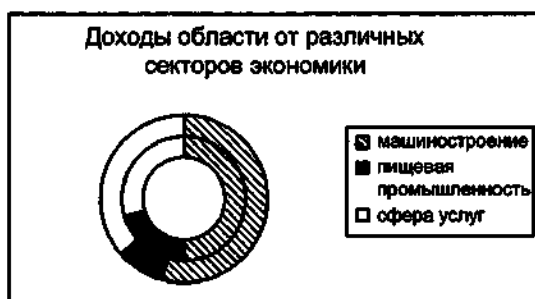
Microsoft Excel - Книга1									
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Служб. Справка									
E15 Arial Cyr 10 Ж К У									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Страна	май		июнь		июль		август	
2		продано,	цена	продано,	цена	продано,	цена	продано,	цена
3	Египет	шт.	тыс.руб.	шт.	тыс.руб.	шт.	тыс.руб.	шт.	тыс.руб.
4	Турция	13	27	16	27	12	26	11	28
5	OAM	12	19	12	22	10	21	9	22
6	Хорватия	5	30	7	34	13	35	10	33
7									
8	Продано всего,	42		50		45		40	
9	Средняя цена	25		27		26		27	
10	(тыс. руб.)								
К Лист1 Лист2 Лист3									
Готово									

Известно, что доход фирмы от продажи одной путевки не зависит от места отдыха, выбранного туристом, и составляет 10 % от средней цены одной путевки в текущем месяце.

В каком месяце доход турфирмы был максимален?

- 1) Май
2) Июнь
3) Июль
4) Август

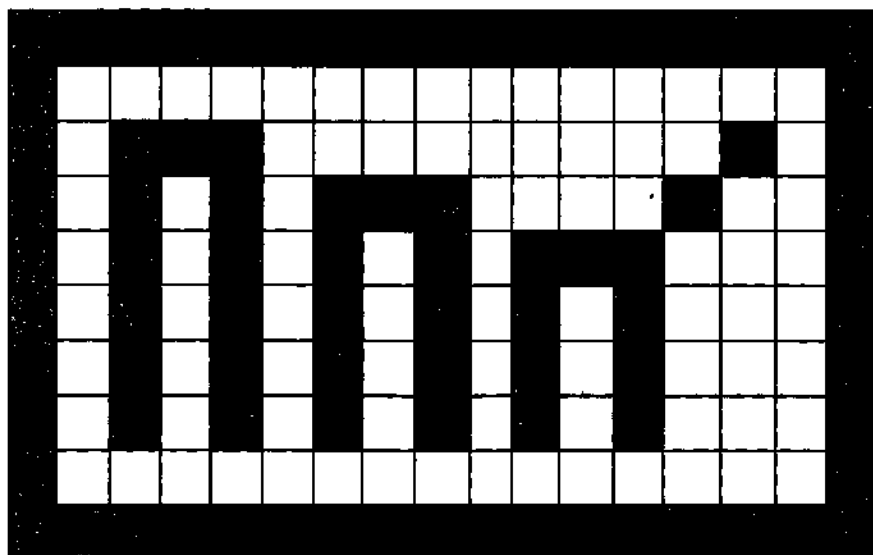
A17. Приведенная ниже диаграмма отражает распределение доходов одной из областей России от трех секторов экономики за последние два года.



Определите, какая из приведенных ниже диаграмм правильно отражает суммарный доход области за эти два года от тех же секторов экономики.

- 1)
-
- ☒ машиностроение
☒ пищевая промышленность
☐ сфера услуг
- 2)
-
- ☒ машиностроение
☒ пищевая промышленность
☐ сфера услуг
- 3)
-
- ☒ машиностроение
☒ пищевая промышленность
☐ сфера услуг
- 4)
-
- ☒ машиностроение
☒ пищевая промышленность
☐ сфера услуг

A18. Исполнитель **МАШИНКА** «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости (см. рисунок). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободные клетки, по которым **МАШИНКА** может свободно передвигаться. По краю поля лабиринта также стоит возведенная стенка с нанесенными номерами и буквами для идентификации клеток в лабиринте.



Система команд исполнителя **МАШИНКА**:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд **МАШИНКА** перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится **МАШИНКА** (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл **ПОКА** < условие > команда выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку **МАШИНКА** разбивается о возведенную стенку.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, МАШИНКА не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < справа свободно > вправо

вверх

вправо

КОНЕЦ

1) 15

2) 17

3) 19

4) 20

Вариант 17

A1. Дано: $a = 32_{10}$, $b = 11\ 111_2$, $c = 32_8$. Упорядочите числа a , b , c по возрастанию.

- 1) a, b, c
- 2) c, a, b
- 3) b, a, c
- 4) c, b, a

✓	
1	
2	
3	
4	

A2. В одной небольшой стране Индивидуальные Номера Налогоплательщиков представляют собой целые числа от 1 до 3000. На некотором предприятии в этой стране работают 300 человек. Главный бухгалтер этого предприятия переписала ИНН всех сотрудников последовательно без разделителей в один файл, при этом использовалось представление целых чисел с одинаковым минимально возможным количеством бит. Оцените объем получившегося файла.

- 1) 100 байт 2) 450 байт 3) 700 байт 4) 1 000 байт

✓	
1	
2	
3	
4	

A3. В таблице приведена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	2	4	X	Y	Z	a	y
Десятичный	50	52	88	89	90	97	121
Восьмеричный	62	64	130	131	132	141	171

✓	
1	
2	
3	
4	

Каков восьмеричный код символа «A»?

- 1) 65 2) 101 3) 97 4) 141

A4. Чему равна сумма чисел 14_8 и 14_{16} ?

- 1) 30_{10}
- 2) FE_{16}
- 3) $100\ 000_2$
- 4) 44_8

✓	
1	
2	
3	
4	

A5. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 50$ $b = a - 100$ $a = a + 2 * b$ IF $a > 1$ THEN $c = 2 * a$ ELSE $c = -2 * a$ ENDIF	$a := 50;$ $b := a - 100;$ $a := a + 2 * b;$ if $a > 1$ then $c := 2 * a$ else $c := -2 * a;$

✓	
1	
2	
3	
4	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 50; b = a - 100; a = a + 2*b; if (a>1) then c = 2*a; else c = -2*a;</pre>	<pre> a := 50 b := a - 100 a := a + 2*b если a>1 то c := 2*a иначе c := -2*a все</pre>

- 1) $c = 100$
- 2) $c = 50$
- 3) $c = -50$
- 4) $c = 200$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=2+i NEXT i FOR i=0 TO 4 A(10-i)=A(10-i)-1 A(i)=A(i+1) NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=2+i; for i:=0 to 4 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[i]:=A[i+1]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=2+i; for (i=0; i<=4;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[i]=A[i+1]; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=2+i кц нц для i от 0 до 4 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[i]:=A[i+1] кц</pre>

Определить, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
- 2) 3 4 5 6 7 7 7 6 5 4 3
- 3) 3 4 5 6 7 7 8 9 10 11
- 4) 3 4 5 6 7 7 7 8 9 10 11

- A7.** Какое из приведенных названий городов не удовлетворяет следующему логическому условию:

$((\text{первая буква гласная}) \vee (\text{последняя буква гласная})) \rightarrow$
 $\rightarrow (\text{название не содержит букву «ф»})$?

- 1) Фивы
- 2) Вена
- 3) Венеция
- 4) Осло

- A8.** Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$\neg (\neg A \wedge \neg B) \vee \neg (\neg B \wedge C).$

- 1) $A \vee B \vee \neg C$
- 2) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$
- 3) $A \wedge B \wedge \neg C$
- 4) $\neg A \vee \neg B \vee C$

- A9.** Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z .

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F :

X	Y	Z	F
1	0	1	0
0	1	1	0
0	0	0	1

Какое выражение соответствует F ?

- 1) $(0 \wedge \neg Z) \wedge (X \sim Y)$
- 2) $(0 \vee Z) \wedge (X \sim Y)$
- 3) $(1 \wedge \neg Z) \wedge (X \sim Y)$
- 4) $(\neg 1 \wedge \neg Z) \wedge (X \sim Y)$

- A10.** Транспортная фирма осуществляет грузоперевозки различными видами транспорта между четырьмя городами: ВОЛОГДА, ВЛАДИМИР, БРЯНСК и КИРОВ. Стоимость доставки грузов и время груза в пути по каждому из направлений указаны в следующей таблице:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Стоимость, у.е.	Время в пути, ч
ВЛАДИМИР	КИРОВ	120	50
ВЛАДИМИР	БРЯНСК	48	10

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

Пункт отправления	Пункт прибытия	Стоимость, у.е.	Время в пути, ч
ВЛАДИМИР	ВОЛОГДА	50	15
КИРОВ	ВЛАДИМИР	120	49
ВОЛОГДА	КИРОВ	140	80
ВОЛОГДА	ВЛАДИМИР	50	15
ВОЛОГДА	БРЯНСК	100	80
БРЯНСК	КИРОВ	75	40
БРЯНСК	ВЛАДИМИР	48	10
БРЯНСК	ВОЛОГДА	100	80
БРЯНСК	ВОЛОГДА	90	100

Известно, что ни один из маршрутов перевозок своими промежуточными остановками не проходит через перечисленные города. Определите маршрут наиболее быстрого варианта доставки груза из ВОЛОГДЫ в КИРОВ. Если таких вариантов несколько, то в ответе указать наиболее выгодный по стоимости.

- 1) ВОЛОГДА – КИРОВ
- 2) ВОЛОГДА – БРЯНСК – КИРОВ
- 3) ВОЛОГДА – ВЛАДИМИР – КИРОВ
- 4) ВОЛОГДА – ВЛАДИМИР – БРЯНСК – КИРОВ

А11. Для кодирования букв А, Т, Х, О решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2 и 3 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ОХОТА таким способом, справа дописать два нуля и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 7320
- 2) 6320
- 3) 5320
- 4) 4320

8	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Укажите десятичное число, которое удовлетворяет одновременно следующим двум условиям:

- число четное;
- искомое число отличается от ближайшего целого числа, делящегося без остатка на 10, не более чем на 2, но не совпадает с ним.

1) 98 2) 99 3) 100 4) 101

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: *vi.?v*.

- 1) movi.vp
2) vvii.avi
3) movi.avi
4) vvii.vp

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных одного из сельских районов страны. В первой таблице отражены названия сел и виды имеющейся в них сельхозтехники, во второй – адреса складов с запчастями, а также фамилии начальников этих складов.

Село	Техника
Ивановское	Сеялка
Петровское	Сеялка
Шемякино	Вездеход
Шалашилино	Трактор
Ивановское	Трактор
Ивановское	Комбайн
Шалашилино	Веялка
Иволгино	Трактор
Приходское	Вездеход

✓	
1	
2	
3	
4	

✓	
1	
2	
3	
4	

✓	
1	
2	
3	
4	

Техника	Адрес склада с запчастями	Заведующий складом
Сеялка	Шемякино	Иродов Н.Н.
Веялка	Приходское	Иванов Ю.Ю.
Трактор	Приходское	Петров А.А.
Вездеход	Иволгино	Призкин Н.Н.
Вездеход	Шалашилино	Ильин П.П.
Трактор	Ивановское	Феофанов Я.В.
Комбайн	Ивановское	Кириллов Э.Д.

Руководствуясь приведенными таблицами, определите, жителям какого села при поломке хотя бы одного вида техники не придется ехать за запчастями в другой населенный пункт.

- | | |
|---------------|-------------|
| 1) Ивановское | 3) Шемякино |
| 2) Приходское | 4) Иволгино |

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{cmyk}{x,y,z,t}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `cmyk` – используемая цветовая модель, `x, y, z, t` – десятичные числа, задающие интенсивность голубого, пурпурного, желтого и черного цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{cmyk}{0,0,1,0}`?

- | | |
|-----------|------------|
| 1) Белый | 3) Голубой |
| 2) Черный | 4) Желтый |

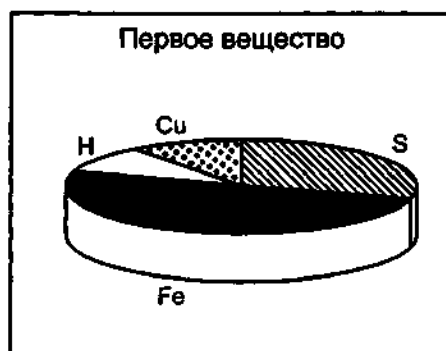
A16. В электронной таблице Excel отражены данные по производству деталей на предприятии за месяц. Фактически произведенные детали частично отсылаются заказчикам (их количество отражено в графе «заказ»), а остальные остаются на предприятии. По истечении месяца из оставшихся на предприятии деталей (см. графу «остаток») собираются изделия, комплектующими которых являются по одной детали каждого из произведенных типов. Доход предприятия от продажи одного такого изделия 1 000 рублей.

Microsoft Excel - Книга1								
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Справка								
E15								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	деталь1		деталь2		деталь3		деталь4	
2	заказ,шт.	фактически,шт.	заказ,шт.	фактически,шт.	заказ,шт.	фактически,шт.	заказ,шт.	фактически,шт.
3		33	39	15	21	8	13	6
4								
5	Остаток		6		6		5	
6								

Каков доход предприятия от продажи всех изделий, произведенных в данном месяце?

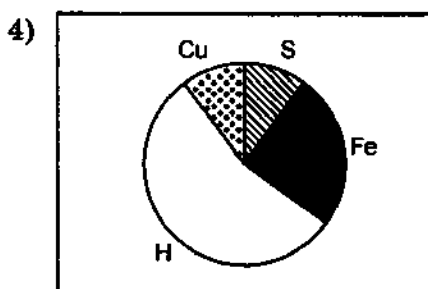
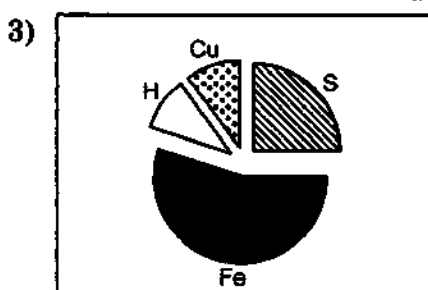
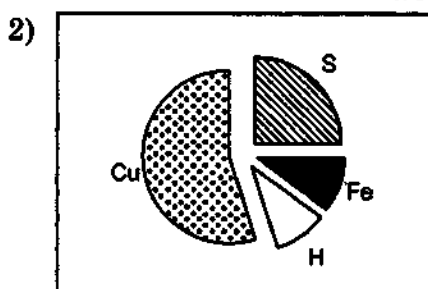
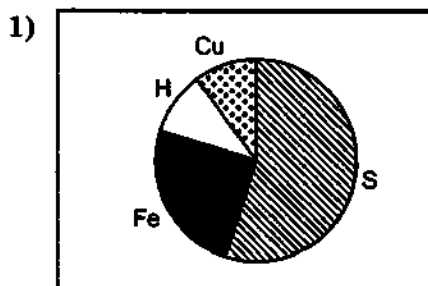
- 1) 6 000
- 2) 5 000
- 3) 13 000
- 4) 12 000

A17. Сплавляются два вещества, состоящие из серы, железа, водорода и меди. Массовые доли серы (S), железа (Fe), водорода (H) и меди (Cu) в каждом веществе приведены на диаграммах.



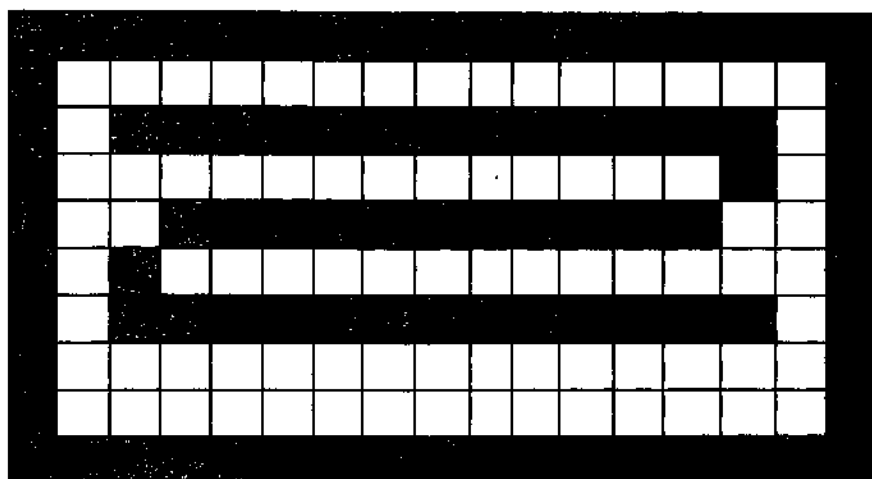
☒	1	☐
☐	2	☐
☐	3	☐
☐	4	☐

Определите, какая из диаграмм правильно отражает соотношение элементов в сплаве?



A18. Исполнитель КОРАБЛИК «живет» в ограниченном прямоугольном водоеме-лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – скалистые берега, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения КОРАБЛИКА. По краю водоема-лабиринта также находятся скалы с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.





Система команд исполнителя КОРАБЛИК:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд КОРАБЛИК перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится КОРАБЛИК (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА *< условие > команда*

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку КОРАБЛИК разбивается о скалы.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, КОРАБЛИК не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА *< сверху свободно >* вверх

ПОКА *< слева свободно >* влево

вверх

вправо

КОНЕЦ

1) 0

2) 1

3) 2

4) 3

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2*a; a = a - 2*b; if (a>0) then c = 2*a; else c = -2*a;</pre>	<pre> a := 5 b := 2*a a := a - 2*b если a>0 то c := 2*a иначе c := -2*a все</pre>

- 1) $c = 0$
 2) $c = -10$
 3) $c = 30$
 4) $c = -20$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=2+i NEXT i FOR i=0 TO 4 A(10-i)=2*A(10-i) A(i)=A(i+1)+4 NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:=2+i; for i:=0 to 4 do begin A[10-i]:=2*A[10-i]; A[i]:=A[i+1]+4; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]=2+i; for (i=0; i<=4;i++) { A[10-i]=2*A[10-i]; A[i]=A[i+1]+4; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:=2+i кц нц для i от 0 до 4 A[10-i]:= 2*A[10-i] A[i]:=A[i+1]+4 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 7 8 9 10 11 7 16 18 20 22 24
 2) 7 8 9 10 11 16 18 20 22 24
 3) 2 3 4 5 6 7 16 18 20 22 24
 4) 3 4 5 6 7 7 16 18 20 22 24

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Пункт отправления	Пункт прибытия	Стоимость затрат на бензин, у.е.	Количество объектов проверки
МОСКВА	БЕЛГОРОД	60	7
МОСКВА	АРХАНГЕЛЬСК	100	9
МОСКВА	СМОЛЕНСК	10	15
СМОЛЕНСК	БЕЛГОРОД	40	15
СМОЛЕНСК	МОСКВА	30	15
БЕЛГОРОД	МОСКВА	60	7
БЕЛГОРОД	СМОЛЕНСК	35	10
БЕЛГОРОД	АРХАНГЕЛЬСК	190	37

Выберите для инспектора оптимальный путь следования, чтобы он затратил на дорогу от АРХАНГЕЛЬСКА до БЕЛГОРОДА минимальную сумму. Если таких вариантов несколько, то предпочтительным является маршрут, следуя которым он может проверить максимальное количество объектов.

- 1) АРХАНГЕЛЬСК – МОСКВА – БЕЛГОРОД
- 2) АРХАНГЕЛЬСК – МОСКВА – СМОЛЕНСК – БЕЛГОРОД
- 3) АРХАНГЕЛЬСК – СМОЛЕНСК – МОСКВА – БЕЛГОРОД
- 4) АРХАНГЕЛЬСК – СМОЛЕНСК – БЕЛГОРОД

A11. Для кодирования букв К, Л, О, Х решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2 и 3 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ХОХОЛЮК таким способом, справа дописать нуль и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 76450
- 2) 73460
- 3) 654320
- 4) 457700

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Укажите десятичное число, которое удовлетворяет одновременно следующим двум условиям:

- число четное;
- искомое число отличается от ближайшего целого числа, делящегося без остатка на 10, не более чем на 2, но не совпадает с ним.

1) 95

31 97

21 96

4) 18

	
1	
2	
3	
4	

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ??.*t.

1) dd.tt

3) txt.txt

2) doc.tt

4) doc.txt

	
1	
2	
3	
4	

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных одного из сельских районов страны. В первой таблице отражены названия сел и виды имеющейся в них сельхозтехники, во второй – адреса складов с запчастями, а также фамилии начальников этих складов.

Село	Техника
Ивановское	Сеялка
Петровское	Сеялка
Шемякино	Вездеход
Шалашилино	Трактор
Ивановское	Трактор
Ивановское	Комбайн
Шалашилино	Веялка
Иволгино	Трактор
Приходское	Вездеход

Техника	Адрес склада с запчастями	Заведующий складом
Сеялка	Шемякино	Иродов Н.Н.
Вейлка	Приходское	Иванов Ю.Ю.
Трактор	Приходское	Петров А.А.
Вездеход	Иволгино	Призкин Н.Н.
Вездеход	Шалашилино	Ильин П.П.
Трактор	Ивановское	Феофанов Я.В.
Комбайн	Ивановское	Кириллов Э.Д.

Руководствуясь приведенными таблицами, определите, кто из перечисленных ниже директоров складов не может отпустить необходимые запчасти для села Ивановское.

- 1) Призкин Н.Н.
- 2) Кириллов Э.Д.
- 3) Феофанов Я.В.
- 4) Иродов Н.Н.

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{cmyk}{x,y,z,t}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `cmyk` – используемая цветовая модель, `x, y, z, t` – десятичные числа, задающие интенсивность голубого, пурпурного, желтого и черного цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{cmyk}{0,1,0,0}`?

- 1) Белый
- 2) Пурпурный
- 3) Голубой
- 4) Желтый

A16. В электронной таблице Excel отражены данные о деятельности страховой компании за 4 месяца. Страховая компания осуществляет страхование жизни, недвижимости, автомобилей и финансовых рисков своих клиентов. Суммы полученных по каждому виду деятельности за эти месяцы страховых взносов (в тысячах рублей) также вычислены в таблице.

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

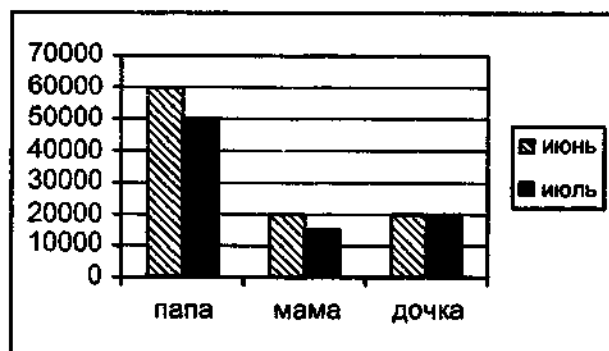
Microsoft Excel - Книга1					
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка					
Arial Cyr 10 Ж К Ч					
E15 fx					
	A	B	C	D	E
1		страхование жизни	страхование автомобилей	страхование фин.рисков	страхование недвижимости
2		тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
3	май	10	3	20	11
4	июнь	2	4	8	10
5	июль	4	6	8	5
6	август	6	12	7	4
7					
8	сумма	22	25	43	30
9					
10					

Известно, что за эти 4 месяца компании пришлось выплатить двум клиентам по страховкам по 20 000 рублей каждому.

Каков общий доход страховой компании в рублях за прошедшие 4 месяца?

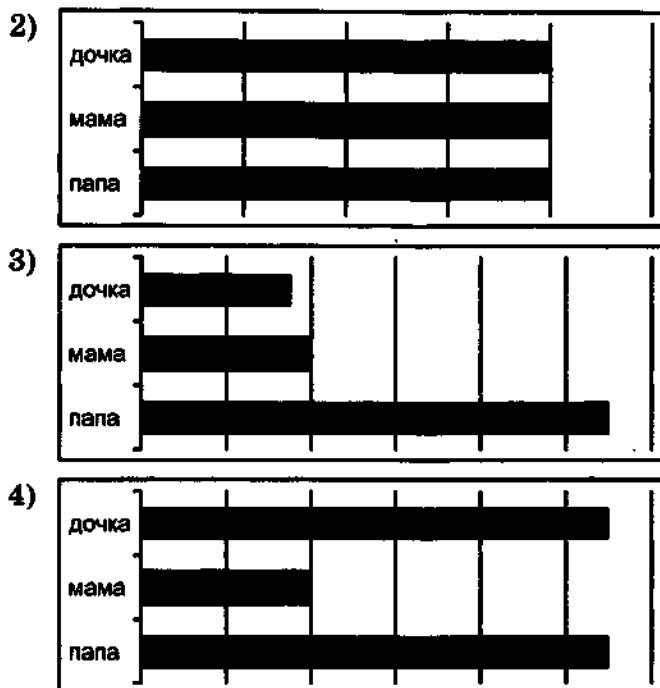
- 1) 120 000 2) 100 000 3) 80 000 4) 60 000

A17. На диаграмме представлен уровень зарплат трех членов семьи за два месяца.

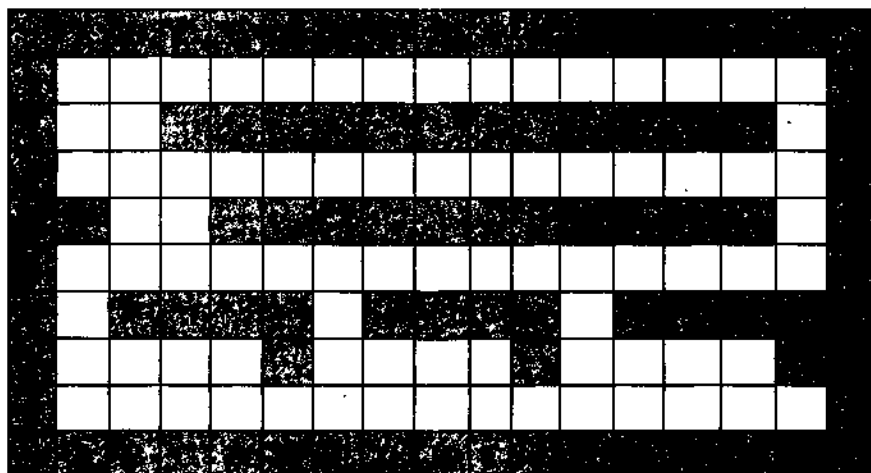


Какая из диаграмм правильно отражает суммарный за три месяца доход каждого члена семьи?





A18. Исполнитель **КОРАБЛИК** «живет» в ограниченном прямоугольном водоеме-лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – скалистые берега, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения **КОРАБЛИКА**. По краю водоема-лабиринта также находятся скалы с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя КОРАБЛИК:

вверх	вниз	влево	вправо
--------------	-------------	--------------	---------------

При выполнении любой из этих команд КОРАБЛИК перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится КОРАБЛИК (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку КОРАБЛИК разбивается о скалы.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, КОРАБЛИК не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА < сверху свободно > вверх

ПОКА < слева свободно > влево

вверх

вправо

КОНЕЦ

1) 17

2) 16

3) 15

4) 14

Вариант 19

Дано: $a = 16_{10}$, $b = 22_8$, $c = 10\ 001_2$, $d = 22_{16}$. Укажите минимальное из этих чисел.

- 1) b
- 2) a
- 3) d
- 4) c

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

В офисе работают 60 человек. Специальное устройство утром на входе регистрирует приход сотрудника на работу, записывая его индивидуальный номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого сотрудника. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если из-за эпидемии гриппа заболели и не явились на работу 10% от общего числа сотрудников, а еще четверо находятся в командировке?

- 1) 100 байт
- 2) 200 бит
- 3) 300 бит
- 4) 400 байт

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

В таблице приведена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	B	Z	c	n	z
Десятичный	49	51	66	90	99	110	122
Восьмеричный	61	63	102	132	143	156	172

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Каков восьмеричный код символа «N»?

- 1) 116
- 2) 110
- 3) 156
- 4) 78

Чему равна сумма чисел 17_8 и 17_{16} ?

- 1) 38_{10}
- 2) $100\ 100_2$
- 3) 24_{16}
- 4) 50_8

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$ $b = 10$ $a = a + b$ IF $a > 10$ THEN $c = 2 * a$ ELSE $c = -3 * a$ ENDIF	$a := 5;$ $b := 10;$ $a := a + b;$ if $a > 10$ then $c := 2 * a$ else $c := -3 * a;$

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Си	Алгоритмический язык
a = 5;	a := 5
b = 10;	b := 10
a = a + b;	a := a + b
if (a>10) then	если a>10 то
c = 2*a;	c := 2*a
else	иначе
c = -3*a;	c := -3*a
	все

- 1) c = 30 2) c = 45 3) c = -45 4) c = -30

A6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив A с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
FOR i=0 TO 10 A(i)=2*i NEXT i FOR i=0 TO 4 A(10-i)=A(i)-1 A(i)=A(10-i)-1 NEXT i	for i:=0 to 10 do A[i]:= 2*i; for i:=0 to 4 do begin A[10-i]:=A[i]-1; A[i]:=A[10-i]-1; end;
Си	Алгоритмический язык
for (i=0; i<=10;i++) A[i]= 2*i; for (i=0; i<=4;i++) { A[10-i]=A[i]-1; A[i]=A[10-i]-1; }	нц для i от 0 до 10 A[i]:= 2*i кц нц для i от 0 до 4 A[10-i]:=A[i]-1 A[i]:=A[10-i]-1 кц

Определите, чему будут равны элементы массива A после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20
2) 19 17 15 13 11 10 -1 1 3 5 7
3) -2 0 2 4 6 10 7 5 3 1 -1
4) -1 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

A7. Какое из приведенных названий автомобилей удовлетворяет следующему логическому условию:

((предпоследняя буква согласная) ^
 ^ ((первая буква согласная) ^
 ^ (в названии нет буквы «д»)))?

- 1) Вольво 2) Киа 3) Мерседес 4) Ауди

- A8.** Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$$(-1 \wedge -B) \vee -(-B \vee -C).$$

- 1) $B \vee C$ 2) 0 3) $B \wedge C$ 4) 1

- A9.** Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z .

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F :

X	Y	Z	F
1	1	0	1
1	0	1	1
0	1	1	1

Какое выражение соответствует F ?

- 1) $X \wedge Y \wedge Z$ 3) $\neg(X \wedge Y \wedge \neg Z)$
 2) $X \vee Y \vee Z$ 4) $\neg(X \vee Y \vee Z)$

- A10.** Инспектор ревизионной комиссии должен добраться из АРХАНГЕЛЬСКА в БЕЛГОРОД, проверив по пути следования некоторые объекты на соответствие их работы требованиям министерства. Водитель предложил инспектору несколько маршрутов, проходящих через города МОСКВУ и СМОЛЕНСК. Стоимость затрат на бензин и количество объектов, проверку которых можно осуществить по пути следования данными маршрутами, приведены в таблице:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Стоимость затрат на бензин, у.е.	Количество объектов проверки
АРХАНГЕЛЬСК	БЕЛГОРОД	200	81
АРХАНГЕЛЬСК	МОСКВА	100	10
АРХАНГЕЛЬСК	СМОЛЕНСК	110	30
МОСКВА	БЕЛГОРОД	60	7
МОСКВА	АРХАНГЕЛЬСК	100	9
МОСКВА	СМОЛЕНСК	20	15
СМОЛЕНСК	БЕЛГОРОД	40	15
СМОЛЕНСК	МОСКВА	30	15
БЕЛГОРОД	МОСКВА	60	7
БЕЛГОРОД	СМОЛЕНСК	35	10
БЕЛГОРОД	АРХАНГЕЛЬСК	190	37

Выберите для инспектора оптимальный путь следования, чтобы он затратил на дорогу от АРХАНГЕЛЬСКА до БЕЛГОРОДА не более 190 у.е. и при этом произвел проверку максимального количества объектов.

- 1) АРХАНГЕЛЬСК – СМОЛЕНСК – БЕЛГОРОД
- 2) АРХАНГЕЛЬСК – МОСКВА – БЕЛГОРОД
- 3) АРХАНГЕЛЬСК – МОСКВА – СМОЛЕНСК – БЕЛГОРОД
- 4) АРХАНГЕЛЬСК – СМОЛЕНСК – МОСКВА – БЕЛГОРОД

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A11. Для кодирования букв А, Т, Х, Л решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2 и 3 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ХАЛАТ таким способом, справа дописать два нуля и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 4034
- 2) 4304
- 3) 3044
- 4) 4430

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Укажите десятичное число, которое удовлетворяет одновременно следующим двум условиям:

- число делится без остатка на 3;
- число в два раза больше квадрата некоторого целого числа.

- 1) 2
- 2) 32
- 3) 50
- 4) 162

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: my_file.*?y.

- 1) my_file.y
- 2) mymyfile.fy
- 3) my_file.fy
- 4) myfile.ffy

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных выпускников вузов. В первой таблице отражены фамилии выпускников, год рождения и названия вузов, ими оконченных, во второй – названия вузов и названия фирм, в которые распределяются работать выпускники после окончания данных вузов.

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Выпускник	Высшее учебное заведение	Год рождения
Иванов И.И.	Институт химической промышленности	1980
Петров П.П.	Институт управления	1978
Сидоров А.Ю.	Институт химической промышленности	1979
Васильев А.Л.	Институт пищевой промышленности	1979
Костин П.П.	Институт пищевой промышленности	1983
Гречкин Н.Н.	Аграрная академия	1980
Грачев Е.Н.	Текстильная академия	1980
Ильдаров К.Р.	Аграрная академия	1980
Зуев Ф.В.	Текстильная академия	1981

Высшее учебное заведение	Фирма
Аграрная академия	Поле-инвест
Текстильная академия	Текстиль-профи-торг
Институт химической промышленности	Фарма-хим
Институт пищевой промышленности	Мясомолочный завод
Аграрная академия	Павловское аграрное хозяйство
Текстильная академия	Батик-дизайн
Институт химической промышленности	Хим-сплав-ион
Институт пищевой промышленности	Ресторан «Дворик»
Институт управления	Инвест-комп

Руководствуясь данными таблицами, определите, в какой из фирм не могут работать выпускники 1980 года рождения.

- 1) Хим-сплав-ион
- 2) Поле-инвест
- 3) Инвест-комп
- 4) Батик-дизайн

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{cmyk}{x,y,z,t}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `cmyk` – используемая цветовая модель, `x, y, z, t` – десятичные числа, задающие интенсивность голубого, пурпурного, желтого и черного цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{cmyk}{1,0,0,0}`?

- 1) Голубой
- 2) Черный
- 3) Пурпурный
- 4) Желтый

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A16. В электронной таблице Excel приведен фрагмент банковских расчетов по вкладам населения. Таблица отражает фамилии вкладчиков, процентные ставки по вкладам за фиксированные промежутки времени и суммы вкладов с начисленными процентами за соответствующие истекшие периоды времени. Также приведены общие суммы всех вкладов в банке после начисления процентов.

Microsoft Excel - Книга1				
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Оценки Справка				
fx				
	A	B	C	D
1			%	%
2		Вклад (руб.)	4	3
3	Иванов	100000	104000	107120
4	Петров	200000	208000	214240
5	Сидоров	50000	52000	53560
6	Костин	1600000	1664000	1713920
7	Общая сумма:	1950000	2028000	2088840
8				

Определите общую сумму вкладов населения в банке в рублях после очередного начисления процентов, если процентная ставка будет составлять 10 %.

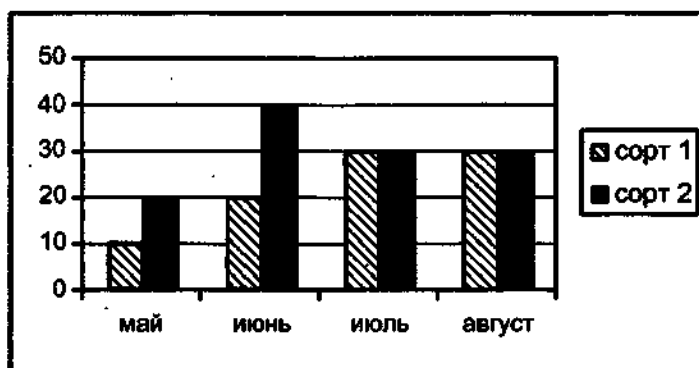
1) 2 297 724

3) 2 123 457

2) 2 088 840

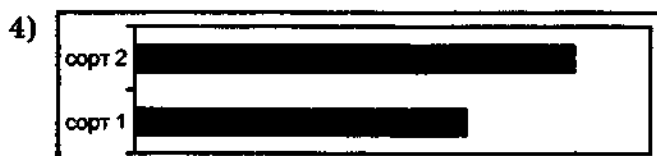
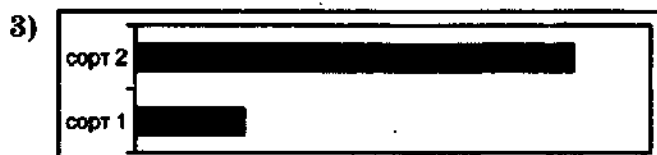
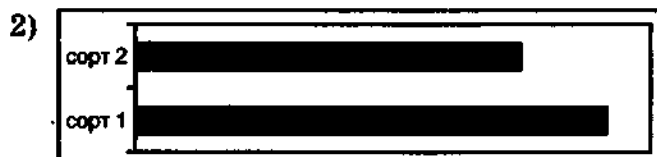
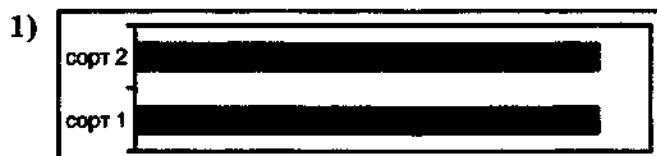
4) 3 000 121

A17. Диаграмма отражает количество (в килограммах) собранного за четыре месяца урожая двух сортов огурцов в парниковом хозяйстве.



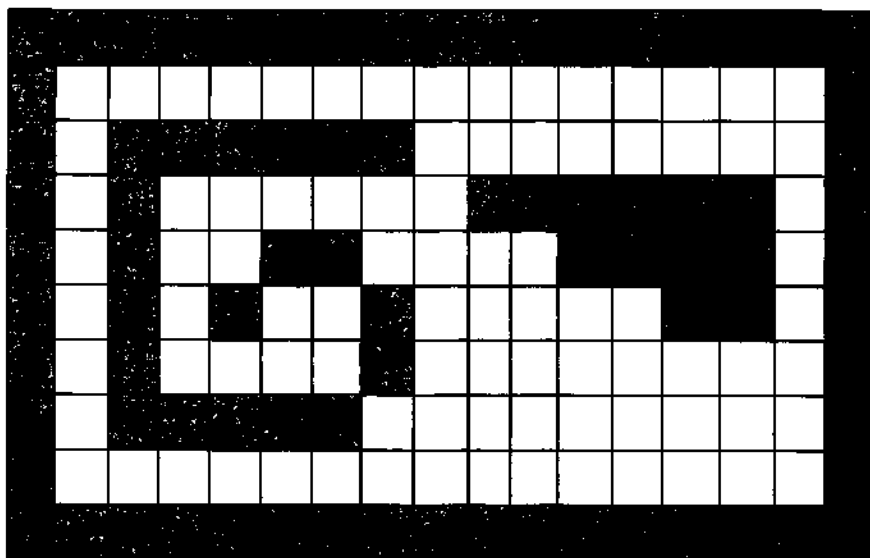
☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Какая из диаграмм правильно отражает объемы суммарного за четыре месяца собранного урожая по каждому из сортов?





A18. Исполнитель **КОРАБЛИК** «живет» в ограниченном прямоугольном водоеме-лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – скалистые берега, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения **КОРАБЛИКА**. По краю водоема-лабиринта также находятся скалы с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя **КОРАБЛИК**:

вверх	вниз	влево	Вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд **КОРАБЛИК** перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится **КОРАБЛИК** (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл **ПОКА** < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку **КОРАБЛИК** разбивается о скалы.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, **КОРАБЛИК** не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА < сверху свободно > вверх

ПОКА < слева свободно > влево

вверх

влево

КОНЕЦ

1) 12

2) 14

3) 16

4) 18

Вариант 20

☒
☐
☐
☐

A1. Дано: $a = 16_{10}$, $b = 12_{16}$, $c = 10\ 001_2$, $d = E_{16}$. Укажите максимальное из этих чисел.

- 1) a
- 2) b
- 3) c
- 4) d

☒
☐
☐
☐

A2. Специальное устройство на автостоянке дорожной техники регистрирует заезд машин на территорию, записывая их индивидуальные номера с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого автомобиля. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если на территорию за рассматриваемый промежуток времени заехало 24 из 25 машин, которым разрешен въезд на данную стоянку?

- 1) 15 байт
- 2) 24 бит
- 3) 28 бит
- 4) 30 байт

☒
☐
☐
☐

A3. В таблице приведена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	6	A	T	Z	B	z
Десятичный	49	54	65	84	90	98	122
Восьмеричный	61	66	101	124	132	142	172

Каков восьмеричный код символа «t»?

- 1) 84
- 2) 116
- 3) 124
- 4) 164

☒
☐
☐
☐

A4. Чему равна сумма чисел 54_8 и 1010_2 ?

- 1) 60_{10}
- 2) 1011_2
- 3) 44_{16}
- 4) 66_8

☒
☐
☐
☐

A5. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$ $b = 1$ $a = a + 2 * b$ IF $a > 6$ THEN $c = 2 * b + 1$ ELSE $c = -2 * a$ ENDIF	$a := 5;$ $b := 1;$ $a := a + 2 * b;$ if $a > 6$ then $c := 2 * b + 1$ else $c := -2 * a;$

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 1; a = a + 2*b; if (a>6) then c = 2*b+1; else c = -2*a;</pre>	<pre> a := 5 b := 1 a := a + 2*b если a>6 то c := 2*b+1 иначе c := -2*a все</pre>

- 1) $c = -1$ 2) $c = 1$ 3) $c = 2$ 4) $c = 3$

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив A с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> A(0)=1 FOR i=1 TO 10 A(i)=2+A(i-1) NEXT i FOR i=0 TO 5 A(10-i)=A(i)-1 NEXT i</pre>	<pre> A[0]:=1; for i:=1 to 10 do A[i]:= 2+A[i-1]; for i:=0 to 5 do begin A[10-i]:=A[i]-1; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> A[0]=1; for (i=1; i<=10;i++) A[i]= 2+A[i-1]; for (i=0; i<=5;i++) { A[10-i]=A[i]-1; }</pre>	<pre> A[0]:=1 нц для i от 1 до 10 A[i]:= 2+A[i-1] кц нц для i от 0 до 5 A[10-i]:=A[i]-1 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива A после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 1 3 5 7 9 10 8 6 4 2 0
2) 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21
3) 1 3 5 7 9 11 9 7 5 3 1
4) 1 3 5 7 9 11 8 6 4 2 0

А7. Какое из приведенных названий канцелярских принадлежностей удовлетворяет следующему логическому условию:

$(\neg (\text{первая буква гласная}) \wedge \neg (\text{последняя буква гласная}) \wedge (\text{название содержит букву «к»}))?$

- 1) Пенал 2) Точилка 3) Карандаш 4) Ручка

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

☒
☐
☐
☐
☐

A8. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$$\neg ((A \vee \neg B) \wedge (\neg A \vee B)).$$

- 1) $\neg (A \sim B)$
- 2) $\neg (A \rightarrow B)$
- 3) $A \vee \neg B$
- 4) $\neg A \wedge B$

☒
☐
☐
☐
☐

A9. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z.

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
1	1	1	0
0	0	0	1
1	0	1	0

Какое выражение соответствует F?

- 1) $(X \sim Z) \wedge (\neg X \rightarrow \neg Y)$
- 2) $(\neg X \sim Z) \wedge (\neg X \rightarrow \neg Y)$
- 3) $(X \sim \neg Z) \wedge (\neg X \rightarrow \neg Y)$
- 4) $(X \sim Z) \wedge (\neg (\neg Y \rightarrow Z))$

☒
☐
☐
☐
☐

A10. В одной сказочной стране всего 5 городов. Города соединены между собой восемью непересекающимися магистралями, длины которых приведены в таблице:

Город А	Город В	Длина дороги, км	Стоимость топлива в городе А, у.е.
АСТРОВО	БАРАНКОВО	6	10
АСТРОВО	МАСЛОВО	7	10
АСТРОВО	СМЕТАНОВО	8	10
БАРАНКОВО	МАСЛОВО	10	2
БАРАНКОВО	КЕФИРНОВО	16	2
МАСЛОВО	КЕФИРНОВО	15	2
МАСЛОВО	СМЕТАНОВО	10	2
СМЕТАНОВО	КЕФИРНОВО	1	10

Проезд по магистралям возможен в обоих направлениях, однако в стране действует закон: выезжая из города А, путешественник обязан на весь ближайший отрезок пути до следующего города В закупить топливо по ценам, установленным в городе А (см. последнюю колонку таблицы). Определите лучший по стоимости маршрут из города АСТРОВО в город КЕФИРНОВО.

- 1) АСТРОВО – БАРАНКОВО – КЕФИРНОВО
- 2) АСТРОВО – СМЕТАНОВО – КЕФИРНОВО
- 3) АСТРОВО – МАСЛОВО – СМЕТАНОВО – КЕФИРНОВО
- 4) АСТРОВО – МАСЛОВО – БАРАНКОВО – КЕФИРНОВО

A11. Для кодирования букв Р, М, Т, Е решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2 и 3 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ТЕРЕМ таким способом, справа дописать две единицы и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 5467
- 2) 7645
- 3) 7645
- 4) 4567

A12. Укажите десятичное число, которое удовлетворяет одновременно следующим двум условиям:

- число делится без остатка на 3;
- число в два раза больше квадрата некоторого целого числа.

- 1) 18
- 2) 32
- 3) 4
- 4) 6

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: *prog*1.??.

- 1) prog.txt
- 2) prog.cpp
- 3) prog1.c
- 4) myprog1.cp

✓	1	□
	2	□
	3	□
	4	□

✓	1	□
	2	□
	3	□
	4	□

✓	1	□
	2	□
	3	□
	4	□

✓	
1	
2	
3	
4	

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных выпускников вузов. В первой таблице отражены фамилии выпускников, год рождения и названия вузов, ими оконченных, во второй – названия вузов и названия фирм, в которые распределяются работать выпускники после окончания данных вузов.

Выпускник	Высшее учебное заведение	Год рождения
Иванов И.И.	Институт химической промышленности	1975
Петров П.П.	Институт управления	1976
Сидоров А.Ю.	Институт химической промышленности	1978
Васильев А.Л.	Институт пищевой промышленности	1979
Костин П.П.	Институт пищевой промышленности	1980
Гречкин Н.Н.	Аграрная академия	1981
Грачев Е.Н.	Текстильная академия	1980
Ильдаров К.Р.	Аграрная академия	1979
Зуев Ф.В.	Текстильная академия	1978

Высшее учебное заведение	Фирма
Аграрная академия	Поле-инвест
Текстильная академия	Текстиль-профи-торг
Институт химической промышленности	Фарма-хим
Институт пищевой промышленности	Мясомолочный завод
Аграрная академия	Павловское аграрное хозяйство
Текстильная академия	Батик-дизайн
Институт химической промышленности	Хим-сплав-ион
Институт пищевой промышленности	Ресторан «Дворик»
Институт управления	Инвест-комп

Руководствуясь данными таблицами, определите, в какой из фирм не могут работать выпускники 1980 и 1981 годов рождения.

- 1) Батик-дизайн
- 2) Ресторан «Дворик»
- 3) Хим-сплав-ион
- 4) Мясомолочный завод

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{cmyk}{x,y,z,t}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `cmyk` – используемая цветовая модель, `x, y, z, t` – десятичные числа, задающие интенсивность голубого, пурпурного, желтого и черного цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{cmyk}{0,0.5,1,0}`?

- 1) Черный
- 2) Оранжевый
- 3) Голубой
- 4) Желтый

A16. В электронной таблице Excel приведен фрагмент банковских расчетов по вкладам населения. Таблица отражает фамилии вкладчиков, процентные ставки по вкладам за два фиксированных одногодичных промежутка времени и суммы вкладов с начисленными процентами за соответствующие истекшие периоды времени. Также приведены общие суммы всех вкладов в банке после начисления процентов и доход вкладчиков за истекший двухгодичный период.

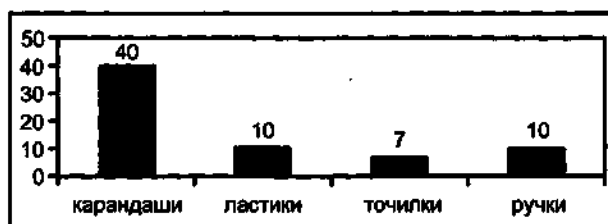
Microsoft Excel - Книга1				
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка				
E15 fx				
A	B	C	D	E
1		%	%	Сумма начислений
2	Вклад (руб.)	4	5	за два периода
3	Осин	2100000	2184000	193200
4	Пинев	200000	208000	18400
5	Чуйков	50000	52000	4600
6	Шатапов	2400000	2496000	220800
7	Общая сумма:	4750000	4940000	437000
8				

☒
☐
☐
☐
☒
☐
☐
☐

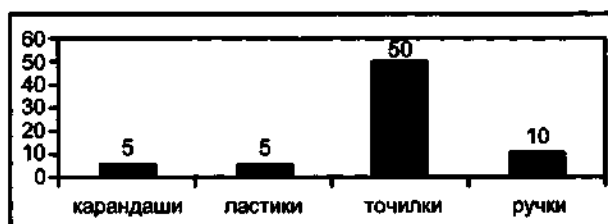
Определите, кто из вкладчиков за истекшее с момента открытия вклада время получил средний ежемесячный доход от вклада более 9 000 рублей.

- 1) Осин 2) Пнев 3) Чуйкин 4) Шаталов

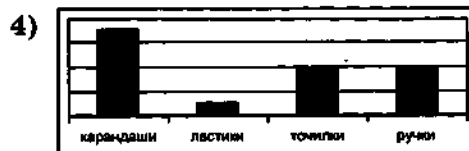
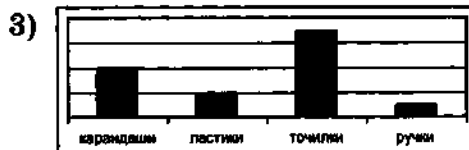
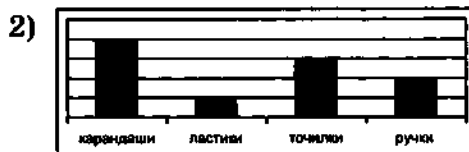
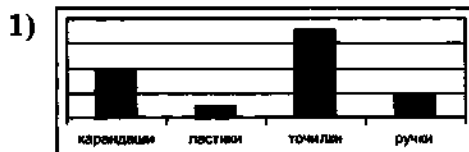
A17. На диаграмме показано количество (в штуках) проданных в магазине за день канцелярских товаров.



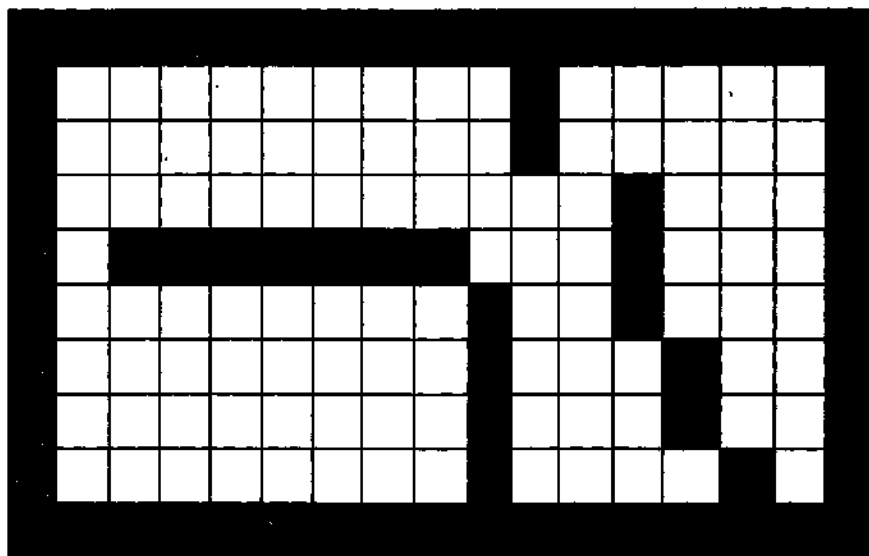
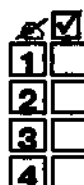
Вторая диаграмма отражает розничную цену (в рублях за шт.) каждого из проданных товаров.



Какая из диаграмм правильно отражает распределение выручки от проданных за день в магазине товаров?



A18. Исполнитель **КОРАБЛИК** «живет» в ограниченном прямоугольном водоеме-лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – скалистые берега, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения **КОРАБЛИКА**. По краю водоема-лабиринта также находятся скалы с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя **КОРАБЛИК**:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд **КОРАБЛИК** перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится **КОРАБЛИК** (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл **ПОКА** < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку **КОРАБЛИК** разбивается о скалы.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, КОРАБЛИК не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА < справа свободно > вправо

ПОКА < слева свободно > влево

вверх

влево

КОНЕЦ

1) 11

2) 22

3) 33

4) 44

Вариант 21

A1. Даны три числа: $a = 33_{10}$, $b = 50_8$, $c = 100\ 111_2$. Упорядочите эти числа по возрастанию.

- 1) a, c, b
- 2) a, b, c
- 3) c, a, b
- 4) c, b, a

✓	
1	
2	
3	
4	

A2. В многодневной регате участвуют 25 яхт. Специальное устройство регистрирует прохождение каждой яхтой финиша при ее заходе в порт назначения, записывая ее номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждой яхты. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если до финиша из-за проблем с навигацией не добрались 5 яхт?

- 1) 100 байт 2) 100 бит 3) 20 бит 4) 20 байт

✓	
1	
2	
3	
4	

A3. В таблице приведена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	3	4	A	Z	a	t	x
Десятичный	51	52	65	90	97	116	120
Восьмеричный	63	64	101	132	141	164	170

Каков восьмеричный код символа «Т»?

- 1) 84 2) 116 3) 124 4) 164

✓	
1	
2	
3	
4	

A4. Чему равна сумма чисел 45_8 и $2D_{16}$?

- 1) 84_{10}
- 2) $1\ 010\ 101_2$
- 3) 52_{16}
- 4) 120_8

✓	
1	
2	
3	
4	

A5. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$	$a := 5;$
$b = a$	$b := a;$
$a = a + 2*b$	$a := a + 2*b;$
$b = a$	$b := a;$
IF $a > 15$ THEN	if $a > 15$ then
$c = 3*b$	$c := 3*b$
ELSE $c = -3*b$	else $c := -3*b;$
ENDIF	

✓	
1	
2	
3	
4	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = a; a = a + 2*b; b = a; if (a>15) then c = 3*b; else c = -3*b;</pre>	<pre> a := 5 b := a a := a + 2*b b := a если a>15 то c := 3*b иначе c := -3*b все</pre>

- 1) c = 5
- 2) c = -30
- 3) c = 15
- 4) c = -45

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> A(0)=1 FOR i=1 TO 10 A(i)=2+A(i-1) NEXT i FOR i=1 TO 9 A(i)=A(i+1) NEXT i</pre>	<pre> A[0]:=1; for i:=1 to 10 do A[i]:= 2+A[i-1]; for i:=1 to 9 do begin A[i]:=A[i+1]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> A[0]=1 for (i=1; i<=10;i++) A[i]= 2+A[i-1]; for (i=1; i<=9;i++) { A[i]=A[i+1]; }</pre>	<pre> A[0]:=1 нц для i от 1 до 10 A[i]:= 2+A[i-1] кц нц для i от 1 до 9 A[i]:=A[i+1] кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21
- 2) 3 5 7 9 11 13 15 17 19 19 21
- 3) 1 5 7 9 11 13 15 17 19 21 21
- 4) 1 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

- A7.** Какое из приведенных названий станций московского метрополитена удовлетворяет следующему логическому условию:

(((первая буква согласная) → (вторая буква согласная)) ~
~ (название содержит букву «л»))?

- 1) Маяковская 3) Волжская
2) Отрадное 4) Комсомольская

- A8.** Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$$(\neg A \wedge \neg B) \vee (A \wedge B) \vee (C \wedge \neg C).$$

- 1) 0 2) 1 3) $A \sim B$ 4) $A \rightarrow B$

- A9.** Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z .

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	0	0
1	1	1	1
1	0	1	0

Какое выражение соответствует F?

- $$\begin{array}{ll} 1) (X \sim Z) \sim \neg Y & 3) (X \sim Z) \wedge \neg Y \\ 2) (X \sim Z) \sim Y & 4) (X \sim Z) \vee Y \end{array}$$

- A10.** В одной сказочной стране всего 5 городов. Города соединены между собой восемью непересекающимися магистралями, длины которых приведены в таблице:

Город А	Город В	Длина дороги, км	Стоимость топлива в городе А, у.е.
МАТРЕШКОВО	МАШИНКОВО	6	10
МАТРЕШКОВО	ИГРУШКИНО	7	10
МАТРЕШКОВО	ПОГРЕМУШКИНО	8	10
МАШИНКОВО	ИГРУШКИНО	10	2
МАШИНКОВО	МЯГКОВО	16	2
ИГРУШКИНО	МЯГКОВО	15	2
ИГРУШКИНО	ПОГРЕМУШКИНО	10	2
ПОГРЕМУШКИНО	МЯГКОВО	1	10

Проезд по магистралям возможен в обоих направлениях, однако в стране действует закон, что, выезжая из города А, путешественник обязан на весь ближайший отрезок пути до следующего города В закупить топливо по ценам, установленным в городе А (см. последнюю колонку таблицы). Определить наиболее невыгодный по стоимости маршрут из города МАТРЕШКОВО в город МЯГКОВО (посещать несколько раз один и тот же город нельзя).

- 1) МАТРЕШКОВО – ИГРУШКИНО – ПОГРЕМУШКИНО – МЯГКОВО
- 2) МАТРЕШКОВО – ИГРУШКИНО – МАШИНКОВО – МЯГКОВО
- 3) МАТРЕШКОВО – МАШИНКОВО – ИГРУШКИНО – ПОГРЕМУШКИНО – МЯГКОВО
- 4) МАТРЕШКОВО – ПОГРЕМУШКИНО – ИГРУШКИНО – МАШИНКОВО – МЯГКОВО

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A11. Для кодирования букв О, Х, Р, Ш решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2 и 3 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ШОРОХ таким способом, справа дописать две единицы и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 6720
- 2) 2707
- 3) 6207
- 4) 7027

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Укажите десятичное число, которое не удовлетворяет хотя бы одному из следующих двух условий:

- число нечетное;
- число в три раза больше квадрата некоторого целого числа.

- 1) 9
- 2) 27
- 3) 75
- 4) 3

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ??1.ok.

- 1) prog1.ok 2) prog1.oko 3) 1pr.ok 4) pr1.ok

- A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент библиотечной базы данных. В первой таблице приведены адреса библиотек некоторого города, во второй – названия журналов, библиотеки, в которые поступают данные журналы, количество различных выпусков этих журналов в каждой из библиотек.

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Библиотека	Адрес
Центральная библиотека	Ул. Ленина, 3
Центральная детская	Ул. Виноградная, 6
Библиотека №1	Ул. Карла Маркса, 8
Библиотека №2	Ул. Фабричная, 9
Семейная библиотека	Ул. Юности, 7
Научно-техническая	Ул. Смоленская, 5
Библиотека при школе № 4	Ул. Волкова, 14

Журнал	Библиотека	Количество выпусков
Популярная механика	Центральная библиотека	32
Квант	Центральная детская	170
Популярная механика	Библиотека №1	27
Механика твердого тела	Научно-техническая	60
Популярная механика	Библиотека №2	30
Потенциал	Библиотека при школе № 4	10
Квант	Библиотека при школе № 4	150
Наука и жизнь	Центральная детская	197
Наука и жизнь	Семейная библиотека	200

Руководствуясь приведенными таблицами, определите, на какой улице расположена библиотека, в которой нет журнала «Популярная механика».

- 1) Ул. Ленина 3) Ул. Карла Маркса
2) Ул. Виноградная 4) Ул. Фабричная

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x`, `y`, `z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой цвет будет введен пользователем, если он будет определен как `\definecolor{MyColor}{rgb}{1,1,0}`?

- 1) Белый 2) Желтый 3) Красный 4) Синий

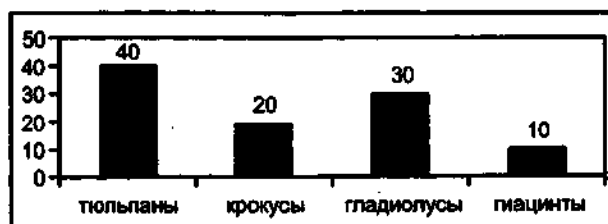
A16. В электронной таблице Excel приведен фрагмент банковских расчетов по вкладам населения. Таблица отражает фамилии вкладчиков, процентные ставки по вкладам за фиксированные промежутки времени и суммы вкладов с начисленными процентами за соответствующие истекшие периоды времени. Также приведены общие суммы всех вкладов в банке после начисления процентов.

	A	B	C	D
1			%	%
2		Вклад (руб.)	4	3
3	Агеев	2100000	2184000	2249520
4	Агнесян	200000	208000	214240
5	Сестров	50000	52000	53560
6	Кучкин	2300000	2392000	2463760
7	Общая сумма:	4650000	4836000	4981080
8				

Определите общую сумму вкладов населения в банке в рублях после очередного начисления процентов, если процентная ставка будет составлять 10 %.

- 1) 5 000 000 2) 5 134 567 3) 5 345 678 4) 5 479 188

A17. На диаграмме показано количество (в штуках) проданных в цветочном магазине за день луковиц садовых цветов.

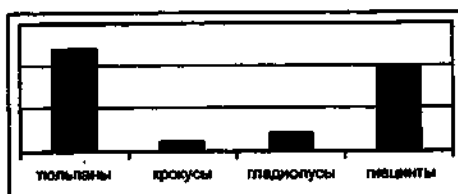


Вторая диаграмма отражает розничную цену (в рублях за шт.) каждой из проданных луковиц.



Какая из диаграмм правильно отражает распределение выручки от проданных за день в магазине товаров?

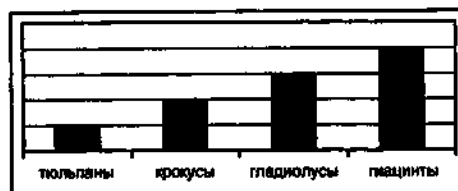
1)



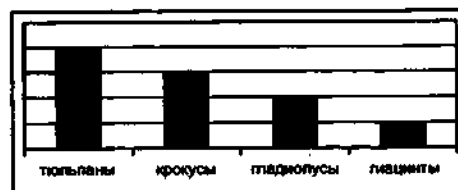
2)



3)



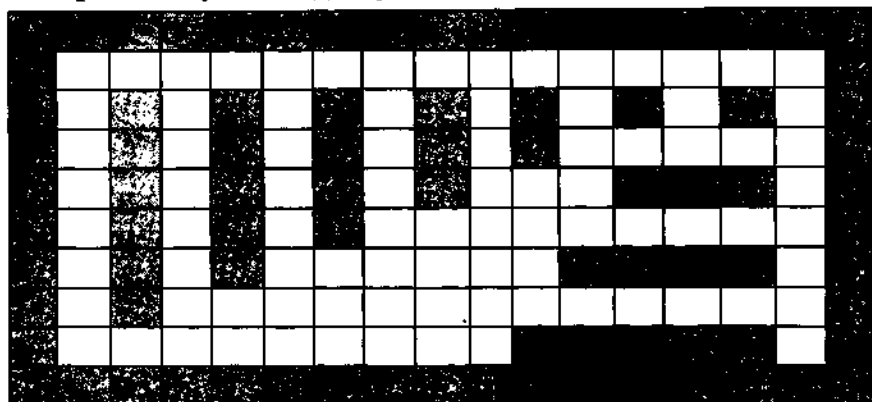
4)



☒ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4



A18. Исполнитель **КОРАБЛИК** «живет» в ограниченном прямоугольном водоеме-лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – скалистые берега, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения **КОРАБЛИКА**. По краю водоема-лабиринта также находятся скалы с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя **КОРАБЛИК**:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд **КОРАБЛИК** перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится **КОРАБЛИК** (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл **ПОКА** < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку **КОРАБЛИК** разбивается о скалы.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, **КОРАБЛИК** не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА < слева свободно > влево

ПОКА < справа свободно > вправо

вверх

вправо

КОНЕЦ

1) 0

2) 5

3) 15

4) 25

Вариант 22

A1. Даны три числа: $a = 33_{10}$, $b = 50_8$, $c = 100\ 000_2$. Упорядочите эти числа по убыванию.

- 1) a, c, b
- 2) a, b, c
- 3) c, a, b
- 4) b, a, c

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A2. В некоторой школе 1000 учеников и 41 преподаватель. Все преподаватели и школьники для прохода в школу используют одинаковые пропуска с индивидуальными номерами, распределенными между преподавателями и школьниками случайным образом. Турникет записывает номер приложенного к нему пропуска с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для всех пропусков. Сколько человек прошло в школу за рассматриваемый промежуток времени, если информационный объем сообщения, записанного турникетом, равен 242 бит?

- 1) 11
- 2) 22
- 3) 33
- 4) 44

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII символ «{» идет сразу за символом «z». Известны десятичные коды символов «A», «Z», «a», которые равны соответственно 65, 90, 97. Каков десятичный код символа «{»?

- 1) 101
- 2) 112
- 3) 123
- 4) 134

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A4. Чему равна сумма чисел 67_8 и 67_{16} ?

- 1) 185_{10}
- 2) $1\ 010\ 101_2$
- 3) $9E_{16}$
- 4) 158_8

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A5. Чему будет равно значение выражения $a + b + c$, вычисленное сразу после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$	$a := 5;$
$b = 1$	$b := 1;$
$a = a + b$	$a := a + b;$
IF (a+b)>10 THEN	if (a+b)>10 then
$c = 2*(a+1)$	$c := 2*(a+1)$
ELSE $c = 3*b-1$	else $c := 3*b-1;$
ENDIF	

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 1; a = a + b; if ((a+b)>10) then c = 2*(a+1); else c = 3*b-1;</pre>	<pre> a := 5 b := 1 a := a + b если (a+b)>10 то c := 2*(a+1) иначе c := 3*b-1 все</pre>

1) 30

2) 31

3) 3

4) 9

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 5 A(i)=1+2*i NEXT i FOR i=6 TO 10 A(i)=i NEXT i FOR i=0 TO 3 A(10-i)=A(10-i)-1 A(i)= 2*A(i) NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 5 do A[i]:=1+2*i; for i:=6 to 10 do A[i]:=i; for i:=0 to 3 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[i]:= 2*A[i]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> For (i=0; i<=5;i++) A[i]=1+2*i; for (i=6; i<=10;i++) A[i]=i; for (i=0; i<=3;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[i]= 2*A[i]; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 5 A[i]:=1+2*i кц нц для i от 6 до 10 A[i]:=i кц нц для i от 0 до 3 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[i]:= 2*A[i] кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А, после выполнения данного фрагмента программы.

1) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

2) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

3) 2 6 10 14 9 11 6 6 7 8 9

4) 2 6 10 14 18 11 5 6 7 8 9

- A7. Какое из приведенных названий станций московского метрополитена удовлетворяет следующему логическому условию:

$((\text{первая буква согласная}) \rightarrow (\text{вторая буква согласная})) \sim$
 $\sim (\text{название содержит букву «л»})?$

- 1) Пушкинская
- 2) Сокол
- 3) Аэропорт
- 4) Комсомольская

- A8. Чему равна дизъюнкция следующих двух логических выражений:

$(A \wedge B) \text{ и } (\neg A)?$

- 1) $A \rightarrow B$
- 2) $B \rightarrow A$
- 3) 0
- 4) 1

- A9. Ниже приведены фрагменты четырех таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	0	1	1
0	1	0	0	1

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	1	0	0	1
1	1	1	0	0
1	0	0	1	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	0	1	1	0
0	1	1	0	0
0	0	0	0	0

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	0	1	0	0
0	0	0	1	0
1	0	0	0	1

Укажите номер таблицы, для которой значения F не соответствуют значениям выражения $(X \vee Y) \wedge (Z \sim T)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

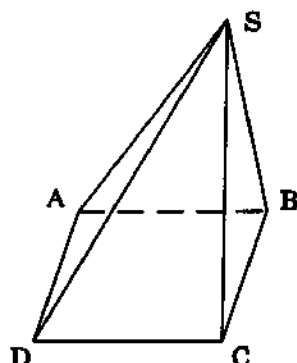
1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A10. Букашка может двигаться только по ребрам пирамиды ABCDS (см. рисунок).



Длины ребер пирамиды $ABCD$ приведены в таблице.

Ребро	Длина, см
AB	20
CD	20
AD	8
BC	8
AS	20,6
BS	5
CS	5
DS	20,6

Какова минимальная длина пути букашки из вершины А в вершину С?

- 1) 13**
- 2) 16**
- 3) 25,6**
- 4) 28,6**

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A11. Для кодирования букв А, Т, О, К, Ш, Р решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 4, 5 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв КАРТОШКА таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) 839560
- 2) 345261
- 3) 15673
- 4) 19045

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове нечетное число букв;
- в слове не более одной буквы встречается два раза и более.

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- 1) Порох 2) Гогот 3) Молот 4) Уха

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ??am??.*

- 1) amam.mp
2) aam1.mpd
3) xhamll.mp
4) xhmaxh.mpd

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент библиотечной базы данных. В первой таблице приведены адреса библиотек некоторого города, во второй – названия журналов, библиотеки, в которые поступают данные журналы, количество различных выпусков этих журналов в каждой из библиотек.

Библиотека	Адрес
Центральная библиотека	Ул. Ленина, 3
Центральная детская	Ул. Виноградная, 6
Библиотека №1	Ул. Карла Маркса, 8
Библиотека №2	Ул. Фабричная, 9
Семейная библиотека	Ул. Юности, 7
Научно-техническая	Ул. Смоленская, 5
Библиотека при школе № 4	Ул. Волкова, 14

Журнал	Библиотека	Количество выпусков
Популярная механика	Центральная библиотека	32
Квант	Центральная детская	170
Популярная механика	Библиотека №1	27
Механика твердого тела	Научно-техническая	60
Популярная механика	Библиотека №2	30
Потенциал	Библиотека при школе № 4	10
Квант	Библиотека при школе № 4	150
Наука и жизнь	Центральная детская	197
Наука и жизнь	Семейная библиотека	200

Руководствуясь приведенными таблицами, определите, по какому адресу расположена библиотека, в которой находится наибольшее количество выпусков журнала «Квант».

- 1) Ул. Ленина, 3
- 2) Ул. Виноградная, 6
- 3) Ул. Юности, 7
- 4) Ул. Волкова, 14



A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x`, `y`, `z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой из ниже приведенных цветов невозможно получить, если установить значение параметра `x` равным нулю?

- | | |
|------------|----------|
| 1) Зеленый | 3) Белый |
| 2) Черный | 4) Синий |

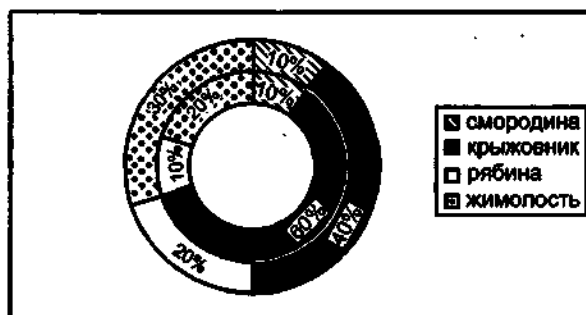
- A16. В электронной таблице Excel приведены данные об объемах воды, спирта и кислоты, потраченных на создание четырех различных растворов.

Microsoft Excel - Книга1				
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка				
E15 fx				
A	B	C	D	E
	Вода, л	Кислота, л	Спирт, л	Объем полученного раствора, л
1				
2	раствор 1	1	4	5
3	раствор 2	1	9	10
4	раствор 3	7	3	10
5	раствор 4	12	5	3
6				
7	Всего использовано	Воды	Кислоты	Спирта
8		21	21	28

Определите, в каком из полученных растворов концентрация кислоты наибольшая.

- 1) Раствор 1
- 2) Раствор 2
- 3) Раствор 3
- 4) Раствор 4

- A17. В садоводческом хозяйстве с интервалом в несколько дней были высажены молодые плодовые кустарники четырех видов. Составы растений, высаженных в первый и во второй раз, отражены на диаграмме.

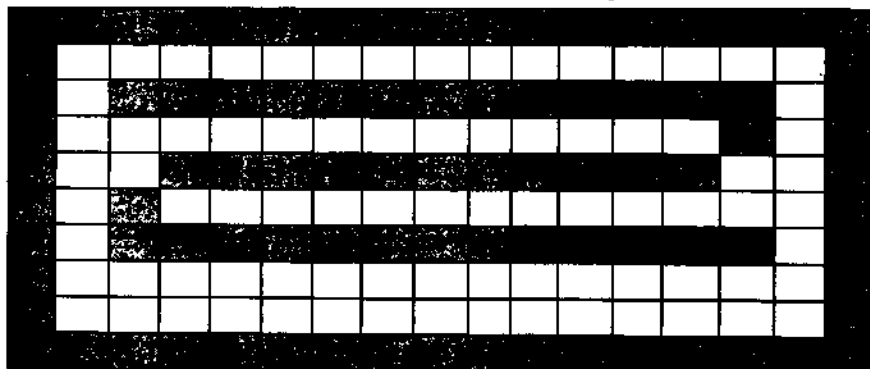


Расположите названия кустарников в порядке убывания общего количества растений, высаженных за оба раза.

- 1) Крыжовник, жимолость, рябина, смородина
- 2) Жимолость, рябина, смородина, крыжовник
- 3) Смородина, рябина, жимолость, крыжовник
- 4) Крыжовник, смородина, рябина, жимолость



- A18. Исполнитель КОРАБЛИК «живет» в ограниченном прямоугольном водоеме-лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – скалистые берега, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения КОРАБЛИКА. По краю водоема-лабиринта также находятся скалы с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя КОРАБЛИК:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд КОРАБЛИК перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится КОРАБЛИК (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При попытке передвижения на любую серую клетку КОРАБЛИК разбивается о скалы.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, КОРАБЛИК не разобьется?

НАЧАЛО

ПОКА < сверху свободно > вверх

ПОКА < слева свободно > влево

вверх

вверх

вправо

КОНЕЦ

1) 0

2) 3

3) 13

4) 23

Вариант 23

A1. Дано: $a = 110\ 000_2$, $b = 32_{16}$, $c = 64_8$, $d = 54_{10}$. Укажите наибольшее из этих чисел.

- 1) b
- 2) a
- 3) d
- 4) c

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A2. В некоторой школе учится 1000 человек, которых обучают 40 преподавателей. Каждый из преподавателей или школьников для прохода в школу использует пропуска с индивидуальными номерами, распределенными между преподавателями и школьниками случайным образом. Турникет записывает номер приложенного к нему пропуска с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для всех пропусков. Следующие n минимально возможных бит кодируют информацию об обладателе пропуска: преподаватель или школьник. Сколько человек прошло в школу, если было записано 18 байт информации?

- 1) 8
- 2) 9
- 3) 12
- 4) 16

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII символ «{» идет сразу за символом «z». Известны десятичные коды символов «A», «Z», «a», которые равны соответственно 65, 90, 97. Каков шестнадцатеричный код символа «{»?

- 1) 7B
- 2) 6A
- 3) 59
- 4) 48

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A4. Вычислите: $202_8 - 1E_{16}$.

- 1) 0
- 2) 100_2
- 3) 66_{16}
- 4) 144_8

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A5. Чему будет равно значение выражения $a + b + c$, вычисленное сразу после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
<pre> a = 5 b = 1 a = a + b IF (a+b)<10 THEN c = 2*(a+1) ELSE c = 3*b-1 ENDIF </pre>	<pre> a := 5; b := 1; a := a + b; if (a+b)<10 then c := 2*(a+1) else c := 3*b-1; </pre>

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 1; a = a + b; if ((a+b)<10) then c = 2*(a+1); else c = 3*b-1;</pre>	<pre> a := 5 b := 1 a := a + b если (a+b)<10 то c := 2*(a+1) иначе c := 3*b-1 все</pre>

1) 21

2) 10

3) 11

4) 12

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив A с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 5 A(i)=1+2*i NEXT i FOR i=6 TO 10 A(i)=i NEXT i FOR i=0 TO 2 A(10-i)=A(10-i)-1 A(i)= 2*A(i) NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 5 do A[i]:=1+2*i; for i:=6 to 10 do A[i]:=i; for i:=0 to 2 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[i]:= 2*A[i]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=5;i++) A[i]=1+2*i; for (i=6; i<=10;i++) A[i]=i; for (i=0; i<=2;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[i]= 2*A[i]; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 5 A[i]:=1+2*i кц нц для i от 6 до 10 A[i]:=i кц нц для i от 0 до 2 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[i]:= 2*A[i] кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива A после выполнения данного фрагмента программы.

1) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

2) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

3) 2 6 10 14 9 11 6 6 7 8 9

4) 2 6 10 7 9 11 6 7 7 8 9

А7. Какое из приведенных названий стран не удовлетворяет следующему логическому условию:

$$(\neg ((\text{первая буква «а»}) \wedge (\text{последняя буква согласная})) \wedge (\text{название содержит букву «е»}))?$$

- 1) Аргентина
- 2) Азербайджан
- 3) Белоруссия
- 4) Бельгия

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

А8. Чему равна дизъюнкция следующих двух логических выражений:

$$(A \wedge B) \text{ и } (\neg B)?$$

- 1) $A \rightarrow B$
- 2) $B \rightarrow A$
- 3) 0
- 4) 1

1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

А9. Ниже приведены фрагменты четырех таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	1
1	1	0	1	0
1	1	0	0	1

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
0	0	0	1	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
1	0	1	1	0
1	1	1	0	0
1	0	0	0	0

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
1	0	1	0	0
1	0	0	1	0
0	0	0	0	1

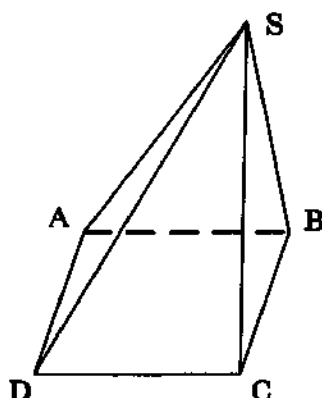
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Укажите номер таблицы, для которой значения F не соответствуют значениям выражения $(\neg X \vee Y) \wedge (Z \sim T)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A10. Букашка может двигаться только по ребрам пирамиды ABCDS (см. рисунок).



Длины ребер пирамиды ABCDS приведены в таблице.

Ребро	Длина, см
AB	10
CD	10
AD	8
BC	8
AS	11,2
BS	5
CS	5
DS	11,2

Какова минимальная длина пути букашки из вершины B в вершину D?

- 1) 15 2) 16,2 3) 16 4) 19,2

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A11. Для кодирования букв С, А, Р, Т, Н, И, У, О решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв НОТАРИУС таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) 300000 3) FDEA0
2) 9D9570 4) EF4567

Больница	Профиль	Максимальное количество пациентов
Больница № 1	Инфекционный	70
Больница № 1	Хирургия	40
Больница № 1	Офтальмология	20
Больница № 2	Инфекционный	50
Больница № 2	Хирургия	27
Наркологический центр	Наркология	55
Больница № 3	Инфекционный	75
Больница № 4	Офтальмология	15
Больница № 5	Травматология	42

Руководствуясь приведенными таблицами, определите максимально возможное количество человек, которые больницы региона могут принять на лечение, если в регионе вспыхнет эпидемия гриппа.

- 1) 180
- 2) 185
- 3) 190
- 4) 195

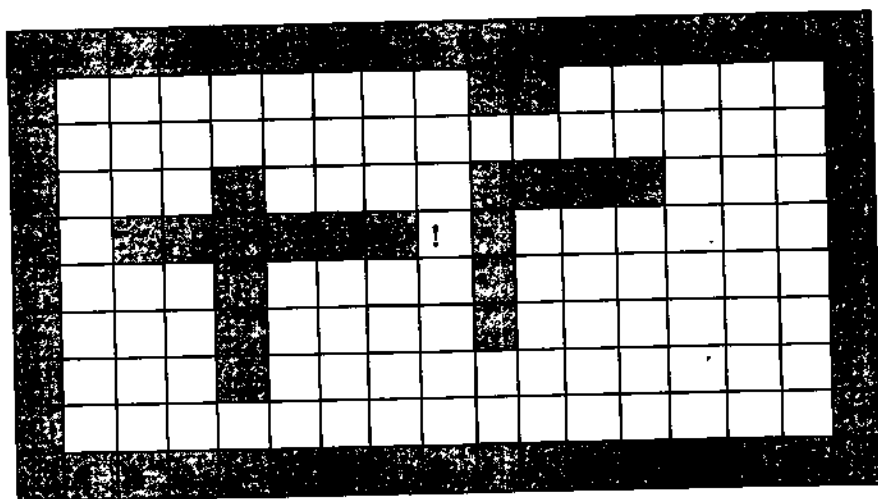


A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x`, `y`, `z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой из ниже приведенных цветов невозможно получить, если установить значение параметра `y` равным нулю?

- 1) Зеленый
- 2) Черный
- 3) Красный
- 4) Синий



A18. Исполнитель БУРАТИНО «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения БУРАТИНО. По краю лабиринта также находятся стены с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя БУРАТИНО:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд БУРАТИНО перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится БУРАТИНО (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

В одной из клеток лабиринта, помеченной восклицательным знаком, находится золотой ключик. Попад в эту клетку, БУРАТИНО обязательно его заберет.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, БУРАТИНО подберет по дороге ключик?

НАЧАЛО

ПОКА < слева свободно > влево

ПОКА < сверху свободно > вверх

ПОКА < справа свободно > вправо

ПОКА < снизу свободно > вниз

КОНЕЦ

1) 65

3) 17

2) 56

4) 71

Вариант 24

- A1.** Дано: $a = 110\ 001_2$, $b = 24_{16}$, $c = 11_8$, $d = 25_{10}$. Укажите минимальное из этих чисел.

2) a

4) *c*

- A2.** На остров любой турист может прибыть только на яхте или пароме, прибыв в один из восьми портов. В городе введена обязательная регистрация прибывающих граждан миграционной службой. Для прохождения такой обязательной регистрации специальное автоматическое устройство записывает с использованием одинакового для всех путешественников минимально возможного количества бит номер паспорта пассажира, который может быть любым целым положительным числом, не превышающим 2010. Следующие n бит регистрируют наименование порта, в который прибыл человек (также с использованием фиксированного минимально возможного количества бит). Сколько человек прибыло на остров за рассматриваемый промежуток времени, если информация, записанная в системе регистрации, увеличилась на 14 байтов.

1) 7

2) 14

3) 10

4) 8

- А3.** Известно, что в кодовой таблице ASCII символ «[» идет сразу за символом «Z». Известны шестнадцатеричные коды символов «A», «a», «z», которые равны соответственно 41, 61, 7A. Каков шестнадцатеричный код символа «[»?

1) 4A

2) 5B

3) 6C

4) 7D

- A4.** Вычислите: $100_8 - 10_{16}$.

1) 84_{10}

2) 0

3) 30_{16}

4) 61_8

- A5.** Чему будет равно значение выражения $a + b + c$, вычисленное сразу после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
a = 5	a := 5;
b = 2*a	b := 2*a;
a = a + b	a := a + b;
IF (a+b)>20 THEN	if (a+b)>20 then
c = 2*(a+1)-2	c := 2*(a+1)-2
ELSE c = 3*b-1	else c := 3*b-1;
ENDIF	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2*a; a = a + b; if ((a+b)>20) then c = 2*(a+1)-2; else c = 3*b-1; </pre>	<pre> a := 5 b := 2*a a := a + b если (a+b)>20 то c := 2*(a+1)-2 иначе c := 3*b-1 все </pre>

1) 22

3) 44

2) 33

4) 55

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив **A** с индексами от 0 до 10:

☒	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 4 A(i)=1+2*i NEXT i FOR i=5 TO 10 A(i)=i NEXT i FOR i=0 TO 1 A(10-i)=A(10-i)-1 A(i)= 2*A(i) NEXT i </pre>	<pre> for i:=0 to 4 do A[i]:=1+2*i; for i:=5 to 10 do A[i]:=i; for i:=0 to 1 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[i]:= 2*A[i]; end; </pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=4;i++) A[i]=1+2*i; for (i=5; i<=10;i++) A[i]=i; for (i=0; i<=1;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[i]= 2*A[i]; } </pre>	<pre> нц для i от 0 до 4 A[i]:=1+2*i кц нц для i от 5 до 10 A[i]:=i кц нц для i от 0 до 1 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[i]:= 2*A[i] кц </pre>

Определите, чему будут равны элементы массива **A** после выполнения данного фрагмента программы.

1) 2 6 5 7 9 5 6 7 8 8 9

2) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

3) 2 6 10 14 9 11 6 6 7 8 9

4) 2 6 10 14 18 11 5 6 7 8 9

☒
☐
☐
☐

A7. Какое из приведенных названий стран не удовлетворяет следующему логическому условию:

$$(\neg ((\text{первая буква «а»}) \wedge (\text{последняя буква согласная})) \wedge (\text{название содержит букву «е»}))?$$

- 1) Греция
- 2) Венесуэла
- 3) Мексика
- 4) Афганистан

☒
☐
☐
☐

A8. Чему равна дизъюнкция следующих двух логических выражений:

$$(A \wedge B) \text{ и } (\neg B \wedge \neg A)?$$

- 1) $A \sim B$
- 2) $B \rightarrow A$
- 3) 0
- 4) 1

☒
☐
☐
☐

A9. Ниже приведены фрагменты четырех таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	0	1	0
0	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	1	0	0	1
1	1	1	0	1
1	0	0	1	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	0	1	1	1
0	1	1	0	1
0	0	0	0	1

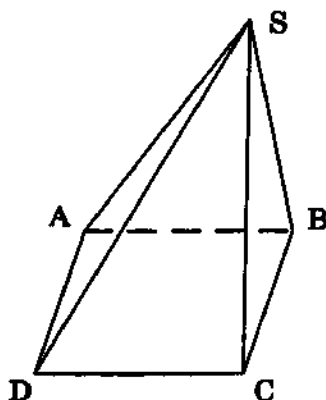
Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	0	1	0	0
0	0	0	1	0
1	0	0	0	0

Укажите номер таблицы, для которой значения F не соответствуют значениям выражения $(\neg X \vee \neg Y) \sim (Z \wedge T)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

- A10.** Букашка может двигаться только по ребрам пирамиды ABCDS (см. рисунок).



Длины ребер пирамиды ABCDS приведены в таблице.

Ребро	Длина, см
AB	30
CD	30
AD	8
BC	8
AS	30,4
BS	5
CS	5
DS	30,4

Какова минимальная длина пути букашки из вершины B в вершину D?

- 1) 38 2) 35,4 3) 60,4 4) 13

- A11.** Для кодирования букв Р, Д, Г, И, О, П решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ПРИГОРОД таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) 645ADE 3) 5543F0
2) E1A821 4) 123452

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове нечетное число букв;
- в слове не более одной буквы встречается два раза и более.

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- | | |
|-----------|------------|
| 1) Ворох | 3) Кефир |
| 2) Молоко | 4) Беседка |

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ?1?2?.grf.

- 1) 12.grf
- 2) p12.grf
- 3) p1p21.grf
- 4) ppp12.grf

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных медицинских учреждений региона. В первой таблице приведены названия заболеваний и профили учреждений, в которых должны лечиться пациенты с данными заболеваниями, во второй – номера больниц, их профили и максимальное количество пациентов, которое они могут принять на лечение по каждому из профилей заболеваний.

Заболевание	Профиль
Грипп	Инфекционный
Наркомания	Наркология
Переломы костей	Травматология
Вывихи костей	Травматология
Миопия	Офтальмология
Дистрофия сетчатки	Офтальмология
Аппендицит	Хирургия

Больница	Профиль	Максимальное количество пациентов
Больница № 1	Инфекционный	70
Больница № 1	Хирургия	40
Больница № 1	Офтальмология	20
Больница № 2	Инфекционный	50
Больница № 2	Хирургия	27
Наркологический центр	Наркология	55
Больница № 3	Инфекционный	75
Больница № 4	Офтальмология	15
Больница № 5	Травматология	42

Руководствуясь приведенными таблицами, определите количество больниц города, которые могут принять на лечение пациентов, если в регионе вспыхнет эпидемия гриппа.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x`, `y`, `z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой из ниже приведенных цветов невозможно получить, если установить значение параметра `z` равным нулю?

- 1) Зеленый
- 2) Черный
- 3) Красный
- 4) Синий

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐



A16. В электронной таблице Excel приведены данные об объемах воды, спирта и кислоты, истраченных на создание четырех различных растворов.

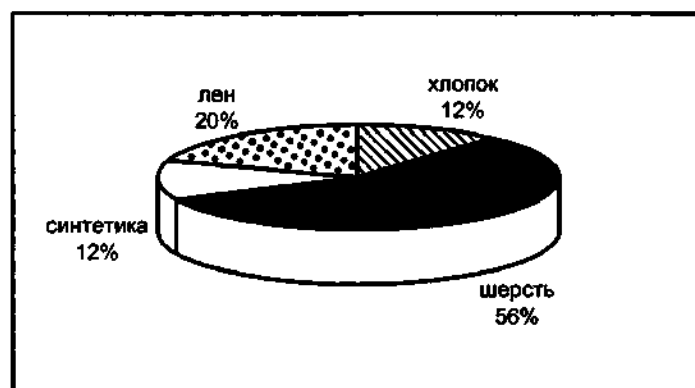
Microsoft Excel - Книга1					
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Очно Справка					
E15 fx					
	A	B	C	D	E
1		Вода, л	Кислота, л	Спирт, л	Объем полученного раствора, л
2	раствор 1	3	12	15	30
3	раствор 2	4	18	18	40
4	раствор 3	9	5	6	20
5	раствор 4	24	10	6	40
6					
7	Всего использовано	Воды	Кислоты	Спирта	
8		40	45	45	

Расположите растворы в порядке возрастания концентрации спирта в них.

- 1) Раствор 1, раствор 2, раствор 3, раствор 4
- 2) Раствор 2, раствор 3, раствор 1, раствор 4
- 3) Раствор 3, раствор 1, раствор 2, раствор 4
- 4) Раствор 4, раствор 3, раствор 2, раствор 1



A17. На текстильном производстве используется сырье четырех видов: шерсть, лен, хлопок и синтетическое волокно. Первая диаграмма отражает количество запасов сырья всех четырех видов на складе данного производства.



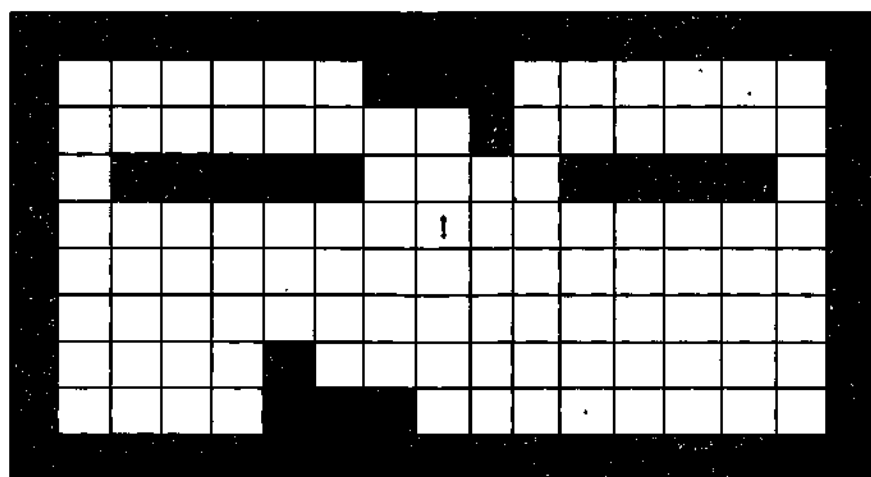
Вторая диаграмма показывает, во сколько раз возросли запасы каждого отдельного вида сырья по истечении некоторого времени.



Сырья какого вида на складе оказалось в конечном итоге более всего?

- 1) Хлопок
- 2) Шерсть
- 3) Синтетика
- 4) Лен

A18. Исполнитель БУРАТИНО «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения БУРАТИНО. По краю лабиринта также находятся стены с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя БУРАТИНО:

6	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

вверх	вниз	влево	вправо
--------------	-------------	--------------	---------------

При выполнении любой из этих команд БУРАТИНО перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится БУРАТИНО (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

В одной из клеток лабиринта, помеченной восклицательным знаком, находится золотой ключик. Попад в эту клетку, БУРАТИНО обязательно его заберет.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, БУРАТИНО подберет по дороге ключик?

НАЧАЛО

ПОКА *< слева свободно >* влево

ПОКА *< сверху свободно >* вверх

ПОКА *< справа свободно >* вправо

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

КОНЕЦ

1) 10

3) 30

2) 20

4) 40

Вариант 25

A1. Дано: $a = 37_{10}$, $b = 50_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, отвечает условию $a < c < b$?

- 1) 100 110
- 2) 101 000
- 3) 100 100
- 4) 101 001

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A2. В ассортименте магазина 111 наименований товаров. Каждый раз, пробивая на кассе единицу любого товара, кассир одновременно заносит код проданного товара в специальную базу, при этом система записывает этот код с использованием фиксированного минимально возможного количества бит. Помимо кода товара следующие n бит фиксируют номер кассира, пробившего этот товар (всего кассиров два, фиксация производится с использованием минимально возможного количества бит). Известно, что было записано информационное сообщение объемом 56 бит. Сколько единиц товаров было продано обоими кассирами вместе?

- 1) 4
- 2) 7
- 3) 14
- 4) 56

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A3. Известно, что в кодовой таблице ASCII символ «[» идет сразу за символом «Z». Известны шестнадцатеричные коды символов «A», «a», «z», которые равны соответственно 41, 61, 7A. Каков десятичный код символа «[»?

- 1) 90
- 2) 91
- 3) 92
- 4) 93

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A4. Вычислите: $100_8 - 1A_{16}$.

- 1) 32_{10}
- 2) $100\ 110_2$
- 3) 66_{16}
- 4) 66_8

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A5. Чему будет равно значение выражения $a + b + c$, вычисленное сразу после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
<pre> a = 5 b = 2*a a = a + b IF (a+b)<20 THEN c = 2*(a+1)-28 ELSE c = 3*b-1 ENDIF </pre>	<pre> a := 5; b := 2*a; a := a + b; if (a+b)<20 then c := 2*(a+1)-28 else c := 3*b-1; </pre>

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2*a; a = a + b; if ((a+b)<20) then c = 2*(a+1)-28; else c = 3*b-1;</pre>	<pre> a := 5 b := 2*a a := a + b если (a+b)<20 то c := = 2*(a+1)-28 иначе c := 3*b-1 все</pre>

1) 54

2) 45

3) -54

4) -45

A6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив A с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 5 A(i)=1+2*i NEXT i FOR i=6 TO 10 A(i)=i NEXT i FOR i=0 TO 2 A(10-i)=A(10-i)-1 A(5-i)= 2*A(5-i) NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 5 do A[i]:=1+2*i; for i:=6 to 10 do A[i]:=i; for i:=0 to 2 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[5-i]:= 2*A[5-i]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=5;i++) A[i]=1+2*i; for (i=6; i<=10;i++) A[i]=i; for (i=0; i<=2;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[5-i]= 2*A[5-i]; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 5 A[i]:=1+2*i кц нц для i от 6 до 10 A[i]:=i кц нц для i от 0 до 2 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[5-i]:= 2*A[5-i] кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива A после выполнения данного фрагмента программы.

1) 2 6 10 14 19 11 5 6 7 8 9

2) 1 3 5 14 18 22 6 7 7 8 9

3) 2 6 10 14 18 22 6 7 7 8 9

4) 1 3 5 7 9 11 9 7 5 3 1

А7. Какое из приведенных женских имен удовлетворяет следующему логическому условию:

$$(\neg ((\text{имя не содержит букву «а»}) \vee (\text{имя не содержит букву «в»}) \vee (\text{имя не содержит букву «т»})))$$

- 1) Виталия
- 2) Анна
- 3) Вероника
- 4) Ирина

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

А8. Чему равна конъюнкция следующих двух логических выражений:

$$(A \vee B) \wedge (C)?$$

- 1) $(C \wedge A) \vee (C \wedge B)$
- 2) $(C \vee A) \wedge (C \vee B)$
- 3) 0
- 4) 1

1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

А9. Ниже приведены фрагменты четырех таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
1	1	1	1	1
1	1	0	1	0
1	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
0	0	0	1	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
1	0	1	1	1
1	1	1	0	0
1	0	0	0	0

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
1	0	1	0	0
1	0	0	1	1
0	0	0	0	0

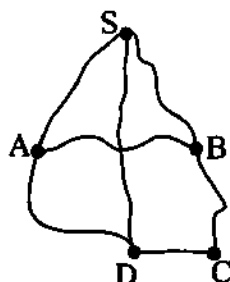
Укажите номер таблицы, для которой значения F не соответствуют значениям выражения $(X \vee \neg Y) \sim (Z \wedge T)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

	
1	
2	
3	
4	

- A10.** Мальчик для своего ручного насекомого создал из проволоки пространственную фигуру (см. рисунок). Проволочки, соединяющие вершины A, B, C, D и S в пространстве, не пересекаются. Насекомое может двигаться только по проволочному каркасу созданной мальчиком фигуры.



Длины проволочек, соединяющих вершины А, В, С, D и S, приведены в таблице.

Участок проволоки	Длина, см
AB	20
CD	30
AD	7
BC	12
AS	7
BS	8
DS	20

Какова минимальная длина пути насекомого из вершины В в вершину D?

- 1) 22 cm 3) 28 cm
2) 27 cm 4) 42 cm

☒	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

- A11.** Для кодирования букв О, Л, А, В, К, Д решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 4, 5 и 6 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв КЛАДОВКА таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) B1233B 3) A5612A
2) F76845F 4) E0220E

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове нечетное число букв;
- в слове не более одной буквы встречается два раза и более.

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- 1) Топор**
- 2) Терем**
- 3) Водолазка**
- 4) Монах**

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

СИМВОЛ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: te*t.pd*.

- 1) text.pdd 2) textt.pdf 3) teexte.pdd 4) tet.pdf

☒	☐
1	
2	
3	
4	

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, содержащей сведения о созвездиях в некоторой сказочной стране. В первой таблице отражены названия созвездий и их ярчайших звезд, а также общее количество звезд, образующих созвездие, во второй – названия звезд и их показатели яркости.

	
1	
2	
3	
4	

Созвездие	Самая яркая звезда	Общее количество звезд
Жар-Птица	Астра-1	15
Кролик	Трусила	17
Море	Вита	11
Ласточка	Стрельная	10
Стриж	Фаста	12
Бублик	Торос	9
Водопад	Спакл	13

Звезда	Показатель яркости
Астра-1	1
Трусила	2
Стрельная	1
Фаста	2
Торос	2
Вита	3
Спакл	1

В каком созвездии самая яркая звезда имеет показатель яркости, равный 3?

- 1) Море 2) Стриж 3) Водопад 4) Бублик

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x`, `y`, `z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой из ниже приведенных цветов невозможно получить, если установить значение параметра `y` равным единице?

- 1) Зеленый 2) Черный 3) Белый 4) Желтый

A16. В электронной таблице Excel приведены данные о реках одного из районов страны: название, средняя глубина, общая протяженность, протяженность в границах данного района.

Microsoft Excel - Книга1				
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка				
АВ fx				
	А	В	С	Д
1	Название	средняя глубина	общая протяженность	протяженность в районе
2		м	км	км
3	Каменка	3	300	70
4	Карпушная	4	245	100
5	Лесница	4	177	50
6	Глубокая	7	115	61
7				

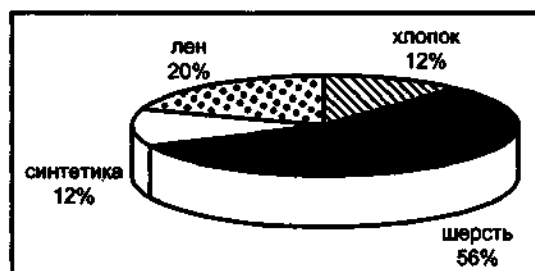
Лист1 Лист2 Лист3

Готово

Определите, какая из рек более чем на половину своей длины протекает в границах данного района.

- 1) Каменка
- 2) Карпушная
- 3) Лесница
- 4) Глубокая

- A17. На текстильном производстве используется сырье четырех видов: шерсть, лен, хлопок и синтетическое волокно. Первая диаграмма отражает количество запасов сырья всех четырех видов на складе данного производства.



Вторая диаграмма показывает, во сколько раз возросли запасы каждого отдельного вида сырья по истечении некоторого времени.



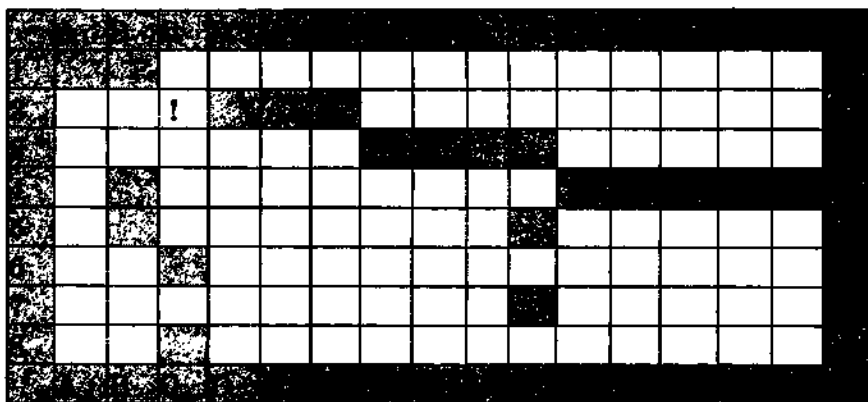
Сырья какого вида на складе оказалось в конечном итоге менее всего?

- 1) Хлопок
- 2) Шерсть
- 3) Синтетика
- 4) Лен

- A18. Исполнитель БУРАТИНО «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения БУРАТИНО. По краю лабиринта также находятся стены с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐



Система команд исполнителя БУРАТИНО:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд БУРАТИНО перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится БУРАТИНО (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

В одной из клеток лабиринта, помеченной восклицательным знаком, находится золотой ключик. Попад в эту клетку, БУРАТИНО обязательно его заберет.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, БУРАТИНО подберет по дороге ключик?

НАЧАЛО

ПОКА *< слева свободно >* влево

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

ПОКА *< слева свободно >* влево

ПОКА *< сверху свободно >* вверх

КОНЕЦ

1) 29

3) 15

2) 25

4) 7

Вариант 26

A1. Дано: $a = 40_{10}$, $b = 52_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, отвечает условию $a < c < b$?

- 1) 100 110
2) 101 011
3) 101 001
4) 100 111

☒ 1 ☐
☐ 2 ☐
☐ 3 ☐
☐ 4 ☐

A2. В ассортименте магазина 150 наименований товаров. Каждый раз, пробивая на кассе единицу любого товара, кассир одновременно заносит код проданного товара в специальную базу, при этом система записывает этот код с использованием фиксированного минимально возможного количества бит. Помимо кода товара следующие n бит фиксируют номер кассира, пробившего этот товар (всего кассиров трое, фиксация производится с использованием минимально возможного количества бит). Известно, что было записано информационное сообщение объемом 560 бит. Сколько единиц товара было продано суммарно всеми кассирами?

- 1) 7 2) 10 3) 8 4) 56

☒ 1 ☐
☐ 2 ☐
☐ 3 ☐
☐ 4 ☐

A3. Известны шестнадцатеричные коды символов «А», «а», «к» в кодовой таблице ASCII, которые равны соответственно 41, 61, 6B. Каков десятичный код символа «К»?

- 1) 4B 3) 64
2) 75 4) 3A

☒ 1 ☐
☐ 2 ☐
☐ 3 ☐
☐ 4 ☐

A4. Вычислите: $101_8 - 1B_{16}$.

- 1) 32_{10}
2) $111\ 111_2$
3) 66_{16}
4) 46_8

☒ 1 ☐
☐ 2 ☐
☐ 3 ☐
☐ 4 ☐

A5. Чему будет равно значение выражения $a + b + c$, вычисленное сразу после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$	$a := 5;$
$b = 2*a$	$b := 2*a;$
$a = a + b - 17$	$a := a + b - 17;$
IF (a-b)>0 THEN	if (a-b)>0 then
$c = 2*(a+1)-2$	$c := 2*(a+1)-2$
ELSE $c = 3*b-1$	else $c := 3*b-1;$
ENDIF	

☒ 1 ☐
☐ 2 ☐
☐ 3 ☐
☐ 4 ☐

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2*a; a = a + b - 17; if ((a-b)>0) then c = 2*(a+1)-2; else c = 3*b-1; </pre>	<pre> a := 5 b := 2*a a := a + b - 17 если (a-b)>0 то c := 2*(a+1)-2 иначе c := 3*b-1 все </pre>

1) -17 2) 27 3) 37 4) 7

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 5 A(i)=1+2*i NEXT i FOR i=6 TO 10 A(i)=i NEXT i FOR i=0 TO 3 A(10-i)=A(10-i)-1 A(5-i)= 2*A(5-i) NEXT i </pre>	<pre> for i:=0 to 5 do A[i]:=1+2*i; for i:=6 to 10 do A[i]:=i; for i:=0 to 3 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[5-i]:= 2*A[5-i]; end; </pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=5;i++) A[i]=1+2*i; for (i=6; i<=10;i++) A[i]=i; for (i=0; i<=3;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[5-i]= 2*A[5-i]; } </pre>	<pre> нц для i от 0 до 5 A[i]:=1+2*i кц нц для i от 6 до 10 A[i]:=i кц нц для i от 0 до 3 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[5-i]:= 2*A[5-i] кц </pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 2 6 10 14 19 11 5 6 7 8 9
 2) 1 3 10 14 18 22 6 6 7 8 9
 3) 2 6 10 14 18 22 6 7 7 8 9
 4) 1 3 5 7 9 11 9 7 5 3 1

- A7. Какое из приведенных названий стилей в одежде и в архитектуре удовлетворяет следующему логическому условию:

$$(\neg ((\text{название не содержит букву «а»}) \vee (\text{название не содержит букву «в»}) \vee (\text{название не содержит букву «т»})))?$$

- 1) Модерн
- 2) Ампи́р
- 3) Винтаж
- 4) Готика

- A8. Чему равно отрицание следующего логического выражения:

$$(A \wedge \neg B)?$$

- 1) $A \sim B$
- 2) $A \rightarrow B$
- 3) 0
- 4) 1

- A9. Ниже приведены фрагменты четырех таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	1
0	1	0	1	0
0	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	1	0	0	0
1	1	1	0	0
1	0	0	1	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	0	1	1	1
0	1	1	0	0
0	0	0	0	1

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	0	1	0	1
0	0	0	1	1
1	0	0	0	1

Укажите номер таблицы, для которой значения F не соответствуют значениям выражения $(X \vee Y) \rightarrow (Z \wedge T)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

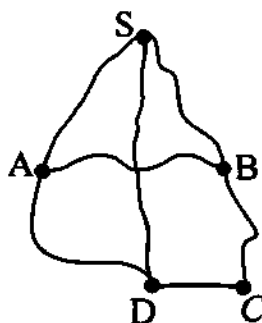
1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒
1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐

- A10. Мальчик для своего ручного насекомого создал из проволоки пространственную фигуру (см. рисунок). Проволочки, соединяющие вершины A, B, C, D и S в пространстве, не пересекаются. Насекомое может двигаться только по проволочному каркасу созданной мальчиком фигуры.



Длины проволочек, соединяющих вершины A, B, C, D и S, приведены в таблице.

Участок проволоки	Длина, см
AB	20
CD	10
AD	7
BC	12
AS	7
BS	15
DS	20

Какова минимальная длина пути насекомого из вершины S в вершину C?

- 1) 39 см 2) 30 см 3) 27 см 4) 24 см

☒
1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐

- A11. Для кодирования букв О, В, С, Л решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2 и 3 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв СЛОВО таким способом, дописать справа два нуля и результат записать восьмеричным кодом, то получится

- 1) 3240 3) 5420
2) 5115 4) 3611

Звезда	Показатель яркости
Астра-1	1
Трусила	2
Стрельная	1
Фаста	2
Торос	2
Вита	3
Спакл	1

В каком созвездии самая яркая звезда имеет показатель яркости, равный 1, а общее количество звезд не более 11?

- 1) Ласточка 2) Кролик 3) Жар-Птица 4) Бублик

☒ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐

A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x, y, z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой из ниже приведенных цветов невозможно получить, если установить значение параметра `x` равным единице?

- 1) Красный 2) Желтый 3) Черный 4) Белый

☒ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐

A16. В электронной таблице Excel приведены данные о реках одного из районов страны: название, средняя глубина, общая протяженность, протяженность в границах данного района.

Microsoft Excel - Книга1				
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка				
A8 fx				
	A	B	C	D
1	Название	средняя глубина	общая протяженность	протяженность в районе
2		м	км	км
3	Журавка	4	432	200
4	Топинка	5	108	43
5	Бобровая	3,40	341	253
6	Лесной ручей	2	77	20

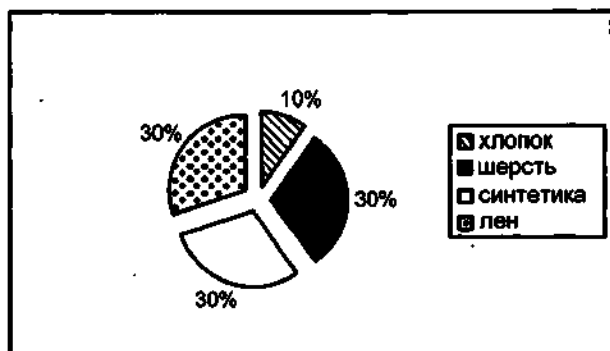
И < > ИЛ Лист1 / Лист2 / Лист3 /

Готово

Определите, какая из рек более чем на половину своей длины протекает в границах данного района.

- 1) Журавка 3) Бобровая
2) Топинка 4) Лесной Ручей

A17. На текстильном производстве используется сырье четырех видов: шерсть, лен, хлопок и синтетическое волокно. Первая диаграмма отражает количество запасов сырья всех четырех видов на складе данного производства.



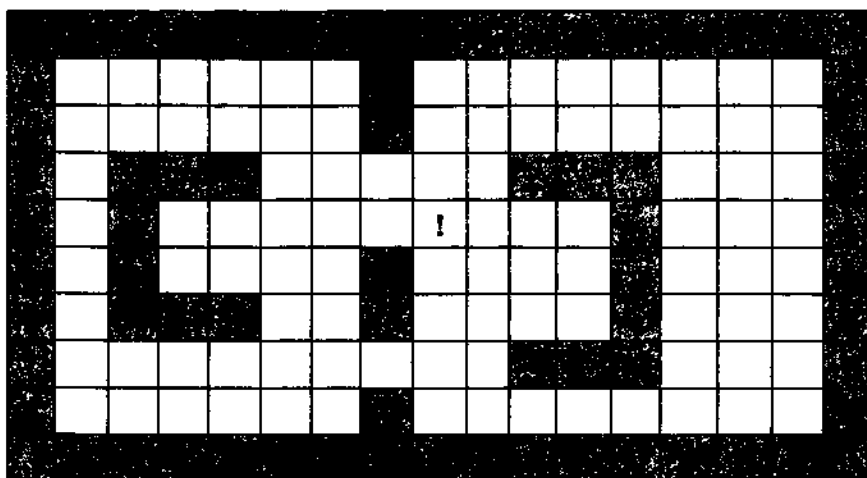
Вторая диаграмма показывает, во сколько раз возросли запасы каждого отдельного вида сырья по истечении некоторого времени.



Сырья какого вида на складе оказалось в конечном итоге более всего?

- 1) Хлопок 2) Шерсть 3) Синтетика 4) Лен

A18. Исполнитель БУРАТИНО «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения БУРАТИНО. По краю лабиринта также находятся стены с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя БУРАТИНО:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд БУРАТИНО перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится БУРАТИНО (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

В одной из клеток лабиринта, помеченной восклицательным знаком, находится золотой ключик. Попад в эту клетку, БУРАТИНО обязательно его заберет.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, БУРАТИНО подберет по дороге ключик?

НАЧАЛО

ПОКА *< слева свободно >* влево

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

ПОКА *< слева свободно >* влево

ПОКА *< сверху свободно >* вверх

КОНЕЦ

1) 37

2) 41

3) 55

4) 51

Вариант 27

Дано: $a = 31_{10}$, $b = 47_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, не отвечает условию $a < c < b$?

- | | |
|------------|------------|
| 1) 100 001 | 3) 100 101 |
| 2) 100 011 | 4) 101 001 |

На остров любой турист может прибыть только на яхте или пароме, прибыв в один из четырех портов. В городе введена обязательная регистрация прибывающих граждан миграционной службой. Для прохождения такой обязательной регистрации специальное автоматическое устройство записывает с использованием одинакового для всех путешественников минимально возможного количества бит номер паспорта пассажира, который может быть любым целым положительным числом, не превышающим 2010. Следующие последовательно расположенные n и m бит регистрируют наименование порта, в который прибыл человек, и пол прибывшего человека соответственно (также с использованием фиксированного минимально возможного количества бит). Чему равен информационный объем сообщения, записанного устройством, при регистрации одного приезжего?

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1) 10 бит | 2) 12 бит | 3) 14 бит | 4) 2 байт |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

Известны шестнадцатеричные коды символов «A», «a», «l» в кодовой таблице ASCII, которые равны соответственно 41, 61, 6C. Каков шестнадцатеричный код символа «L»?

- | | |
|-------|-------|
| 1) C4 | 3) 4C |
| 2) 67 | 4) 76 |

Вычислите: $111_8 - 111_2$.

- 1) 0
- 2) 1 000 010₂
- 3) 101₁₆
- 4) 101₈

Чему будет равно значение выражения $a + b + c$, вычисленное сразу после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
$a = 5$ $b = 2 * a$ $a = a + b - 17$ IF (a-b) < 0 THEN $c = 2 * (a+1) - 2$ ELSE $c = 3 * b + 1$ ENDIF	$a := 5;$ $b := 2 * a;$ $a := a + b - 17;$ if (a-b) < 0 then $c := 2 * (a+1) - 2$ else $c := 3 * b + 1;$

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2*a; a = a + b - 17; if ((a-b)<0) then c = 2*(a+1)-2; else c = 3*b+1;</pre>	<pre> a := 5 b := 2*a a := a + b - 17 если (a-b)<0 то c := 2*(a+1)-2 иначе c := 3*b+1 все</pre>

1) 3

2) 4

3) 10

4) 11

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив A с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> A(5)=2010 FOR i=1 TO 5 A(i-1)=i A(11-i)=i NEXT i FOR i=0 TO 5 A(i)= A(10-i) A(10-i)=A(10-i)+1 NEXT i</pre>	<pre> A[5]:=2010; for i:=1 to 5 do begin A[i-1]:=i; A[11-i]:=i; end; for i:=0 to 5 do begin A[i]:=A[10-i]; A[10-i]:=A[10-i]+1; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> A[5]=2010; for (i=1; i<=5;i++) { A[i-1]=i; A[11-i]=i; } for (i=0; i<=5;i++) { A[i]=A[10-i]; A[10-i]=A[10-i]+1; }</pre>	<pre> A[5]:=2010 нц для i от 1 до 5 A[i-1]:=i A[11-i]:=i кц нц для i от 0 до 5 A[i]:= A[10-i] A[10-i]:=A[10-i]+1 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива A после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 1 2 3 4 5 2008 1 2 3 4 5
- 2) 1 2 3 4 5 2009 5 4 3 2 1
- 3) 1 2 3 4 5 2010 6 5 4 3 2
- 4) 1 2 3 4 5 2011 6 5 4 3 2

- A7. Какое из приведенных названий стран удовлетворяет следующему логическому условию:

$((\text{первая буква гласная}) \sim (\text{последняя буква согласная})) \wedge$
 $\wedge ((\text{название содержит букву «и»}) \sim$
 $\sim (\text{название содержит букву «н»}))?$

- 1) Иран
- 2) Индия
- 3) Молдавия
- 4) Австралия

- A8. Чему равно отрицание следующего логического выражения:

$$(\neg A \wedge \neg B)?$$

- 1) $A \sim B$
- 2) $\neg A \rightarrow B$
- 3) 0
- 4) 1

- A9. Ниже приведены фрагменты четырех таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	0	1	1
0	1	1	1	0
0	1	1	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	1	1	0	0
1	1	0	0	0
1	0	1	1	0

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	0	0	1	1
0	1	0	0	1
0	0	1	0	1

Фрагмент таблицы 4

X	Y	Z	T	F
0	0	0	0	1
0	0	1	1	1
1	0	1	0	0

Укажите номер таблицы, для которой значения F не соответствуют значениям выражения $(X \vee Y) \rightarrow (\neg Z \wedge T)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

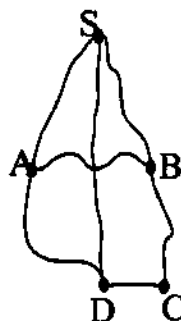
✓	
1	
2	
3	
4	

✓	
1	
2	
3	
4	

✓	
1	
2	
3	
4	



- A10. Мальчик для своего ручного насекомого создал из проволоки пространственную фигуру (см. рисунок). Проволочки, соединяющие вершины A, B, C, D и S в пространстве, не пересекаются. Насекомое может двигаться только по проволочному каркасу созданной мальчиком фигуры.



Длины проволочек, соединяющих вершины A, B, C, D и S, приведены в таблице.

Участок проволоки	Длина, см
AB	20
CD	7
AD	12
BC	10
AS	9
BS	15
DS	20

Какова минимальная длина пути насекомого из вершины S в вершину C?

- 1) 30 см 3) 27 см
2) 25 см 4) 28 см



- A11. Для кодирования букв Т, Р, Н, Б, О, А, Л решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ЛАБОРАНТ таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) F5C310 3) CCEE34
2) CAE540 4) 5FEA12

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове есть либо буква «и», либо буква «е»;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове равно числу гласных в нем.

Какое из перечисленных слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

- 1) Ива 2) Жир 3) Дело 4) Эскиз

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: $x?y?z.ps^*$.

- 1) ххууz.ps 2) хууzz.ps 3) x1y2z.pas 4) хуz.pas

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, содержащей сведения о стоимости земельных участков в некоторых административных районах, а также о фирмах, занимающихся продажей данных земельных участков. В первой таблице отражены названия районов и стоимость сотки земли на их территории, во второй – названия фирм и сведения об участках, ими продаваемых.

Район	Стоимость сотки, у.е.
Ивановский	9 000
Петровский	7 000
Васильевский	18 000
Ильинский	20 000
Демидовский	10 000
Салтыковский	15 000

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

Фирма	Район, в котором расположены продаваемые участки	Количество соток в одном участке	Осталось участков, шт.
Дача-плюс	Ивановский	30	5
Дача-плюс	Демидовский	10	4
Сезон-ин	Петровский	25	3
Загород-home	Васильевский	15	1
Сезон-ин	Салтыковский	10	2
Загород-home	Ильинский	6	3
Инвестиция	Ивановский	10	7
Инвестиция	Васильевский	10	5

В какую компанию должен обратиться покупатель, чтобы приобрести участок в 10 соток стоимостью не более 100 000 у.е.? Известно, что покупатель не рассматривает вариант покупки недвижимости в Ивановском районе из-за неблагоприятной экологической обстановки.

- 1) Дача-плюс
- 2) Сезон-ин
- 3) Инвестиция
- 4) Загород-home



A15. Для работы с цветом в издательской системе LaTeX пользователь должен сначала определить цвет следующей декларацией: `\definecolor{MyColor}{rgb}{x,y,z}`. В данной декларации `\definecolor` – команда декларирования, `MyColor` – название вводимого цвета, удобное для пользователя, `rgb` – используемая цветовая модель, `x`, `y`, `z` – десятичные числа, задающие интенсивность красного, зеленого и синего цветов соответственно. Значение интенсивности, равное нулю, соответствует минимуму интенсивности цвета, единица – максимуму. Какой из ниже приведенных цветов невозможно получить, если установить значение параметра `z` равным единице?

- 1) Синий
- 2) Бирюзовый
- 3) Белый
- 4) Черный

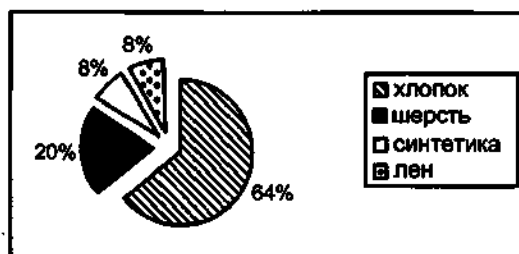
- A16. В электронной таблице Excel приведены данные о реках Московской области: название, высота истока и устья над уровнем моря, площадь бассейна.

Microsoft Excel - Книга1				
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Ото Справка				
A8 fx				
1	A	B	C	D
2	Название	площадь бассейна	высота истока	высота устья
3		кв. км	км	км
3	Клязьма	42500	240	67
4	Ока	245000	226	67
5	Пахра	2580	205	108
6	Пра	2614	112	85
7				

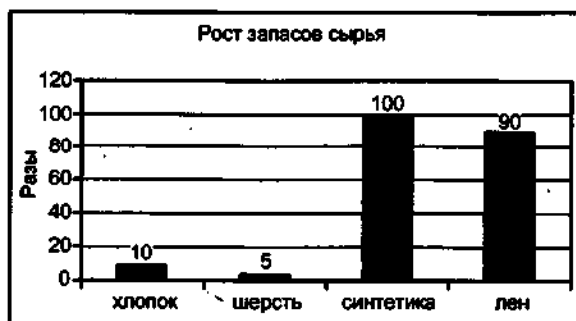
Определите, у какой из рек максимальный перепад высот между истоком и устьем.

- 1) Клязьма 2) Ока 3) Пахра 4) Пра

- A17. На текстильном производстве используется сырье четырех видов: шерсть, лен, хлопок и синтетическое волокно. Первая диаграмма отражает количество запасов сырья всех четырех видов на складе данного производства.



Вторая диаграмма показывает, во сколько раз возросли запасы каждого отдельного вида сырья по истечении некоторого времени.

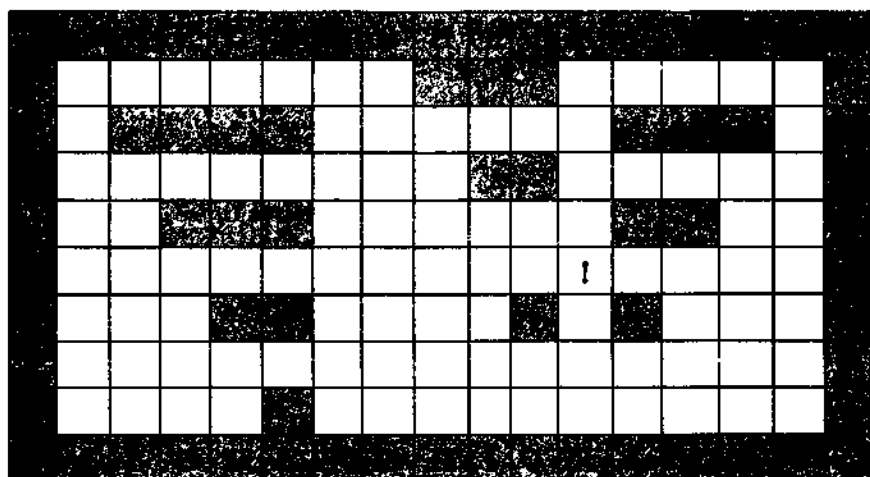


Расположите названия сырьевых компонентов, используемых на производстве, в порядке увеличения их запасов (по состоянию на конечный момент времени).

- 1) Шерсть, хлопок, лен, синтетика
- 2) Хлопок, лен, шерсть, синтетика
- 3) Лен, синтетика, шерсть, хлопок
- 4) Лен, хлопок, синтетика, шерсть



- A18. Исполнитель БУРАТИНО «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения БУРАТИНО. По краю лабиринта также находятся стены с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя БУРАТИНО:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд БУРАТИНО перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится БУРАТИНО (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА < условие > команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

В одной из клеток лабиринта, помеченной восклицательным знаком, находится золотой ключик. Попад в эту клетку, БУРАТИНО обязательно его заберет.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, БУРАТИНО подберет по дороге ключик?

НАЧАЛО

ПОКА < слева свободно > влево

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < слева свободно > влево

ПОКА < сверху свободно > вверх

КОНЕЦ

1) 15

3) 29

2) 25

4) 31

Вариант 28

- A1.** Дано: $a = 30_{10}$, $b = 46_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, не отвечает условию $a < c < b$?

1) 100 000

2) 100 010

3) 100 100

4) 101 000

- A2.** На остров любой турист может прибыть только на яхте или пароме, прибыв в один из четырех портов. В городе введена обязательная регистрация прибывающих граждан миграционной службой. Для прохождения такой обязательной регистрации специальное автоматическое устройство записывает с использованием одинакового для всех путешественников минимально возможного количества бит номер паспорта пассажира, который может быть любым целым положительным числом, не превышающим 2010. Следующие n бит регистрируют наименование порта, в который прибыл человек (также с использованием фиксированного минимально возможного количества бит). Чему равен информационный объем сообщения, записанного устройством, при регистрации восьми приезжих?

1) 101 бит

2) 24 бит

3) 24 байт

4) 13 байт

- А3.** Известны шестнадцатеричные коды символов «А», «а», «т» в кодовой таблице ASCII, которые равны соответственно 41, 61, 6D. Каков десятичный код символа «М»?

1) D4

3) 4D

2) 66

4) 77

- A4. Вычислите: $222_8 - 111_2$.**

1) 13₁₀

2) 1 101 100₂

3) $8B_{16}$

4) 13₈

- A5.** Чему будет равно значение переменной `s` сразу после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
a = 5	a := 5;
b = 2*a	b := 2*a;
a = a + b - 17	a := a + b - 17;
IF (a-b)<0 THEN	if (a-b)<0 then
c = 2*(a+1)+2	c := 2*(a+1)+2
ELSE c = 3*b+1	else c := 3*b+1;
ENDIF	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2*a; a = a + b - 17; if ((a-b)<0) then c = 2*(a+1)+2; else c = 3*b+1; </pre>	<pre> a := 5 b := 2*a a := a + b - 17 если (a-b)<0 то c := 2*(a+1)+2 иначе c := 3*b+1 все </pre>

- 1) 0 2) 1 3) -1 4) 100

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> A(5)=2010 FOR i=1 TO 5 A(i-1)=i A(11-i)=i+1 NEXT i FOR i=0 TO 5 A(10-i)=A(10-i)-1 A(i)=A(10-i) NEXT i </pre>	<pre> A[5]:=2010; for i:=1 to 5 do begin A[i-1]:=i; A[11-i]:=i+1; end; for i:=0 to 5 do begin A[10-i]:=A[10-i]-1; A[i]:=A[10-i]; end; </pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> A[5]=2010; for (i=1; i<=5;i++) { A[i-1]=i; A[11-i]=i+1; } for (i=0; i<=5;i++) { A[10-i]=A[10-i]-1; A[i]=A[10-i]; } </pre>	<pre> A[5]:=2010 нц для i от 1 до 5 A[i-1]:=i A[11-i]:=i+1 кц нц для i от 0 до 5 A[10-i]:=A[10-i]-1 A[i]:=A[10-i] кц </pre>

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 1 2 3 4 5 2009 1 2 3 4 5
2) 1 2 3 4 5 2010 5 4 3 2 1
3) 1 2 3 4 5 2010 6 5 4 2 1
4) 1 2 3 4 5 2009 5 4 3 2 1

Время проезда от станции до станции приведено в таблице.

Участок пути	Время, мин
AC	2
BC	3
CL	1
CD	1
LH	2
DE	1
HG	1
EG	4
EF	2
HK	2
CH	4
CE	3

Какое минимальное время придется затратить пассажиру, чтобы добраться из пункта А в пункт G?

- 1) 6 мин 2) 7 мин 3) 8 мин 4) 9 мин

A11. Для кодирования букв К, А, Т, Р, И, П решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 4, 5 и 7 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ПРАКТИКА таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) DF4325 3) AE4325
2) 987FF 4) F08541

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове есть буква «о»;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове меньше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- 1) Ода 2) Коза 3) Дело 4) Эхо

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐



1

2

3

4

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: ??x?.au?

- 1) xxxx.au 2) ztxu.aux 3) yuxz.auy 4) text.auz



1

2

3

4

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных, содержащей сведения о стоимости земельных участков в некоторых административных районах, а также о фирмах, занимающихся продажей данных земельных участков. В первой таблице отражены названия районов и стоимость сотки земли на их территории, во второй – названия фирм и сведения об участках, ими продаваемых.

Район	Стоимость сотки, у.е.
Ивановский	9 000
Петровский	7 000
Васильевский	18 000
Ильинский	20 000
Демидовский	10 000
Салтыковский	15 000

Фирма	Район, в котором расположены продаваемые участки	Количество соток в одном участке	Осталось участков, шт.
Дача-плюс	Ивановский	30	5
Дача-плюс	Демидовский	10	4
Сезон-ин	Петровский	25	3
Загород-home	Васильевский	15	1
Сезон-ин	Салтыковский	10	2
Загород-home	Ильинский	6	3
Инвестиция	Ивановский	10	7
Инвестиция	Васильевский	10	5

Три семьи хотят купить по одному одинаковому по площади участку в пределах одного района в одной и той же фирме. В какую компанию им следует обратиться, чтобы стоимость покупки была минимальной?

- 1) Дача-плюс
- 2) Сезон-ин
- 3) Инвестиция
- 4) Загород-home

A15. Школьник-программист, разрабатывая свой формат хранения графической информации, решил, что цвет какого-либо объекта он будет хранить в виде текстовой строки длиной 24 символа, состоящей только из нулей и единиц. При этом первые 8 символов, образующие восьмизначное двоичное число (возможно, с незначащими нулями), задают интенсивность красного цвета, следующие 8 символов аналогичным образом задают интенсивность синего цвета, а последние 8 символов – интенсивность зеленого. При этом чем больше значение соответствующего двоичного числа, тем интенсивнее цвет данной краски (нулевое значение соответствует полному отсутствию рассматриваемого цвета, значение 11111111 – максимальной его интенсивности). Какой цвет будет иметь графический объект, если строка, задающая его цвет, имеет вид «000000001111111100000000»?

- 1) Красный
- 2) Черный
- 3) Синий
- 4) Желтый

A16. В электронной таблице Excel приведены данные о реках Московской области: название, высота истока и устья над уровнем моря, площадь бассейна.

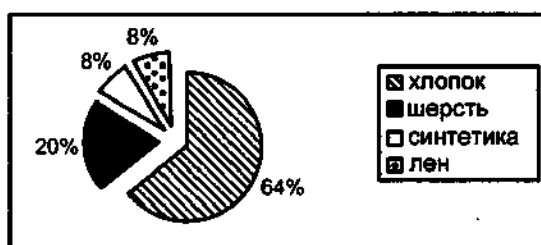
Microsoft Excel - Книга1			
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка			
A8 Arial Cyr 10 Ж К У			
A	B	C	D
1 Название	площадь бассейна	высота истока	высота устья
2	кв. км	км	км
3 Черноголовка	85	155	124
4 Вырка	55	130	116
5 Дрезна	61	152	116
6 Жмучка	21	149	128
7			
Лист1 Лист2 Лист3			
Готово			

Определите, у какой из рек минимальный перепад высот между истоком и устьем.

- 1) Черноголовка 3) Дрезна
2) Вырка 4) Жмучка

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

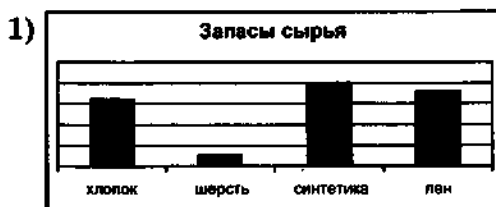
A17. На текстильном производстве используется сырье четырех видов: шерсть, лен, хлопок и синтетическое волокно. Первая диаграмма отражает количество запасов сырья всех четырех видов на складе данного производства.

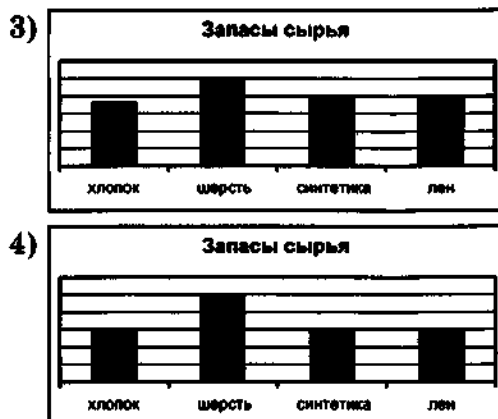


Вторая диаграмма показывает, во сколько раз возросли запасы каждого отдельного вида сырья по истечении некоторого времени.

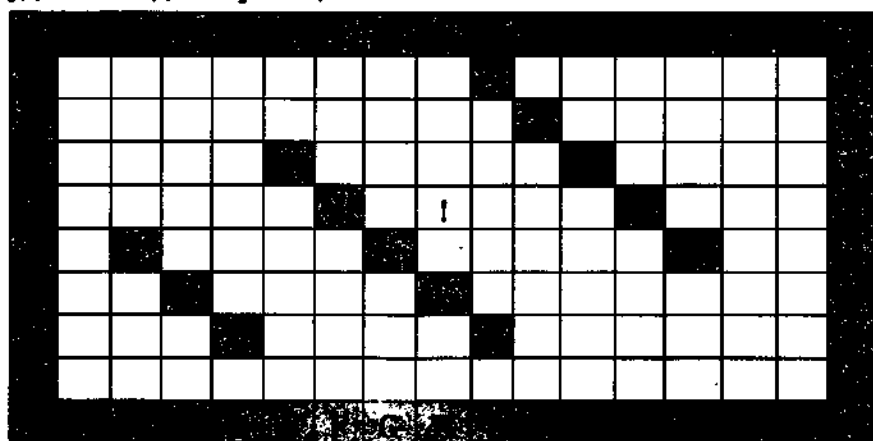


Какая из приведенных ниже диаграмм правильно отражает итоговые запасы сырья на складе?





A18. Исполнитель БУРАТИНО «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения БУРАТИНО. По краю лабиринта также находятся стены с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя БУРАТИНО:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд БУРАТИНО перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится БУРАТИНО (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА < условие > команда
выполняется, пока условие истинно, иначе происходит
переход на следующую строку.

В одной из клеток лабиринта, помеченной восклицательным знаком, находится золотой ключик. Попад в эту клетку, БУРАТИНО обязательно его заберет.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, БУРАТИНО подберет по дороге ключик?

НАЧАЛО

ПОКА < слева свободно > влево

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < слева свободно > влево

ПОКА < сверху свободно > вверх

КОНЕЦ

1) 9

2) 20

3) 39

4) 40

Вариант 29

- A1.** Даны числа: $a = 110\ 000_2$, $b = 36_{16}$, $c = 52_8$, $d = 50_{10}$.
Укажите минимальное из этих чисел.

- 1) a
- 2) b
- 3) d
- 4) c

✓	
1	
2	
3	
4	

- A2.** В некотором городе автоматический турникет в автобусе при проходе пассажира в салон записывает в память мини-компьютера следующую информацию: с использованием минимально возможного количества бит (n бит) регистрируется номер остановки, на которой сел пассажир, следующие m бит регистрируют номер проездного билета пассажира (также с использованием минимально возможного количества бит). Чему равен информационный объем сообщения, записанного устройством, если через турникет прошло 5 человек? Известно, что в городе на пути автобуса 26 остановок, а проездными билетами пользуются 2000 пассажиров.

- 1) 30 байт
- 2) 60 байт
- 3) 40 бит
- 4) 80 бит

✓	
1	
2	
3	
4	

- A3.** Известны шестнадцатеричные коды символов «A», «a», «l» в кодовой таблице ASCII, которые равны соответственно 41, 61, 6C. Каков десятичный код символа «L»?

- 1) C4
- 2) 67
- 3) 4C
- 4) 76

✓	
1	
2	
3	
4	

- A4.** Вычислите: $77_8 - 111_2$.

- 1) 70_8
- 2) 0
- 3) 47_{16}
- 4) 65_{10}

✓	
1	
2	
3	
4	

- A5.** Чему будет равно значение выражения $a + b + c$, вычисленное сразу после выполнения следующего фрагмента программы:

✓	
1	
2	
3	
4	

Бейсик	Паскаль
$a = 5$ $b = 2 * a$ $a = a + b - 17$ IF (a-b+10)<0 THEN $c = (2 * (a+1) + 2) * 2010$ ELSE $c = 3 * b + 1$ ENDIF	$a := 5;$ $b := 2 * a;$ $a := a + b - 17;$ if (a-b+10)<0 then $c := (2 * (a+1) + 2) * 2010$ else $c := 3 * b + 1;$

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 5; b = 2*a; a = a + b - 17; if ((a-b+10)<0) then c = (2*(a+1)+2)*2010; else c = 3*b+1;</pre>	<pre> a := 5 b := 2*a a := a + b - 17 если (a-b+10)<0 то c := (2*(a+1)+2)*2010 иначе c := 3*b+1 все</pre>

- 1) 2010
- 2) 2008
- 3) 8
- 4) 2

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив А с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=i*i NEXT i FOR i=0 TO 5 A(10-i)=A(10-i)- i A(i)= 2*A(i+1)-2 NEXT i</pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:= i*i; for i:=0 to 5 do begin A[10-i]:=A[10-i]- i; A[i]:= 2*A[i+1]-2; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]= i*i; for (i=0; i<=5;i++) { A[10-i]=A[10-i]-i; A[i]= 2*A[i+1]-2; }</pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:= i*i кц нц для i от 0 до 5 A[10-i]:=A[10-i]- i A[i]:= 2*A[i+1]-2 кц</pre>

Определите, чему будут равны элементы массива А после выполнения данного фрагмента программы.

- 1) 0 6 16 30 48 62 32 46 62 80 100
- 2) -2 0 6 16 30 25 32 46 62 80 100
- 3) 0 6 16 30 48 25 36 48 63 80 99
- 4) -2 0 6 16 30 20 32 46 62 80 100

Время проезда от станции до станции по одной линии приведено в таблице.

Участок пути	Время, мин
AC	2
BC	3
CL	1
CD	1
LH	2
DE	1
HG	1
EG	4
EF	2
HK	2
CH	4
CE	3

Какое минимальное время придется затратить пассажиру, чтобы добраться из пункта В в пункт G?

- 1) 6 мин**
- 2) 7 мин**
- 3) 8 мин**
- 4) 9 мин**

А11. Для кодирования букв О, С, Д, И, П, Н, Г решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 6 соответственно (с сохранением двух или одного незначащих нулей в случае одноразрядного или двухразрядного представления соответственно). Если закодировать последовательность букв ГОСПОДИН таким способом и результат записать шестнадцатеричным кодом, то получится

- 1) C0C09D 3) F0FE09
2) AAA09 4) 4309AF

A12. Из букв русского алфавита формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове четное число букв;
- буквы в слове расположены в прямом или обратном алфавитном порядке;
- количество согласных в слове больше числа гласных или равно ему.

Какое из перечисленных слов не удовлетворяет хотя бы одному из перечисленных условий?

- 1) Урна
- 2) Ночь
- 3) Дело
- 4) Нота

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: ?*v*.v*.

- 1) vv.v
- 2) vv1.vv
- 3) vvv.vvv
- 4) v.v

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент школьной базы данных. В первой таблице приведены фамилии преподавателей истории и фамилии их учеников, во второй – фамилии школьников и название предметов по выбору также приведены баллы (по шкале из 100 баллов), полученные школьниками на экзамене.

Преподаватель истории	Ученик
Иванов	Зими́на
Петров	Леснова
Сидоров	Сойкина
Иванов	Соловьева
Петров	Иволгина
Сидоров	Чаплина
Иванов	Куликов
Жданов	Анисимов

6	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

6	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

Ученик	Предмет	Балл на экзамене
Зими́на	Биология	40
Лесно́ва	Физика	30
Сойки́на	История	70
Соловье́ва	Иностранный язык	80
Иволги́на	Физика	71
Чапли́на	История	30
Кули́ков	Химия	37
Анисимов	История	50

У кого из преподавателей истории учится школьник, сдававший в качестве предмета по выбору историю и получивший максимальный балл?

- 1) Иванов
- 2) Петров
- 3) Сидоров
- 4) Жданов

☒
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

A15. Школьник-программист, разрабатывая свой формат хранения графической информации, решил, что цвет какого-либо объекта он будет хранить в виде текстовой строки длиной 24 символа, состоящей только из нулей и единиц. При этом первые 8 символов, образующие восьмизначное двоичное число (возможно, с незначащими нулями), задают интенсивность красного цвета, следующие 8 символов аналогичным образом задают интенсивность синего цвета, а последние 8 символов – интенсивность зеленого. При этом чем больше значение соответствующего двоичного числа, тем интенсивнее цвет данной краски (нулевое значение соответствует полному отсутствию рассматриваемого цвета, значение 11111111 – максимальной его интенсивности). Какой цвет будет иметь графический объект, если строка, задающая его цвет, имеет вид «111111111111111100000000»?

- 1) Красный
- 2) Черный
- 3) Синий
- 4) Розовый

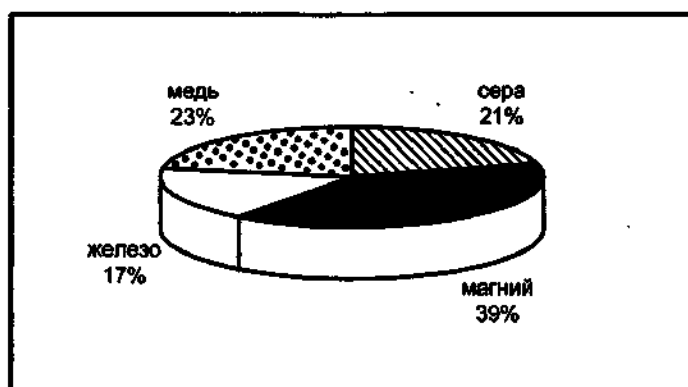
- A16. В электронной таблице Excel приведены данные о национальном составе населения Московской области. Известно, что общая численность населения Московской области составляет 6 752 677 человек.

Microsoft Excel - Книга1				
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Оформление Справка				
A8 fx				
A	B	C	D	E
1 Национальность	русские	украинцы	татары	литовцы
2 Численность	6022763	147808	52851	1172
Лист1 Лист2 Лист3				
Готово				

Определите, численность какой национальной группы (или национальных групп) не превышает 0,1 % от общей численности всего населения области.

- 1) Татары
- 2) Украинцы, татары, литовцы
- 3) Татары, литовцы
- 4) Литовцы

- A17. На химическом производстве используется сырье четырех видов: сера, магний, железо, медь. Первая диаграмма отражает количество запасов сырья всех четырех видов на складе данного производства.



Вторая диаграмма показывает, во сколько раз возросли запасы каждого отдельного вида сырья по истечении некоторого времени.

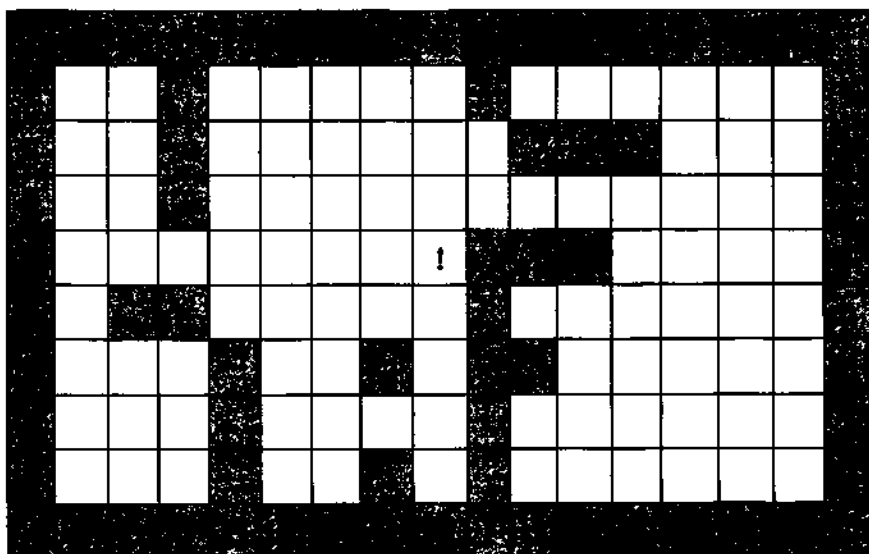


Запасов каких видов сырья в конечный момент времени на производстве будет равное количество?

- 1) Сера, железо
- 2) Сера, магний
- 3) Магний, железо
- 4) Железо, медь

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A18. Исполнитель БУРАТИНО «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения БУРАТИНО. По краю лабиринта также находятся стены с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя БУРАТИНО:

вверх	вниз	влево	вправо
--------------	-------------	--------------	---------------

При выполнении любой из этих команд БУРАТИНО перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится БУРАТИНО (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------

Цикл ПОКА *< условие > команда*

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

В одной из клеток лабиринта, помеченной восклицательным знаком, находится золотой ключик. Попад в эту клетку, БУРАТИНО обязательно его заберет.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в ней и выполнив предложенную ниже программу, БУРАТИНО подберет по дороге ключик?

НАЧАЛО

ПОКА *< справа свободно > вправо*

ПОКА *< снизу свободно > вниз*

ПОКА *< справа свободно > вправо*

ПОКА *< сверху свободно > вверх*

КОНЕЦ

1) 30

2) 31

3) 44

4) 50

Вариант 30

	
1	
2	
3	
4	

A1. Даны числа: $a = 1\ 111_2$, $b = 6F_{16}$, $c = 16_8$, $d = 1\ 111_{10}$.
Укажите наименьшее из этих чисел.

- 1) a** **3) c**
2) b **4) d**

	
1	
2	
3	
4	

A2. В некотором городе автоматический турникет в автобусе при проходе пассажира в салон записывает в память мини-компьютера следующую информацию: с использованием минимально возможного количества бит (n бит) регистрируется номер остановки, на которой сел пассажир, следующие m бит регистрируют номер проездного билета пассажира (также с использованием минимально возможного количества бит). Чему равен информационный объем сообщения, записанного устройством, если через турникет прошло 5 человек? Известно, что в городе на пути автобуса 27 остановок, а проездными билетами пользуются 2010 пассажиров.

- 1) 10 байт 2) 20 байт 3) 20 бит 4) 40 бит

	☒
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

А3. Известны шестнадцатеричные коды символов «А», «а», «к» в кодовой таблице ASCII, которые равны соответственно 41, 61, 6В. Каков шестнадцатеричный код символа «К»?

- 1) 4B**
- 2) 75**
- 3) 64**
- 4) 3A**

	
1	
2	
3	
4	

A4. Вычислите: $66_8 - 1\,111_2$.

- 1) 40_{10}
- 2) $100\ 111_2$
- 3) 83_{16}
- 4) 74_8

	
1	
2	
3	
4	

A5. Чему будет равно значение выражения $a+b+c$, вычисленное сразу после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль
a = 7	a := 7;
b = 2*a	b := 2*a;
a = a + b - 20	a := a + b - 20;
IF a<0 THEN	if a<0 then
c = (2*(a+1)+2)*2010	c := (2*(a+1)+2)*2010
ELSE c = 3*b+1	else c := 3*b+1;
ENDIF	

Си	Алгоритмический язык
<pre> a = 7; b = 2*a; a = a + b - 20; if (a<0) then c = (2*(a+1)+2)*2010; else c = 3*b+1; </pre>	<pre> a := 7 b := 2*a a := a + b - 20 если a<0 то c := (2*(a+1)+2)*2010 иначе c := 3*b+1 все </pre>

1) 2010

2) 2020

3) 58

4) 128

- A6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив A с индексами от 0 до 10:

Бейсик	Паскаль
<pre> FOR i=0 TO 10 A(i)=i*i NEXT i FOR i=0 TO 4 A(10-i)=A(10-i)- i A(i)= 2*A(i+1)-2 NEXT i </pre>	<pre> for i:=0 to 10 do A[i]:= i*i; for i:=0 to 4 do begin A[10-i]:=A[10-i]- i; A[i]:= 2*A[i+1]-2; end; </pre>

Си	Алгоритмический язык
<pre> for (i=0; i<=10;i++) A[i]= i*i; for (i=0; i<=4;i++) { A[10-i]=A[10-i]-i; A[i]= 2*A[i+1]-2; } </pre>	<pre> нц для i от 0 до 10 A[i]:= i*i кц нц для i от 0 до 4 A[10-i]:=A[10-i]- i A[i]:= 2*A[i+1]-2 кц </pre>

Определите, чему будут равны элементы массива A после выполнения данного фрагмента программы.

1) 0 1 4 9 16 25 36 49 64 81 100

2) 0 6 16 30 48 25 32 46 62 80 100

3) -2 0 6 16 30 25 36 48 63 80 99

4) 36 48 63 80 99 25 -2 0 6 16 30

- A7. Какое из приведенных названий стран удовлетворяет следующему логическому условию:

(((название содержит букву «в») ∨
 ∨ (название содержит букву «ж»)) ∧
 ∧ ((название содержит букву «а») ∨
 ∨ (название содержит букву «д»)))?

1) Эквадор

2) Конго

3) Франция

4) Индонезия

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A8. Чему равно отрицание следующего логического выражения:

$$(A \vee \neg B)?$$

- 1) $\neg A \vee B$
- 2) $\neg A \wedge B$
- 3) $\neg A \vee \neg B$
- 4) $\neg A \wedge \neg B$

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A9. Ниже приведены фрагменты четырех таблиц истинности для выражения F, зависящего от логических переменных X, Y, Z и T:

Фрагмент таблицы 1

X	Y	Z	T	F
0	1	1	1	0
0	1	0	1	1
0	1	0	0	0

Фрагмент таблицы 2

X	Y	Z	T	F
1	1	0	0	0
1	1	1	0	0
1	0	0	1	1

Фрагмент таблицы 3

X	Y	Z	T	F
0	0	1	1	0
0	1	1	0	0
0	0	0	0	0

Фрагмент таблицы 4

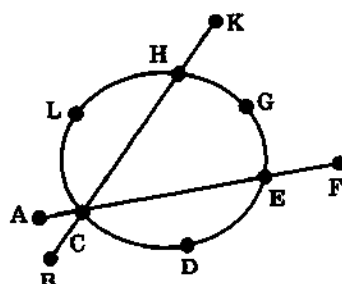
X	Y	Z	T	F
0	0	1	0	0
0	0	0	1	0
1	0	0	0	1

Укажите номер таблицы, для которой значения F не соответствуют значениям выражения $(\neg (X \rightarrow Y)) \wedge (\neg Z \vee \neg T)$.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A10. На рисунке приведена схема метро одного маленького города. Точки A, B, C, D, E, F, G, K, H, L – станции.



Время проезда от станции до станции приведено в таблице.

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: $v*v?.d^{**}$.

- 1) vv.dll 2) vvv.dl 3) vvх.d 4) vxvx.dlb

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A14. Ниже в табличной форме представлен фрагмент школьной базы данных. В первой таблице приведены фамилии преподавателей истории и фамилии их учеников, во второй – фамилии школьников и название предмета по выбору, также приведены баллы (по шкале из 100 баллов), полученные школьниками на экзамене.

Преподаватель истории	Ученик
Иванов	Зими́на
Петров	Лесно́ва
Сидоров	Сойки́на
Иванов	Соловьё́ва
Петров	Иволги́на
Сидоров	Чапли́на
Иванов	Кулико́в
Жданов	Анисимов

Ученик	Предмет	Балл на экзамене
Зими́на	Биология	80
Лесно́ва	Физика	21
Сойки́на	История	58
Соловьё́ва	Иностранный язык	73
Иволги́на	Физика	48
Чапли́на	История	40
Кулико́в	Химия	57
Анисимов	История	37

У кого из преподавателей истории учится школьник, сдававший в качестве предмета по выбору историю и получивший минимальный балл?

- 1) Иванов 2) Петров 3) Сидоров 4) Жданов

- A15.** Школьник-программист, разрабатывая свой формат хранения графической информации, решил, что цвет какого-либо объекта он будет хранить в виде текстовой строки длиной 24 символа, состоящей только из нулей и единиц. При этом первые 8 символов, образующие восьмизначное двоичное число (возможно, с незначащими нулями), задают интенсивность красного цвета, следующие 8 символов аналогичным образом задают интенсивность синего цвета, а последние 8 символов – интенсивность зеленого. При этом чем больше значение соответствующего двоичного числа, тем интенсивнее цвет данной краски (нулевое значение соответствует полному отсутствию рассматриваемого цвета, значение 11111111 – максимальной его интенсивности). Какой цвет будет иметь графический объект, если строка, задающая его цвет, имеет вид «000000001111111111111111»?

- 1) Желтый 2) Черный 3) Голубой 4) Розовый

- A16.** В электронной таблице Excel приведены данные о национальном составе населения Московской области. Известно, что общая численность населения Московской области составляет 6 752 677 человек.

Microsoft Excel - Книга1					
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка					
A8 fx					
	A	B	C	D	E
1	Национальность	белорусы	армяне	молдаване	казахи
2	численность	42212	39660	10418	2493
3					

Определите, численность какой национальной группы (или национальных групп) не превышает 0,1 % от общей численности всего населения области.

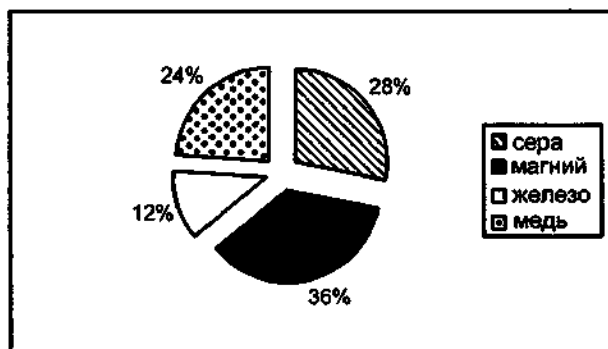
- 1) Казахи
2) Молдаване, казахи
3) Армяне, белорусы
4) Армяне, молдаване, казахи

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

1	☒
2	☐
3	☐
4	☐

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A17. На химическом производстве используется сырье четырех видов: сера, магний, железо, медь. Первая диаграмма отражает количество запасов сырья всех четырех видов на складе данного производства.



Вторая диаграмма показывает, во сколько раз возросли запасы каждого отдельного вида сырья по истечении некоторого времени.

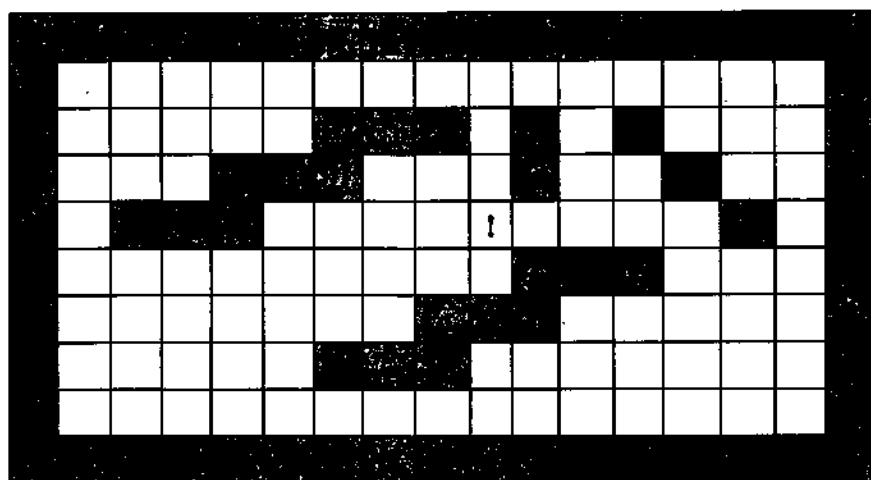


Запасов каких видов сырья в конечный момент времени на производстве будет неравное количество?

- 1) Сера, железо
- 2) Магний, медь
- 3) Магний, железо
- 4) Железо, медь

☒	
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐

A18. Исполнитель БУРАТИНО «живет» в ограниченном прямоугольном лабиринте, разделенном на клетки и изображенном на рисунке (вид сверху). Серые клетки – возведенные стены, светлые – свободное пространство, безопасное для передвижения БУРАТИНО. По краю лабиринта также находятся стены с нанесенными на них номерами и буквами для удобства идентификации клеток.



Система команд исполнителя БУРАТИНО:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд БУРАТИНО перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия скал у каждой стороны той клетки, где находится БУРАТИНО (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл ПОКА *< условие >* команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

В одной из клеток лабиринта, помеченной восклицательным знаком, находится золотой ключик. Попад в эту клетку, БУРАТИНО обязательно его заберет.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, стартовав в них и выполнив предложенную ниже программу, БУРАТИНО подберет по дороге ключик?

НАЧАЛО

ПОКА *< справа свободно >* вправо

ПОКА *< снизу свободно >* вниз

ПОКА *< справа свободно >* вправо

ПОКА *< сверху свободно >* вверх

КОНЕЦ

1) 12

2) 15

3) 18

4) 21

ОТВЕТЫ

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Вариант 1	4	2	4	2	1	3	1	1	1
Вариант 2	4	3	2	3	2	1	2	2	4
Вариант 3	4	4	3	4	2	4	3	1	2
Вариант 4	1	3	1	1	1	3	1	2	2
Вариант 5	2	4	3	4	2	3	2	4	1
Вариант 6	1	2	4	4	1	4	1	1	1
Вариант 7	1	3	3	3	2	4	4	2	3
Вариант 8	4	2	4	4	4	2	4	3	3
Вариант 9	1	3	1	3	4	3	3	4	1
Вариант10	1	3	3	4	2	1	2	3	2
Вариант11	3	2	3	4	2	1	1	3	4
Вариант12	4	4	1	3	1	2	4	1	3
Вариант13	2	3	4	4	4	1	3	3	1
Вариант14	4	2	2	1	2	2	3	1	1
Вариант15	3	4	3	2	3	4	1	4	4
Вариант16	3	3	4	2	1	3	3	3	2
Вариант17	4	2	2	3	1	4	1	1	3
Вариант18	3	2	1	3	3	1	1	3	1
Вариант19	2	3	1	1	1	3	1	3	2
Вариант 20	2	1	4	4	4	1	3	1	4
Вариант 21	1	2	3	3	4	3	1	3	2
Вариант 22	4	2	3	3	4	3	1	1	1
Вариант 23	3	3	1	4	1	4	2	2	2
Вариант 24	4	4	2	3	4	1	4	1	3
Вариант 25	1	2	2	2	1	2	1	1	4
Вариант 26	3	4	2	4	3	2	3	2	4
Вариант 27	4	3	3	2	2	4	1	2	3
Вариант 28	4	4	4	3	1	4	3	1	2
Вариант 29	4	4	4	1	3	1	2	2	1
Вариант30	3	1	1	2	3	2	1	2	1

	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18
Вариант 1	1	1	1	3	1	1	1	1	3
Вариант 2	1	1	3	1	1	4	2	4	1
Вариант 3	4	1	1	1	2	1	3	2	2
Вариант 4	4	2	1	1	2	1	4	1	4
Вариант 5	4	2	3	3	3	3	4	4	4
Вариант 6	2	2	2	3	2	3	4	1	3
Вариант 7	3	3	1	3	3	4	4	3	3
Вариант 8	2	3	4	4	4	2	3	4	4
Вариант 9	1	3	2	1	2	1	3	1	2
Вариант10	4	4	2	3	1	3	3	2	2
Вариант11	2	1	2	2	2	2	1	2	4
Вариант12	2	1	1	1	3	1	4	2	3
Вариант13	2	3	4	2	4	3	3	1	1
Вариант14	1	4	1	4	4	2	3	2	3
Вариант15	4	3	2	3	4	4	3	4	2
Вариант16	4	4	3	2	4	2	2	1	2
Вариант17	3	1	1	3	1	4	2	3	1
Вариант18	4	2	4	1	1	2	3	1	1
Вариант19	1	2	4	3	3	1	1	4	4
Вариант20	2	1	1	4	3	2	4	1	1
Вариант21	4	3	1	4	2	2	4	2	4
Вариант22	3	1	2	3	2	3	2	1	3
Вариант23	2	2	2	2	4	1	3	4	2
Вариант24	2	2	2	3	3	4	4	4	3
Вариант25	1	3	3	3	1	2	4	3	1
Вариант26	4	3	2	3	1	3	3	4	4
Вариант27	2	1	3	4	1	4	1	1	1
Вариант28	1	4	2	1	3	3	2	1	1
Вариант29	2	1	4	4	3	4	4	2	1
Вариант30	1	1	4	1	4	3	1	1	3

Справочное издание

Чуркина Татьяна Евгеньевна

ИТОГОВЫЕ ТЕСТЫ

ПО ИНФОРМАТИКЕ

11 класс

Издательство «ЭКЗАМЕН»

Гигиенический сертификат
№ 77.99.60.953.Д.007297.05.10 от 07.05.2010 г.

Главный редактор Л.Д. Лаппо
Редактор Г.А. Лонцова
Технический редактор Т.В. Фатюхина
Корректор В.В. Кожуткина
Дизайн обложки О.А. Паладий
Компьютерная верстка Н.Э. Николаева

105066, Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 35, стр. 1.
www.examen.biz

E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;
по вопросам реализации: sale@examen.biz
тел./факс 641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ЗАО «ИПК Парето-Принт», г. Тверь, www.pareto-print.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.:
641-00-30 (многоканальный).