

Информатика. Отборочный этап. 2 класс.

№ задания	Балл за задание
1	5 баллов
2	9 баллов
3	14 баллов
4	6 баллов
5	11 баллов
6	7 баллов
7	14 баллов
8	8 баллов
9	10 баллов
10	16 баллов

1) Папа с сыном собирают книжный шкаф. У них есть 100 книг. Сколько полок в шкафу им нужно сделать, если известно, что на одну полку помещается 13 книг?

Правильный ответ: 8.

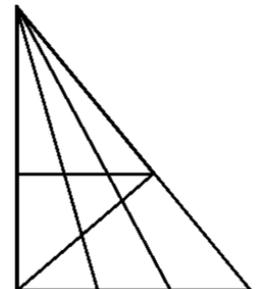
2) Бельчонок собирается в поход. Он может взять с собой на выбор обед: три разных орешка и четыре разных грибочка. Бельчонок возьмет с собой один орешек и один грибочек. Сколькими способами Бельчонок может собрать свой обед в поход?

- a. 7
- b. 10
- c. 12
- d. 6

Правильный ответ: 12.

3) Сколько треугольников изображено на рисунке?

- a. 28
- b. 24
- c. 22
- d. 18



Правильный ответ: 24.

4) Три бельчонка – Рики, Тики и Мики – умеют пользоваться различными устройствами (не повторяя друг за другом): один – проектором, другой – сканером, а третий – принтером. Рики сказал, что умеет пользоваться принтером. Тики сказал, что умеет пользоваться принтером и сканером. А Мики сказал, что Рики и Тики врут. Каким устройством умеет пользоваться каждый из них, если только Мики говорит правду?

- a. Рики – сканером, Тики – принтером, Мики – проектором
- b. Рики – принтером, Тики – сканером, Мики – проектором
- c. Рики – проектором, Тики – принтером, Мики – сканером
- d. Рики – сканером, Тики – проектором, Мики – принтером

Правильный ответ: Рики – сканером, Тики – проектором, Мики – принтером.

5) Шесть бельчат собирают и приносят к себе в домик шесть орешков за четыре минуты. За сколько минут двенадцать бельчат соберут и принесут в домик двенадцать орешков?

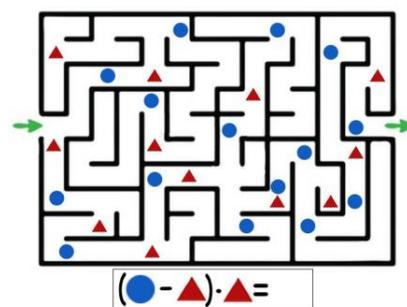
- a. 2
- b. 4
- c. 6
- d. 8

Правильный ответ: 4.

6) У Бельчонок есть 15 пакетов с грибами. В один день он решил все свои пакеты пронумеровать. Для этого он купил в магазине наклейки с цифрами от 0 до 9. Сколько наклеек купил Бельчонок, чтобы пронумеровать по порядку (начиная с 1) все свои пакеты с грибами, если ему не хватило 5 наклеек?

Правильный ответ: 16.

7) Бельчонок попал в лабиринт. Посчитайте, сколько кружочков и треугольничков соберет Бельчонок, если пройдет по кратчайшему пути. Реши пример с кружочками и треугольниками, а в ответ запиши только результат вычисления, схематично представленного под лабиринтом.



Правильный ответ: 14.

8) Чему равна разность двух чисел, если она на 5 меньше одного числа и на 2 больше другого?

- a. 7 (100%) 8 баллов
- b. 5 (0%)
- c. 10 (0%)
- d. 12 (0%)

Правильный ответ: 7.

9) У Лисёнка есть сломанный калькулятор, который может выполнять только две операции: прибавлять к числу 4 и умножать число на 2. Какое наибольшее число может получить Лисёнок из числа 3, если выполнит всего лишь три операции?

Правильный ответ: 28.

10) Саша нашел старый кнопочный телефон и решил отправить сообщение Антону. Однако Саша не заметил, как вместо букв вводил цифры. Антон получил сообщение от Саши: «55556422233666 66655582». Помоги Антону разгадать послание от Саши. В ответ запиши разгаданное сообщение Саши через пробел без запятых и других знаков.

1	2 АБВГ	3 ДЕЁЖЗ
4 ИЙКЛ	5 МНОП	6 РСТУ
7 ФХЦЧ	8 ШЩЪЫ	9 ЬЭЮЯ
* +	0 +	#

Правильный ответ: привет тоша (регистр не важен).

Информатика. Отборочный этап. 3 класс.

№ задания	Баллы за задание
1	5 баллов
2	9 баллов
3	10 баллов
4	11 баллов
5	6 баллов
6	7 баллов
7	14 баллов
8	8 баллов
9	14 баллов
10	16 баллов

1) Детский журнал "Бельчонок" содержит 17 страниц, но номера на них не напечатаны. Зайчонок Петя решил вручную пронумеровать страницы журнала, написав на каждой из них номер по порядку, начиная с 1. Сколько цифр нужно написать Пете, чтобы пронумеровать все страницы журнала?

Правильный ответ: 25.

2) В волейбольном турнире участвуют 9 команд. Каждая команда сыграла с каждой по одному матчу. Сколько всего матчей было сыграно в волейбольном турнире?

- a. 81
- b. 36
- c. 72
- d. 18

Правильный ответ: 36.

3) Бельчонку на день рождения подарили чашечные весы, и он решил взвесить свои лакомства. Грибочек уравновесили орешек и два сухофрукта, а грибочек с сухофруктом – два орешка. Сколько сухофруктов уравновесят грибочек? (Все орешки и сухофрукты у Бельчонка одинаковые)

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6

Правильный ответ: 5.

4) Несколько девочек увидели на поляне лошадей и решили покататься. Если девочки сядут по 2 на лошадь, то одна девочка останется без лошади. Если девочки сядут по 3 на лошадь, то одна лошадь останется без девочек. Сколько было лошадей и сколько девочек? В ответе укажите по порядку количество лошадей и количество девочек без пробелов, запятых и других знаков.

Правильный ответ: 49.

5) К Волчонку пришли гости. Зайчонок пришел раньше Медвежонок, Синичка позже Бельчонка, Зайчонок раньше Бельчонка. Кто пришел раньше всех?

- a. Медвежонок
- b. Синичка
- c. Бельчонок
- d. Зайчонок

Правильный ответ: Зайчонок.

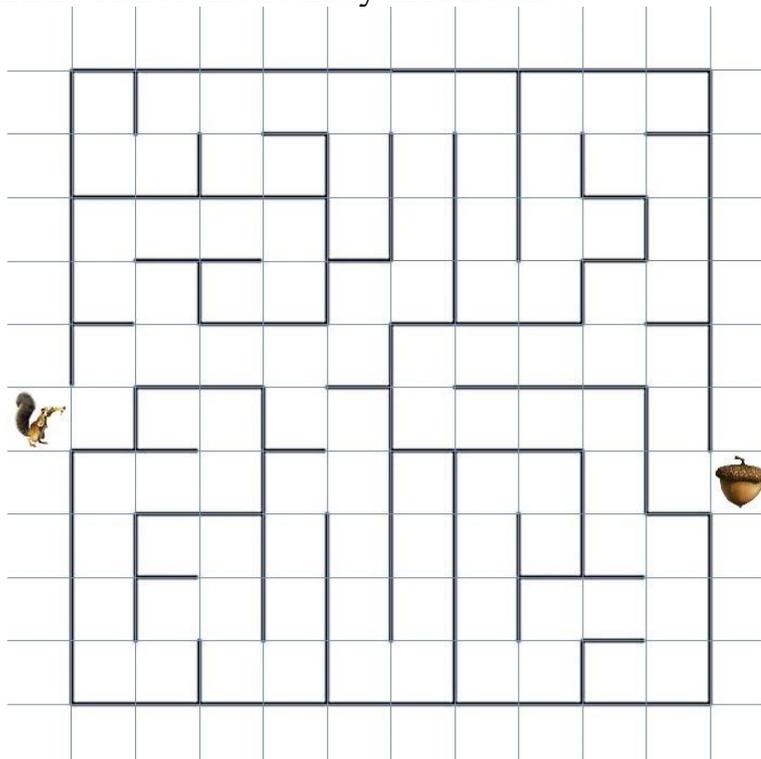
6) В лесной школе в 3 классе учатся 100 бельчат. Из них 10 бельчат не участвуют в олимпиаде ни по математике, ни по информатике. 75 бельчат участвуют в олимпиаде по математике и 83 бельчонка – в олимпиаде по информатике. Сколько бельчат участвуют в олимпиаде по обоим предметам: по математике и по информатике?

Правильный ответ: 68.

7) Перед тобой Белка в лабиринте. Черные линии – это стены, через которые Белка ходить не умеет. Белка умеет выполнять следующие команды:

- 1. Вверх
- 2. Вниз
- 3. Вправо
- 4. Влево

Команды 1, 2, 3, 4 позволяют Белке перемещаться на одну клетку в заданном направлении. Белка шла до ореха кратчайшим путем и считала, сколько раз она выполнила команду 3. Белка добралась до ореха, развернулась и пошла в обратном направлении тем же путем. Пока Белка шла назад, она посчитала, сколько раз выполнила команду 2. Когда Белка вернулась назад, она нашла разность между двумя посчитанными значениями. Какое число получила Белка?



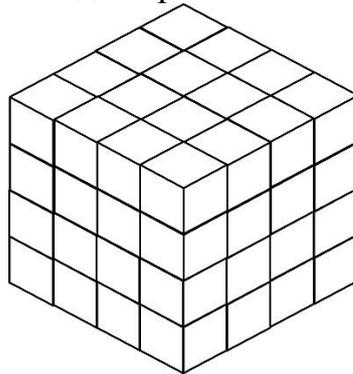
Правильный ответ: 4.

8) У Бельчонка есть 4 пакета с орехами, во всех поровну. Если из каждого пакета Бельчонок съест по 3 ореха, то во всех пакетах останется столько орехов, сколько раньше их было в трех пакетах. Сколько всего орехов у Бельчонка во всех пакетах?

- a. 48 (100%) 8 баллов
- b. 32 (0%)
- c. 24 (0%)
- d. 12 (0%)

Правильный ответ: 48.

9) Кубик размером 4*4*4 см раскрасили снаружи, а затем разделили на кубики с ребром 1 см. Какой длины будет ряд, если выложить один за другим только кубики, у которых покрашена хотя бы одна грань?



- a. 16 (0%)
- b. 32 (0%)
- c. 56 (100%) 14 баллов
- d. 64 (0 %)

Правильный ответ: 56.

10) Антон нашел старый кнопочный телефон и решил отправить сообщение Саше. Однако Антон не заметил, как вместо букв вводил цифры. Саша получил сообщение от Антона: «55556422233666 99666555 66655582». Помоги Саше разгадать послание от Антона. В ответ запиши разгаданное сообщение Антона через пробел без запятых и других знаков.

1	2 АБВГ	3 ДЕЁЖЗ
4 ИЙКЛ	5 МНОП	6 РСТУ
7 ФХЦЧ	8 ШЩЪЫ	9 ЬЭЮЯ
* +	0 +	#

Правильный ответ: привет это тоша (регистр не важен).

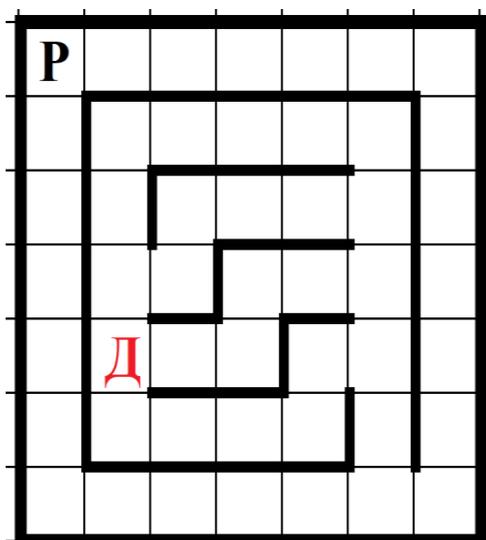
Информатика. Отборочный этап. 4 класс.

№ задания	Балл за задание
1	10 баллов
2	12 баллов
3	8 баллов
4	7 баллов
5	10 баллов
6	9 баллов
7	13 баллов
8	13 баллов
9	12 баллов
10	6 баллов

Задание 1. Ёжик решил принять участие в олимпиаде «Бельчонок» по информатике. В качестве пароля он выбрал определённое слово, которое зашифровал в целях безопасности. Каждая буква была заменена номером буквы в русском алфавите. Полученные числа были записаны подряд без пробелов. Затем этот ряд чисел был переписан в обратном порядке. Например, если исходное число было 12346578, то запись в обратном порядке даст число 87564321. В итоге получилось число 15626171. Какое слово является паролем Ежика? В ответ запишите слово заглавными буквами. Слово Ёжика является осмысленным, а не простым набором букв.

Правильный ответ: ПОБЕДА

Задание 2. Рыцарь долгое время блуждает по лабиринту, но вдруг он заметил странный листок, на котором были написаны возможные алгоритмы выхода из лабиринта, некоторые из которых, возможно, являются ошибочными. Необходимо выбрать все алгоритмы, которые позволят ему пройти путь до выхода. Буквой Р обозначен рыцарь, а буквой Д выход из лабиринта.



<p>Алгоритм <<1>> начало пока ↓ пусто . вниз конец вправо начало пока → пусто и ↑ есть . вправо конец вверх вверх влево вниз начало пока ← пусто . влево конец вверх</p>	<p>Алгоритм <<2>> начать повтори 6 раз . вниз конец начать повтори 5 раз . вправо конец начать повтори 2 раза . вверх конец влево вниз начать повтори 3 раза . влево конец вверх</p>
<p>Алгоритм <<3>> начало пока ↓ пусто . вниз конец вправо начало пока → пусто и ↑ есть . вправо конец начало пока ↑ пусто . вверх конец начало пока ← пусто . влево конец начать повтори 3 раза . вниз конец</p>	<p>Алгоритм <<4>> начало пока ↓ пусто . вниз конец вправо начало пока → пусто и ↑ есть . вправо конец начать повтори 3 раза . вверх конец начало пока ← пусто . влево конец вниз начало пока ← пусто . влево конец</p>

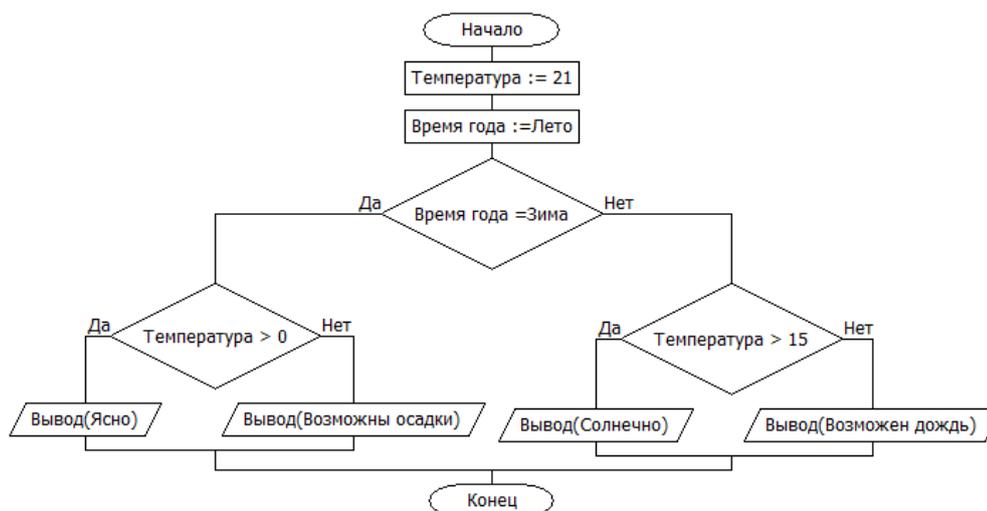
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Правильный ответ: 1234 (множественный выбор, за каждый верный вариант ответа по 25%)

Задание 3. В компании «Сохраним важную информацию» произошёл пожар, в результате которого было повреждено несколько жёстких дисков. На замену одного повреждённого диска требуется 34 секунды. На перезапись и восстановления информации уходит 12 секунд. Сколько жестких дисков сгорело, если известно, что системный администратор потратил 23 минуты на устранение повреждений?

Правильный ответ: 30

Задание 4. Что выведет следующий алгоритм?



- 1) Ясно
- 2) Возможны осадки
- 3) Солнечно
- 4) Возможен дождь

Правильный ответ: солнечно

Задание 5. Восстановите элемент последовательности, обозначенный звездочкой: 1 9 2 8 3 7 4 6 5 10 11 19 *

Правильный ответ: 12

Задание 6. Перед вами лежит 4 маркера разных цветов: зеленого, красного, синего и белого. Про них известно следующее: при рисовании красный маркер высыхает быстрее белого, синий маркер высыхает дольше чем белый маркер, а если сложить время службы синего, белого и красного маркеров то окажется, что суммарно их время высыхания вместе взятых намного меньше чем время высыхания одного зеленого маркера. Расположите маркеры в порядке убывания относительно времени высыхания, то есть от самого быстро высыхающего маркера до самого долго служащего маркера. В ответ запишите первые буквы цветов маркеров, например – красный – К. Ответ записывать заглавными(большими) буквами.

Правильный ответ: КБСЗ

Задание 7. Код доступа к электронному дневнику состоит из трех позиций, где каждая позиция — это некоторая цифра из следующего набора: 1,2,3. Цифры в коде расположены в порядке не возрастания. Сколько всего возможных кодов доступа может быть в электронном дневнике?

Правильный ответ: 10

Задание 8. Роботы-уборщики работают в лесу. После сильного ветра им приходится убирать упавшие ветки и стволы деревьев. Всего существует два вида роботов уборщиков: $U1$ и $U1max$. Каждый вид роботов имеет свою силу, которая измеряется в некоторых у.е. Для того чтобы сдвинуть упавшее дерево надо приложить общую силу равную 60 у.е. или более. Т.е. если два робота будут пытаться пододвинуть ствол дерева с разных сторон, то сила будет рассчитываться как сила с одной стороны минус сила, с другой стороны, тем самым мы получим два числа. Если одно из этих чисел (общая сила) превысит или будет равно 60, то дерево сдвинется в ту сторону к которой приложена большая общая сила. Например, пусть с правой стороны ствол дерева толкают с силой 60 у.е., а с левой 180 у.е., тогда общая сила с правой стороны -120 у.е., а общая сила с левой стороны 120 у.е. и тогда дерево будет двигаться влево так как 120 больше 60.

К сожалению, при выполнении одного из задания роботы вышли из строя и начали массово толкать упавшие деревья в разные стороны. Рассмотрим следующие ситуации:

Первое дерево толкают 6 роботов модели $U1$ справа и 6 роботов $U1max$ слева по итогу обломок движется влево.

Второе дерево двигает 18 роботов версии $U1$ справа и 6 робот $U1max$ слева – обломок движется вправо.

Третье дерево тянут 7 роботов модели $U1$ справа и 6 роботов $U1max$ слева по итогу обломок не движется.

Дополнительно известно, что мощность каждой модели не превосходит 20 у.е. Какой мощностью обладает каждая из моделей, дополнительно известно, что мощность выражается целым числом? В ответ запишите сумму мощностей без у.е.

Правильный ответ: 30

Задание 9. Четыре службы связаны между собой односторонними каналами связи, по которым ежедневно передаётся важная информация. Ниже в таблице представлено приблизительное время, за которое передается важная информация между службами если отправить письма в Понедельник, Среда, Четверг и Пятницу - таблица слева и в остальные дни – таблица справа. Числа в ячейках означают кол-во дней, которое требуется для доставки сообщения, например, если в Субботу отправить сообщение из пункта А в пункт Б, то оно придет в Понедельник, -1 означает что соединение не установлено. За какое минимальное время будет доставлено письмо, отправленное из службы А в службу Г, если сообщение было отправлено во вторник? Например, если отправить в понедельник сообщение из А в Б, то сообщение придет во вторник. По строкам находится район отправления, а в столбцах район - получатель.

	А	Б	В	Г
А	0	1	3	9
Б	-1	0	2	3
В	-1	-1	0	3
Г	-1	-1	-1	0

	А	Б	В	Г
А	0	2	4	9
Б	-1	0	3	6
В	-1	-1	0	6
Г	-1	-1	-1	0

Правильный ответ: 5

Задание 10. Никита создал папку “Видеоигры РС” внутри он создал еще три папки “Приключения” “Ролевые игры” “Аркады”. Далее он перешел в папку “Приключения” и создал там еще две папки “Однопользовательские” и “Многопользовательские” далее он перешел в папку “Однопользовательские” и скопировал туда несколько файлов с играми. Потом он поднялся на два уровня выше и создал папку “Новинки 2024” а в ней файл “Game.txt”. Укажите полный путь к файлу Game.txt

- 1) Видеоигры РС\Новинки 2024\Game.txt
- 2) Видеоигры РС\Приключения\Новинки 2024\Game.txt
- 3) Видеоигры РС\Ролевые\Новинки 2024\Game.txt
- 4) Новинки 2024\Game.txt

Правильный ответ: Видеоигры РС\Новинки 2024\Game.txt

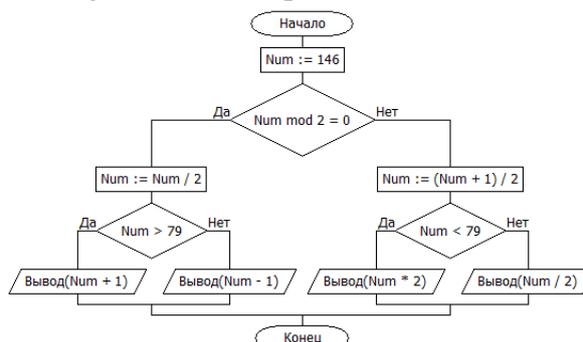
Информатика. Отборочный этап. 5 класс.

№ задания	Баллы за задание
1	8 баллов
2	8 баллов
3	10 баллов
4	12 баллов
5	11 баллов
6	15 баллов
7	10 баллов
8	13 баллов
9	5 баллов
10	8 баллов

Задание 1. Никита скачивает файл размером 512 Кбайт за 4 секунды. За сколько секунд он скачает файл размером 65536 Кбит, если скорость скачивания не меняется?

Правильный ответ: 64.

Задание 2. Что выведет следующий алгоритм?



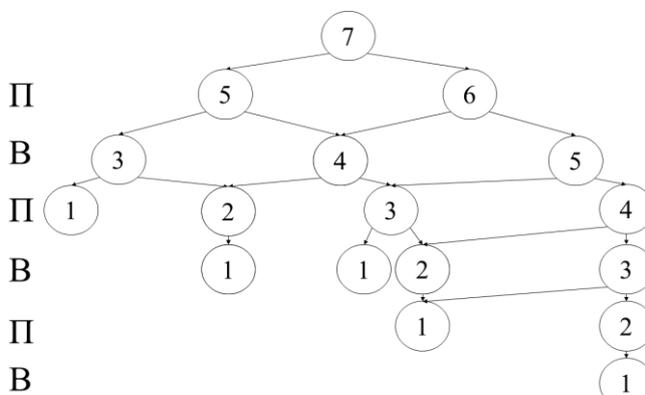
$X \bmod Y$ – операция взятия остатка от деления числа X на число Y . Например $3 \bmod 2 = 1$.

Правильный ответ: 72.

Задание 3. Вадим недавно посетил кинотеатр, где посмотрел фильм о приключениях исследователей древних руин. В определенный момент фильма главному герою необходимо было активировать ворота с помощью системы из пяти колонн. Каждая колонна вращается, имеет три стороны, на каждой из которых выбит уникальный рисунок. Чтобы попасть внутрь руин, нужно повернуть эти колонны определенным образом так, чтобы все пять рисунков на колоннах образовали древнее заклинание. Вадим задумался, сколько времени понадобится исследователям, чтобы подобрать верную комбинацию для открытия ворот. Для этого ему нужно посчитать число всевозможных вариантов комбинаций рисунков на этих колоннах. Сколько всего существует таких комбинаций?

Правильный ответ: 243.

Задание 4. Перед вами представлено полное дерево игры, правила которой описаны ниже. Перед игроками Петей и Ваней лежит 7 палочек. За ход разрешается брать 2 или 1 палочку. Выигрывает игрок, у которого после хода остается 1 палочка. Первым ходит Петя, вторым ходит Ваня. Посмотрите на дерево игры, которое построили ребята, и выберите один верный вариант ответа из предложенных.



- 1) При любом ходе Пети выиграет Ваня. (Считаем, что Ваня выбирает всегда наилучший для себя вариант хода)
- 2) При любом ходе Вани выиграет Петя. (Считаем, что Петя выбирает всегда наилучший для себя вариант хода)
- 3) По дереву нельзя однозначно сказать кто выиграет.
- 4) Всегда будет ничья.

Правильный ответ: При любом ходе Пети выиграет Ваня.

Задание 5. В стране “Н” была запущена новая скоростная сеть передачи данных. Был проложен канал связи между городами “Н-1”, “Н-2” и “Н-2”, “Н-3”. Из центра связи города “Н-1” было отправлено письмо размером 1 Кбайт в город “Н-3”. Известно, что при передаче сообщения из “Н-1” в “Н-2” в некоторых случаях потеря данных составляет 35% от начального размера файла в худшем случае и 25% в лучшем случае, других вариантов не существует. А из “Н-2” в “Н-3” потеря составляет всегда 15% от размера поступившего файла. Посчитайте размер файла, который получит центр связи в городе “Н-3” в лучшем и худшем случае. В ответ запишите сумму полученных двух чисел в Кбайтах (в ответ запишите число без единиц измерения).

Правильный ответ: 1,19.

Задание 6. В городе “Н-1” есть 5 районов, которые связаны друг с другом сетью, которая управляется из Центра. В определенные дни Центр перезагружает сервера и из-за этого направление, по которому можно передавать сообщения, меняются. В понедельник и вторник работа идет по схеме №1, в среду и четверг работа идет по схеме №2, в остальные дни по схеме №3. Из города А отправляется письмо в город Д. Сколько дней понадобится, чтобы сообщение пришло из А в Д, если сообщение было отправлено в понедельник? В ячейках таблицы записано число дней, которое

понадобится на доставку сообщений. Если в ячейке написано -1, то канал связи не работает. Например, если отправить в понедельник сообщение из Б в Г, то сообщение придет во вторник. По строкам находится район отправления, а в столбцах район - получатель.

№1	А	Б	В	Г	Д
А	0	2	1	2	7
Б	-1	0	3	1	6
В	-1	-1	0	2	4
Г	-1	-1	-1	0	4
Д	-1	-1	-1	-1	0

№2	А	Б	В	Г	Д
А	0	-1	-1	-1	-1
Б	2	0	-1	1	-1
В	3	1	0	-1	-1
Г	3	2	-1	0	-1
Д	2	1	-1	-1	0

№3	А	Б	В	Г	Д
А	0	4	3	5	9
Б	-1	0	5	1	6
В	-1	-1	0	2	2
Г	-1	-1	-1	0	3
Д	-1	-1	-1	-1	0

Правильный ответ: 5.

Задание 7. В волшебной стране, где жили маги, алхимия была очень популярна. Они верили, что существует всего три основных элемента: золото, железо и медь. Из них можно создать что угодно, но для этого все элементы должны находиться в гармонии. Иногда в одном объекте могли сочетаться несколько элементов. Однажды при приготовлении зелья произошёл взрыв, и некоторые известные объекты изменили свой состав. Алхимики изучили место неудачного эксперимента и выяснили следующее: 45 объектов имеет в элементах золото, 67 объектов имеет железо и 21 объект имеет медь, все три элемента сочетают в себе 8 объектов, медь и золото 9 объектов, медь и железо 11 объектов, железо и золото 14 объектов. Сколько объектов имеют только один элемент?

Правильный ответ: 89.

Задание 8. Петя, Вася, Миша и Максим проводили лабораторную работу по физике. Им нужно было выполнить важные расчёты, но сначала они должны были провести предварительные измерения. Во время подготовки к работе Петя и Вася сделали по два измерения, а Миша и Максим — по одному. При проверке оказалось, что Петя и Вася ошиблись в одном из своих измерений, а Миша и Максим выполнили измерения правильно. Ниже приведены результаты расчётов и измерений, которые сделали мальчики:

Петя	Гиря2 легче Гири3+Гири4	Гиря1 тяж. Гири4+Гири2
Вася	Гиря3 тяж. Гири2 на 2 кг	Гиря2 тяжелее Гири3 на 8 кг
Миша	Гиря1 тяжелее Гири2 на 1 кг	
Максим	Гиря3 тяжелее Гири4 на 1 кг	

В ответ требуется записать номер самой тяжелой и самой легкой гири без пробелов и других знаков и в точности в указанном порядке, если известно, что масса Гири1 равна 2 кг, а масса остальных гирь — это некоторое целое число. (Примечание: Гиря1 имеет номер 1, Гиря2 имеет номер 2 и так далее.)

Правильный ответ: 32.

Задание 9. Выберите верные утверждения:

- 1) 2 Кбит больше 2 Кбайт
- 2) $101_2 - 11_2 = 10_2$ (где индекс – система исчисления)
- 3) В основе всех когда-либо созданных ЭВМ лежит двоичная логика.
- 4) Всего существует только две системы счисления

Правильный ответ: 2.

Задание 10. Шифровальной машине “ШифрПрофи24” на вход подается последовательность нулей и единиц, с которой машина производит некоторое количество действий для того, чтобы передать на выход новую, уже зашифрованную, последовательность. Опишем какие действия может производить машина: 11 переводит в 01; 01 переводит в 10; 10 переводит в 11. Т.е. начиная слева машина ищет в исходной последовательности сначала все 11 и переводит их в 01, далее тоже самое повторяется для 01, а потом для 10. Затем машина выводит результат и прекращает работу. Например если подать 11 на вход, то на выходе будет 11, а если на вход подать 101, то получится 111. Какая последовательность была на входе, если машина вывела 1111?

Правильный ответ: 1111.

Информатика. Отборочный этап. 6 класс.

№ задания	Баллы за задание
1	9 баллов
2	7 баллов
3	11 баллов
4	11 баллов
5	9 баллов
6	14 баллов
7	12 баллов
8	11 баллов
9	0 баллов
10	8 баллов

Задание 1. В 6л классе изучают продвинутый курс информатики и математики, в котором помимо обычных уравнений, ученики решают нестандартные. В том числе уравнения, где некоторые неизвестные - это основания системы счисления. Одну из таких задач дали на итоговый экзамен. Попробуйте решить эту задачу

$$\begin{cases} 10_x + 2_x = 5_y \\ x + y < 10 \end{cases}$$

В ответ запишите числа x и y подряд без пробелов в указанном порядке.

Правильный ответ: 36.

Задание 2. Исполнитель получает на вход некоторую строку. Он преобразовывает её по правилам ниже:

ББ заменяется на Б; АВ заменяется на Л; ЛЛЛ заменяется на К; ЛЛБ заменяется на Е; ВВА заменяется на И.

Причем замены идут последовательно, т.е. сначала ищутся все вхождения ББ, и они заменяются на Б, когда не осталось ни одной подстроки вида ББ далее ищутся подстроки вида АВ и так далее. Исполнителю дали строку: ББАВВВАЛЛЛ и попросили исполнить алгоритм выше два раза. Второй раз исполнителю подается строка, полученная в результате работы алгоритма, выполнявшегося первый раз. Запишите в ответ слово, получившееся в результате второго исполнения алгоритма. Слово требуется записать большими(прописными) буквами.

Правильный ответ: БЛИК.

Задание 3. Какие две цифры будут последними (первая и вторая цифра справа) у числа, получившегося в результате вычисления выражения: $\left(13 \cdot \left(\frac{15!+20!+25!}{11!+12!+13!}\right)\right)!$, восклицательный знак означает взятие факториала. Факториал числа n это есть выражение $n \cdot (n - 1) \cdot \dots \cdot 1$. Например $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$. В данной задаче $!!$ означает взятие факториала два раза, например $5!! = 120!$. В ответ запишите эти цифры подряд без пробелов. Например если бы в результате вычисления получилось число 123456789, то в ответ нужно было бы записать: 89.

Правильный ответ: 00.

Задание 4. Исполнитель Калькулятор может оперировать тремя командами:

1. Увеличь число на 17
2. Увеличь число в 3 раза
3. Увеличь число на 4

Из скольких чисел от 1 до 20 с помощью этих команд нельзя получить число 40? В ответ запишите кол-во таких чисел.

Правильный ответ: 6.

Задание 5. В некоторой стране у светофоров имеется по 4 световых сигнала для регулировки движения между обычными и летающими автомобилями. Обозначим эти сигналы как сигнал №1, №2, №3 и №4. По новым правилам движения на каждом перекрестке должно стоять по три светофора. Сколько возможных команд для машин можно задать такой системой светофоров на одном перекрестке? За команду считаем последовательность из трех вышеописанных световых сигналов.

Правильный ответ: 64.

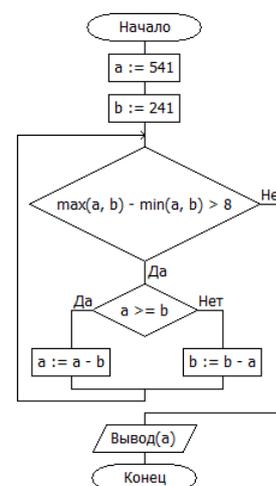
Задание 6. В конструкторское бюро пришел заказ на создание нового типа сигнальной машины. В техническом задании написано, что сигнальная машина должна иметь возможность подать минимум 48 и максимум 65 сигналов, при этом рычаги в ней могут иметь от 2 до 6 позиций в зависимости от технологии, но при этом все рычаги должны иметь одинаковое число позиций. То есть либо все рычаги имеют 2 позиции, либо все имеют 3 позиции и так далее. Какое минимальное число рычагов может быть у сигнальной машины, чтобы она удовлетворяла всем условиям? В ответе запишите найденное минимальное число рычагов, число позиций писать не нужно.

Правильный ответ: 3.

Задание 7. Миша и Вова на уроке математики изучали НОД – Наибольший общий делитель. В конце урока учитель показал им алгоритм Евклида, который позволяет быстро вычислять НОД. Мальчики захотели сами написать программу, которая бы считала НОД, но они не совсем поняли алгоритм и в итоге, придя домой, у них получилась такая блок-схема. Они решили проверить работу своего “алгоритма Евклида” и убедились в его ошибочности. Определите, что выводит этот алгоритм при заданных $a=541$ и $b=241$?

Примечание: $\max(a, b)$ – функция, которая выбирает наибольшее число из двух чисел a и b ; $\min(a, b)$ – функция, которая выбирает наименьшее число из двух чисел a и b .

Правильный ответ: 59.



Задание 8. В параллели 6-го класса учится 95 человек. Из них изучением программирования занимается 50 человек, изучением теоретической информатики 60 человек и изучением математики 70 человек. Из них и программированием, и математикой, и теоретической информатикой занимаются 20 человек. Программированием и теоретической информатикой 30 человек. Программированием и математикой занимаются 40 человек. Математикой и теоретической информатикой 35 человек. Посчитайте количество человек, которые занимаются только программированием.

Правильный ответ: 0.

Информатика. Отборочный этап. 7 класс.

№ задания	Баллы за задание
1	13 баллов
2	7 баллов
3	7 баллов
4	11 баллов
5	8 баллов
6	14 баллов
7	12 баллов
8	11 баллов
9	0 баллов
10	8 баллов

1. Во время школьной экскурсии Бельчонок с друзьями посетил музей старинных предметов. Экскурсовод рассказал им о редкой книге, написанной на древнем языке. Известно, что в книге 500 страниц, на каждой странице — по 40 строк, а в каждой строке — до 50 символов (количество символов в строках может различаться).

Для хранения текста книги используются разные коды: 70% всех символов кодируются 5 битами, 20% — 7 битами, и оставшиеся 10% — 9 битами.

Помоги Бельчонку рассчитать, какое максимальное количество байт потребуется для хранения всей книги!

Правильный ответ: 725 000.

2. Во время чтения книг Лисенок нашел интересную программу, она задана следующим алгоритмом:

алг

нач

цел t

t:= 0

для i от 1 до 40

нц

если i % 2 = 0

то t:= t + i

иначе t:=t + 2

кц

вывод t

все

кон

Помогите Лисенку определить какое число выведет этот алгоритм.

Примечание: $(X \% Y)$ вычисляет остаток от целочисленного деления X на

У, например, результатом остатка от целочисленного деления 15 на 10 является 5.

Правильный ответ: 460.

3. В школе Бельчонок организовал турнир по шахматам, и ему нужно выбрать команду для участия. В команде должно быть ровно 5 зверят. На выбор у Бельчонка есть 12 разных участников: 7 волчат и 5 лисят. Сколько разных команд можно составить, если в команде может быть любое количество волчат и лисят?

Правильный ответ: 792.

4. Однажды бельчонок Рыжик решил сделать цифровые запасы на зиму. Он фотографировал свои любимые деревья и грибы, и все фотографии хотел сохранить на разных носителях данных. У него было четыре разных средства хранения:

1. Флешка на 16 984 мегабайт.
2. Жёсткий диск на 1 024 гигабайт.
3. DVD-диск на 4 928 307,2 килобайт .
4. Карта памяти на 0,0625 терабайт.

Рыжик хотел разместить все свои фотографии так, чтобы на самом маленьком носителе хранились только самые важные снимки, а на самом большом — все остальные. Но он запутался, какой носитель больше, а какой меньше.

Помоги бельчонку Рыжику расположить его носители данных по объёму информации в порядке возрастания, чтобы он знал, сколько фотографий можно разместить на каждом из них!

Правильный ответ: 3142.

5. Однажды Бельчонок Рыжик решил собрать орехи для зимы. Он нашёл несколько орешков, но не знал, сколько из них можно положить в своё дупло, поэтому каждому из них он присвоил трехзначный номер, причем, если орех тяжелый, то он всегда писал на нем нечетный номер, а если орех был ровным и красивым, то Бельчонок писал номер, в котором все цифры четные. Бельчонок придумал три правила, чтобы отобрать подходящие орешки:

Первое правило: «Если орех тяжёлый (нечетное число), то на нём обязательно есть пятнышко (цифра 7)».

Второе правило: «Орех можно положить в дупло, только если его номер делится на три».

Третье правило: «У ореха все стороны должны быть ровными и одинаковыми (все цифры числа чётные)»

Рыжик нашёл своих друзей помочь выбрать те орехи, которые соответствуют ровно двум правилам из трёх вышеприведенных.

Помоги бельчонку Рыжику выбрать правильные орехи из его списка!

Список номеров орехов:

- 124
- 256
- 735
- 462
- 897
- 288
- 661
- 370

Правильный ответ: 735, 462, 897, 288.

6. Волчонок решил зашифровать сообщение для своих друзей с помощью шифра Цезаря. Этот шифр сдвигает каждую букву в тексте на фиксированное число позиций в алфавите. Например, если сдвиг составляет 3 позиции, то буква "А" становится буквой "Г", буква "Б" становится буквой "Д" и так далее. Если при сдвиге буква выходит за пределы алфавита, она начинает отсчет сначала. Волчонок зашифровал слово "РУЧЕЙ" с использованием шифра Цезаря и получил "ЧБЮЛР". Определите, какой сдвиг был использован при шифровании. В качестве ответа запишите расшифровку слово "ЩЧХЦПФСЖ" с использованием того же сдвига.

Правильный ответ: ТРОПИНКА.

7. Бельчонок нашёл программу, написанную им когда-то давно. Этой программе подаётся на вход целое число, после чего программа преобразует его по некоторому алгоритму и пишет ответ. Бельчонок не помнит, что делает эта программа, и решил вбить туда несколько чисел:

Вход	Выход
13	43
232	52
7011	711
952	142
7853	1553

Что выдаст алгоритм, если подать ему на вход числа 1121 и 99? Ответы писать по порядку через запятую, например 39, 40.

Правильный ответ: 221, 189.

8. Лисенок имеет три вида футболок: синяя, красная и зелёная. У него есть по 3 футболки каждого цвета, всего 9 футболок, каждая пронумерована. Лисенок хочет выбрать набор из трёх футболок для своей команды, но есть одно условие: нельзя выбрать три футболки одного цвета.

Помогите Лисенку определить, сколько различных наборов из трёх футболок он может выбрать, если он соблюдает это условие.

Правильный ответ: 81.

9. В мире приключений Бельчонок, Лисенок и Волчонок планируют совместные путешествия. Каждый из них имеет свой собственный график путешествий:

- Бельчонок может отправляться в путешествия каждые 8 дней.
- Лисенок отправляется в свои приключения каждые 12 дней.
- Волчонок — каждые 15 дней.

Их последний совместный поход состоялся 5 марта. Теперь, чтобы не пропустить ни одного общего приключения, они решили выяснить, сколько раз им удастся отправиться в совместные путешествия в течение следующего года (с 5 марта текущего года по 5 марта следующего года).

Сколько раз в течение следующего года (365 дней) они смогут совместно отправиться в путешествия?

Правильный ответ: 3.

10. Бельчонок пытается создать рисунок на компьютере. Курсор перемещается по координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Он может выполнить команду Сместиться на (a, b) , которая перемещает его из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x+a, y+b)$. Если числа a и b положительные, то соответствующие координаты увеличиваются, если отрицательные — уменьшаются.

Бельчонку дан следующий алгоритм:

В начале рисунка курсор находится в начале координат $(0, 0)$.

Сместиться на $(-7, 10)$

Повторить 4 раза:

- Сместиться на $(5, 1)$
- Сместиться на $(a, 2)$

Сместиться на $(97, 11)$

Помогите Бельчонку найти целое значение a , чтобы после выполнения алгоритма Курсор оказался в точке $(-10, 33)$.

Правильный ответ: -30.

Информатика. Отборочный этап. 8 класс.

№ задания	Баллы за задание
1	8 баллов
2	6 баллов
3	6 баллов
4	15 баллов
5	14 баллов
6	8 баллов
7	8 баллов
8	12 баллов
9	15 баллов
10	8 баллов

1. В лесу живёт бельчонок, который придумал свой собственный шифр для сообщений. В его шифре каждая буква английского алфавита заменяется на одно- или двузначное число. Он зашифровал слова HEDGE и HUNTERS. В результате шифрования он получил два кода: 17413164 и 1730232942728. Неизвестно, какой код соответствует какому слову. Однако известно, что шифр удовлетворяет условию Фано, то есть никакой код не является началом другого кода, например, условие Фано выполняется для А-9, Б-19 и не выполняется для А-1, Б-11.
- Помогите бельчонку определить, какое слово зашифровано в коде 23302928.

Правильный ответ: NUTS.

2. В лесной школе в одном из классов 30 учеников. Все зверята изучают как минимум один из трех языков: английский, французский и немецкий.
- 15 учеников изучают английский язык.
 - 12 учеников изучают французский язык.
 - 5 учеников изучают и английский, и французский.
 - 4 ученика изучают и английский, и немецкий.
 - 2 ученика изучают все три языка.

Сколько учеников изучают только английский язык?

Правильный ответ: 8.

3. Бельчонок решил устроить марафон по вычислению количества ячеек в диапазонах электронной таблицы. Помогите Бельчонку, выбрать те диапазоны, которые содержат ровно 30 ячеек.

1. А2:АА

2. Е126:РР9

3. В3:G7 (3 балла)

4. F5-F34(3 балла)

5. C4:C30

Правильный ответ: В3:G7, F5-F34.

4. Бельчонок исследует кладовую, где хранятся сундуки с числами. В кладовой есть целые числа, которые лежат на отрезке от 11962 до 876652. Рыжик решил искать такие числа, которые при делении на 11 дают остаток 7, но при этом ни одно из этих чисел не делится на 7 или 13.

Помогите Бельчонку найти количество таких чисел.

Правильный ответ: 62196.

5. Бельчонок Рыжик нашёл в старом архиве [текстовый файл «8_5.txt»](#), в котором находятся три древних кода, записанных в троичной системе счисления. Каждый код состоит ровно из тысячи символов. Однако при передаче данных часть символов была повреждена, и некоторые цифры заменились на символы звёздочка (*).

Для восстановления данных Рыжик решил использовать правило:

- Если хотя бы с одной стороны от звёздочки находится ноль, звёздочка заменяется на ноль.
- Если с обеих сторон от звёздочки единицы, звёздочка заменяется на единицу.
- Если хотя бы с одной стороны от звёздочки находится двойка, звёздочка заменяется на двойку.

Гарантировано, что несколько подряд цифр не заменялись звёздочками, а также первая и последняя цифры в записи кода известны.

Вопрос: После восстановления кода, нужно проверить, делятся ли восстановленные числа на пять. Выберите все правильные ответы.

1 число делится на 5 (50 %) (7 баллов)

2 число делится на 5

3 число делится на 5 (50 %) (7 баллов)

Правильный ответ: 1 число делится на 5, 3 число делится на 5.

6. Бельчонок Рыжик составляет секретное послание длиной 5 символов для своих друзей. Он использует только четыре буквы: К, У, М и А. Важно, чтобы каждое слово начиналось с согласной буквы и заканчивалось гласной буквой. Каждая буква может повторяться любое количество раз, а послание не обязано быть осмысленным. Сколько различных секретных посланий может составить Бельчонок Рыжик?

Правильный ответ: 256.

7. Собирая Бельчонок Рыжик нашёл несколько орешков, но не знал, сколько из них можно положить в своё дупло, поэтому он каждому орешку присвоил номер и придумал три правила, чтобы отобрать подходящие орешки:

1. Число содержит ровно две одинаковые цифры.
2. Если число делится на 3, то сумма его цифр равна 9.
3. В двоичной записи числа количество единиц чётное.

Помоги бельчонку Рыжику выбрать из его списка правильные орехи, для которых верными будут ровно два из трёх этих утверждений.

Список номеров орешков:

144
225
4401
1023
1110
432

Правильный ответ: 4401, 432.

8. Бельчонок решил провести эксперимент по передаче данных между компьютерами в разных кабинетах через школьную сеть. Для теста он выбрал большой файл объемом 960 мегабайт. При передаче используется протокол, который разбивает файл на пакеты фиксированного размера. Каждый пакет содержит 1 килобайт данных и 64 байта служебной информации для надежной передачи.

После отправки каждого пакета, компьютер-получатель отправляет подтверждение (АСК), которое занимает 32 байта, и только после его получения происходит передача следующего пакета данных. Средняя скорость передачи данных по сети составляет 10 мегабит в секунду.

Помоги Бельчонку рассчитать, сколько времени (в секундах) потребуется для передачи всего файла, включая служебную информацию и подтверждения? В качестве ответа запишите целую часть от полученного времени.

Правильный ответ: 880.

9. Бельчонок Рыжик нашёл старый волшебный экран, который может изменять число на экране с помощью двух команд:

1. Прибавить 3
2. Умножить на 2

Первая команда увеличивает число на экране на 3, вторая умножает его на 2. Он начал с числа 4 и хотел узнать, как можно получить число 28, используя эти команды.

Определите, сколько различных последовательностей команд можно создать, чтобы достичь числа 28, начиная с числа 4.

Правильный ответ: 5.

10. Бельчонок составил массив, представляющий рост учеников в классе лесной школы (в сантиметрах):

Рост=[150,160,155,170,165,155,160,172,168,158]

Бельчонок хочет узнать, кто из одноклассников соответствует определенному критерию роста. Для этого он использует маску, которая указывает, какие элементы массива должны быть отобраны. Маска представляет собой массив логических значений (True/False):

Маска=[True,False,True,True,False,True,False,True,True,False]

Маска определяет, какие элементы исходного массива должны быть выбраны. Например, если маска содержит True на какой-то позиции, то элемент исходного массива на той же позиции включается в результат. Если False — элемент исключается. Помогите Бельчонку определить средний рост учеников, отобранных по данной маске. В качестве ответа запишите целую часть от найденного среднего роста.

Правильный ответ: 161.

текстовый файл «8_5.txt»

2021021020110122112202120*01020100101210021*1021011*12211102112212122022012
10020102201*121020*02121201210221*12111020021200211010201220*00211012220202
10211121210120220200202001202200020012021121*12102*211202102201122120120001
100202002201120021110121111222110120000012020110011020002221011000*0*010020
111010121002012*22*20020111012*21201110200012121*11020001*112*2210210102012
2120101001021201012011212212202210222020010021201210220*0120111212020121122
001011201002202102010211211000100*11222220101102122100120002112022112210021
1121210102101122121121012220102011000000201221*1211221200100220110121001120
001212022011012112001021101111222001112220002202012221012221020102002201222
220220210222102201*100100121001020210120011001012022*2111221212222102201212
2221201021211110201*1210021002212101220021220212020212020202120121021221200
101212201202210111222*22211122210120112012221001201112121112200200012001122
02120002102120011220110011012*211001200220001110021101021210000221210211201
201022010102200*0*1020211

20210210201101*211220212000102010010121002111021011*1221*102112212122022012
100201022011121020002121201210221*12111020021200211010201220000211012*20202
1021*121210120220200202001202200020012021121*12102*211202102201122120120001
1002020022011200211101211112221101200000120201100110200022210110*0*00010020
1110101210020122*2220020111012221201*1020*0121211*10200011*12*2210210102012
21201010010212010120112122122022102*2020010021201210220001201*1212020121122
001011201002202102010211211000100011222220101102122100120002112022112210021
*12121010210112212112101222010201100*00020122111211221200100220110121001120
00121202201101211200102110111122200111222000220201222101222102010200220122*
220220210222102201110010012100102021012001100101202*221*1221212222102201212
2*2120102121*11020111210021002212101220021220212020212020202120121021221200
1012122012022101*1222222211122210120112012221001201112121112200200012001122
021200021021200112201100110122211001200220001*10021101021210000221210211201
2010220101022002022012220

2001010211000110011201000222000121221221011001021121202211021022121*1001000
101221002122110122211*1221*101012220101201211212100221102121211012110122012
011200201210010202201121012221010012120210102010210120202212110121112021121
12101111111021201001000112101012120222022012221211201202210112110*022102101
100220211012022122122021021020002110100211012001200122000110101210100211122
00120120202100*0200100112010120200*01120121012011011*1001210001221220012221
210021221200022122101001*12201121121101100020021222021021221001020201010101
212010200*0221222*22110021001021122211021102221*100212200020200200002112020
121120010120210220210112001101222221121210121212012011002211200112211202202
10202112002022101*112010201221012211202122120212121020020022102011011100110
110221201122201021211201120201221002011011100110002100220110102021120000111
00110112002002222010020211102110110121112122002020001121100221020101121120
1112102002100110002220100000222210101101012102112212202222010*020*020100211
2110120000101201*22000122

Информатика. Отборочный этап. 9 класс.

№ задания	Баллы за задание
1	8 баллов
2	12 баллов
3	15 баллов
4	6 баллов
5	8 баллов
6	15 баллов
7	8 баллов
8	10 баллов
9	8 баллов
10	10 баллов

1. Бельчонок забыл пароль от своего тайника. Он помнит, что пароль состоит из 6 неповторяющихся символов. Первые три символа — это латинские буквы: q, a, z, w, s, x; следующие два символа — это цифры от 0 до 9, а последний символ — одна из букв: p, o, i. Сколько попыток в худшем случае потребуется Рыжику, чтобы точно подобрать правильный пароль к своему тайнику?

Правильный ответ: 32400.

2. Бельчонок Рыжик решил разработать собственный шифр для секретных сообщений своим друзьям. В этом шифре каждая буква алфавита заменяется на однозначное или двузначное число. Рыжик зашифровал два слова: ЛЕС и ХВОСТ. Получились шифры 15317 и 221014176, но неясно, какой из шифров к какому слову относится. Шифр Рыжика удовлетворяет условию Фано, что означает: никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова, например, условие Фано выполняется для А-9, Б-19 и не выполняется для А-1, Б-11.

Какое слово зашифровано в 176101415? Ответ запиши заглавными буквами.

Правильный ответ: СТВОЛ.

3. Бельчонок Рыжик увлекся поиском особых простых чисел. Он решил найти наименьшее простое число, которое больше 100000, при этом сумма его цифр тоже должна быть простым числом, произведение цифр которого больше 100 и делится на 4.

Помогите Бельчонку найти это число, Делать это лучше всего программой.

Правильный ответ: 111439.

4. Рыжик отправился в виртуальный лес знаний, чтобы найти информацию о редких орехах. У него есть поисковик, который помогает ему находить разные страницы с полезными советами. Рыжик решил задать несколько запросов, чтобы узнать больше про разные виды орехов.

- По запросу **водяной орех ⊕ макадамия** поисковик выдал ему 1200 страниц.
- По запросу **водяной орех** — $3 \cdot x$ страниц.
- По запросу **водяной орех & макадамия** — x страниц.
- По запросу **макадамия & !водяной орех** — 500 страниц.

Теперь Рыжик хочет узнать, сколько всего страниц выдаст поисковик по запросу **макадамия**, чтобы собрать всю нужную информацию для его следующего большого приключения.

Примечание:

| используется для обозначения логической операции «ИЛИ» (страницы, содержащие хотя бы одно из слов),
& используется для обозначения логической операции «И» (страницы, содержащие и первое слово, и второе слово)
! используется для обозначения логического отрицания (страницы, не содержащие какое-то слово),
⊕ - используется для обозначения логической операции «исключающее или» (страницы, содержащие либо первое слово, либо второе, одновременно оба слова содержаться не могут)

Помоги Бельчонку Рыжику узнать количество страниц с синими орехами!

Правильный ответ: 850.

5. Бельчонок Рыжик обожает решать головоломки и решил устроить квест в мире числовых систем. На этот раз он обнаружил число **AE4** в системе счисления с основанием 15. Рыжик обнаружил, что это число можно разделить на некоторое целое число **k** так, что результат деления состоит исключительно из цифры **B** в этой системе.

Но есть еще одна загадка! Число **k** не просто целое, а должно быть равно произведению двух простых чисел, каждое из которых не больше 10. Найдите это число **k** и запишите в десятичной системе счисления.

Правильный ответ: 14.

6. Бельчонок Рыжик нашёл старый свиток, на котором записана длинная последовательность цифр от 1 до 9. Он уверен, что самое важное сообщение зашифровано в самой длинной части свитка, где все цифры либо только чётные, либо только нечётные.

Числа, записанные в свитке, представлены в [файле «9_6.txt»](#)

Напишите программу, чтобы помочь Бельчонку найти самую длинную последовательность цифр с одинаковой чётностью, разгадав секрет свитка. В качестве ответа укажите длину этой последовательности.

Правильный ответ: 16.

7. Командир лётного отряда Бельчат, Рыжик, проводит оценку работы своих пилотов, учитывая их полеты за последние 10 рейсов. Всего в отряд входят 50 бельчат, и за каждый рейс им присуждается оценка от 1 до 10 баллов, которая хранятся в [электронной таблице «9_7.xls»](#). Для каждого летчика записан город, куда выполнялся рейс, и его балл после полета. Станислав решил помочь летчикам в развитии и идентифицировать, кто из них больше всего нуждается в совершенствовании своих навыков. Считается, что бельчонку нужно развивать свои навыки, если больше одного его рейса оценено на 1 балл, и при этом есть рейсы, оцененные в 8 и выше баллов. Рыжик планирует использовать эту информацию для разработки индивидуальных программ обучения, чтобы помочь летчикам повысить их навыки и стабильность полетов. Помогите командиру

узнать, сколько летчиков из его авиаполка должны пройти эту программу обучения. В ответе указать количество этих летчиков.

Правильный ответ: 13.

8. Бельчонок нашёл старый волшебный экран, который может изменять число на экране с помощью двух волшебных команд:

1. Прибавить 6
2. Умножить на 2

Первая команда увеличивает число на экране на 6, вторая умножает его на 2. Он начал с числа 1 и хотел узнать, как можно получить число 100, используя эти команды. Но у него было ещё одно условие: в процессе вычислений число 10 обязательно должно появиться на экране.

Определите, сколько различных последовательностей команд можно создать, чтобы достичь числа 100 начиная с числа 1, при этом число 10 должно появиться на экране на каком-то этапе вычислений.

Правильный ответ: 13.

9. Бельчонок решил записать свою любимую песенку в стереофоническом формате. Он знает, что его микрофон записывает звук с частотой дискретизации 48 кГц (это 48000 измерений в секунду), и каждое измерение сохраняется с глубиной 24 бита. Песенка будет длиться ровно 5 минут. Помогите Бельчонку рассчитать, объем песенки, если при записи частота дискретизации будет уменьшена до 44,1 кГц при сохранении глубины кодирования, а также будет использовано сжатие без потерь, которое позволяет уменьшить объем на 40% относительно исходного. В качестве ответа запишите целую часть получившегося значения в мегабайтах.

Правильный ответ: 45.

10. Бельчонок собрал логическую схему, которая принимает на вход четыре переменные: A, B, C и D. Значение на выходе схемы определяется следующим логическим выражением:

$$F(A, B, C, D) = (A \rightarrow B) \rightarrow (C \rightarrow D) \rightarrow (\neg A \wedge C)$$

Бельчонок хочет упростить это выражение, используя законы логики, чтобы его схема работала быстрее и занимала меньше места.

Примечание:

- \wedge — логическое "И" (конъюнкция),
- \vee — логическое "ИЛИ" (дизъюнкция),
- \neg — логическое "НЕ" (отрицание),
- \rightarrow — логическое "следование" (импликация).

Таблица истинности для импликации:

A	B	$A \rightarrow B$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Помоги Бельчонку оптимизировать выражение!

- a) $\neg A \wedge C \wedge B \wedge C \wedge \neg D$
- b) $C(\neg A \vee B \wedge \neg D)$ (10 баллов)
- c) $\neg A \vee C$
- d) 1

Правильный ответ: $C(\neg A \vee B \wedge \neg D)$.

файл «9_6.txt»

62728052169680874230933067662277216230753512608532896759683737249497249020228864667122816424914140933964
72432900590383863162259467504131668843210784702257800760917800275655207502942738657655127545993685934246
24546082879389279706920453795880600661726611889284105587501931276804230113670401439194528343195566669418
47579820250036819210541739696610044553507391264254927179019991497681540112149861780064571977831796901065
96659602793896097626540440518826203674129154184509561698961757111413163099699243082584461684000574770095
78195496268375800055630037571121211446860959430274282226586326980035263055870689047817074533879902076475
24795273078639528669207277783754215508506359704266596948588409728489526862712342571589229650133414975176
83548688480983324014040010320735096548275739379544878692926365664515806128452883453913142455423956403503
25808359705656564118335164468678481856191287363688240686046553933771360980094215956053445417657174686789
82606089560592909566701421274887325354362091714412601338626497648888361027533628645198951472629263246729
48030450613766630692820439282716087332776084231158386055435425855942793176289611328191813902545170397917
13623897593490389068414494866750971583247859037702969258336935267887647880337237137380335758902615372166
85430218917261457904216507555740466826137957621587452385673865613636504573353720163336947270582624206528
73718119862264122205498677277547798375804360660729880382077484058884162052319569151782811576537797058184
87076156973995402988851910282122371438728877241862659664758843495610848238215696501345634938119202726903
55436939738555087714156782660860613750304999615411869794287133378203167916240279965342984533400531163636
79432143782802922590510460543811796908788942029752696506293793051598443066945090612218436859872217622694
37352796660544356854032084293374716321971343987986554015560583171825510801474066643362757337378922064236
15787155513716067384480960268569946523183362920042370105169821991483972855060574247202606669161870503916
40401835016553945847881738467672217457346672472228668617662594644638164342172408363144185180778786798721
57240512629653653064338759518814422907780708905370545864480522232510069123010401513342451631090915195130
05585851257794586906916258518712317270478642844647786615948104069187786857910685367089396441784108156936
58669400836183835142723968861813961941238960386942415635891170462776967483237301616233188122096128291220
01622340960283428666019252201105499015966564914613937852820229662777613207218368139158715521115555398972
40629150472264456620671846606328893497408716537510562148025000863316721475117777082909912808034357189835
81557210913179642307226440781696044993101379992111088950895996807696849123381325754652795072435991275708
24247674428236150854252146296555382790429147242341331666802468477517168146178166452233149458454138112417
35741119965717184985331366916188659415159612306763866466105018214933560622564882919284289403918258192697
18584170040005979118967796573680028654964465157091915876703467700917375715899860762205823810390279512275
75869232428031639091226234323519395549359539174059916229513382382788671130230216696378767412417537814506
03449809087410493839450090835259753838833886535949727060287161334934340816250641304821740020376197727718
23557499771903364780490614066214891154163409165354600336130437083861070856579218463362171028137452334455
87183445172417179837149695805195712995726004427784147820292231922300081477852320509697968850015124787224
53625938652473354808455736460393282461956328127708429914711967968590305421095148674975085130066722041023
62556190885534160944043855692817553355043561343816903962818005578714675308712379824274805635069080636963
7390162116974034801482877531140727271052330563549731584965512114912588190574239428271862441375327716487
91930074972303564447201705812693181770132903756806444594890159846088599065035046173785083184663725434407
04932527636017166030615217277864164923209476129813290738827365390827396061911426484207003496899091361749
26239542809116529180621315746263760468570266753925776107143307642824825550810544910734617557953778320793
25327937420975132086892105590278265318416007002733699883067731843696665061513550883147200402920496153336
80597720795636957402695254374241386967297413920092418256212822489548730784895415872694339073095393131874
61468760978331273661237290655078254129396154461432507624545765816616084819327314351897598981560268897939
74955806550851241697086947971288362350991467235137007894329652448676832667843727722773277855215146391478
49058832531756963410711804476152009793858159105141456880046873236353751713493417291988476561352347636145
76054779662978230487127044303297007515587496049545102197191653468992704884780699817879704605858133068456
78365176217716209148135294051062332981013594204837861442215062480602225746202156642261407894432866847444
70462402535703882180236831077695856862601636007871328411575780969773421672919994268720095703996170012909
70430810705371588129646153125110660202458071567185187459290308214534935672633202900864719871869791708957
63353634145128689309970378215297021286658145344856601264198200627312481661831718117747966648165620033343
13468958820442928125132425850216280018535219868224876294965570747404534187540650493032777676730536434915
69396888588361456983057365481860091770352448127700155320919218389838204156270037239968712049066838540096
98308245445851650605040539891155032595750143414742550610144654180682871734324802843600295199260005806068
90372167196119904617419432372510075242147617512299607850962655976052464810615280269758016859245885584350
91599449964222793758381302376807502160640804566512139260437145939210931608992007851733484588970262442296
52401574343292531187591358737868079447300941418762317594971936248402471651192396457711711348102432020193
61782367706927430542198218431685994172990371630832381318368097888231127366958778441876858920625021466316
91491567858953517113890855291549925487367560895638400118031684469305879479032172209948006739803401613395
89314765269114757682932177519516356549929697984515022435128261772324122919109339139598532761107548126847
60690283274060664392394911728789471752417784247638798954310429134761523976858624629248751310413809190270
03915387406405602066080552258364365623072266840690921451439204313532534681795986404686048244033031227945
48026097689778673155717360410682045551497738423328914369452550998502745943746861065321569259983372100649
81393691432067908137547265823966497300753264431108099491802148212061171257381735308381683282344441455341

60941151517629446166318515190793422230354303251348611278616141779885354327061118297564634123408783886533
83145841168930147772280419098923487619723763562169548552554152087268578345968156113692738518489124196760
59043096646780582017039374552891401396168305032104623302552146614945488279080255041504099463261540655958
71376200149287174023539198938522712621413417446284714679861685006603002654119431593245079328909373606257
24509661855336856979670193669129934906434127833938137945821988101287769425972343442022357381263215861727
47075245979887343937924611720272777042864542144479730781890138264241614450976823205289695443878581814317
71927575389860381412171006597048075208293807782514179997486392993791908546033298943298718236974671166781
94625058037269637696934325245654826631010509223141412440634621321264473238630517093070811598344729449186
10973712771354672113190994089290149451947342337119353613026236188066614743086678734384488944894090576643
90389072320056266759686289591738312686742292946003824572976877084438485741021258154504846130099544710518
43181295167628694708713529927390060124022108896144119248646743833418504179089387596483951214222710240134
92351770738704577310739437045353576511690641015608345824658438001476213468206906090624733657331050095429
15209457588951781243574072725813525557673533764854524855782929536847943677046179442069917445623129265726
51410130093805256951649653481819171926948139751996055659011224099414765949726020522517104380295363145864
42867829805767075478113231213142516236616659210039025857497002964776933316643951799539576234451931433853
63819088840053197017700909374509635085503026781142136111166729136816036781929224529833323441729776636567
50793351875693356041474832392889155907802133715329789903032537627665506199653006069013877909168868728587
02737355663169615958465834869333748354365647783316086348269812717059033462457584075778735580297261953102
97959475234801009937221338005482171686493512638408237564313079408985418809249940938107833321049796021922
89160461955291638071214507331518111687634263061294621538031689438403090538766354008640007242654876167537
36915345448442971851850477391923089501228571635811993525285378779790796321726612078591296121273461914540
46125083867780327329515587113358459583204442230046818408857569891739905408366983933334684792759904831347
55304969492723190304352890037310662611552295946855062839976924779103016767287511584087800349105045470911
55699409741703984400203590791916936203596049143463871793263785824636157496353960556786729748496704202858
71276566257778506163870262653691766115598725234007349964886230834608807535706574152205213371935769332487
27760592625454591619640601649320882552564764137992070916311465582797991076467880257459400426006834689305
33577648921013280101475953407597203542309867219301336277791158723718324742117345690207711405193899975111
88311507216169929991643294579388244655189168811684923566278890634207211299260928205362616891753255095848
94066176019825618968221893618493788442651160366327111681943356705860195489488029536948367970043924304196
52496392287265048437685592576595132578799369255778536146222415479576530591488060206633276184358313522293
88426794087515192835070742181027046146592366475808360449662942448211635734922954594480532202644772793801
47869927944986762546638978331109169590664201330657741385813168135519503588382643935053329514059512298218
15044254901449089678045707180098548765817719807359541618026412360056474500917779018205436373836775387378
77832102918687430676796865120839704956036008475098356525891695992720991296520822622382589538284006145286
68922830809576459859892487772203542892172896262963624163045321617107796068562724016900794724731631701572
10648155368369313611618834701039430864780677387059779985578353914780927739358702715276699612763423903180
46322585020981411977300262153212900261686848795914445879306064356862411333489157000764521300227570127982
86724686452793311391874438670405674334303561670896896518524758844320959335116549973379564472468285373675
11151406792624130042475767035660193387506351128802854289271705772095156044915176699353911657965367987756
81030433464751329168284573031431919476186493543789621754599035838564796107683520215794618645729998404658
08827466202216315039823933953968794843446484945907679045270154455522383476952637123275059487654097112190
01746963568112148639118766055338705932165281169676001623607330372085015272936629877866530586782993457161
83469549855802581080212284500765047713958624906573436499944833697779524052118108903270094046280355313721
38250629846349953842755587374472541239597663039300149325569799591113719035137176002746703215296235364204
30431526102275123787146225069016520447288795110927161696906266542448383093446863708258002971629083555324
24387902495762667378547147992333812457714720991576408117822158217045559291804775791041257582922086628013
39794183780322732707740304258948624164919325474685060976477026172582460696382406956920819226587426835869
5258399594020098032283306007957134350923099906613725932399054782937927669002080695865302722568361875256
17375345221463243581217379601552363389019956630316139091176610338171411141890381927015969416233704555317
39566430125009317001950876872503596924180939341362498485008535059631232279745776279103759500336792372899
66357844254875729121014443099543849147930098094057581399221154544377021270893883587809788104230349520813
59442412023635734754935400363245184940657371336435912210210518831337975931292283217663042472795461334286
51646721647186694196340970195113040809336297007160460464932022914679903034145664069914134336600472462313
04125190523305526583555236774910168319125555756930772196424127512297796754694034198323682802303169658205
82941570009504997565269553613436181469074597224337271182433650413199150918268952593170916229940955192920
21926081397350164743974325815764815769417150935743343249812068766353483039856788234375692085884714955572
63350171923276981972736142179569356025986397196629279051834821307545163129022267055275216620149372814741
82906696691477423002331792082075105984509747003981978560142888472896520850714826514053549133947462218910
27704869342958642711814829121857700208433999620039165039665307802552074414291742756776033065672429903638
23733860280463936931758046966694444656473280992858067010746682860975884195180362043951949648789191978331
77976788404950641271460104990347747518597031083004973672132165945482000490573936909608786003905075039818
81262398967223800005920663594590164414679069949557813577427098646602926758422303707269648481223016099952
65233168895340445375807622282532973886905010637437380376055669987245748334448684882344180035529342640747
13154418294676411198474243705530096321464196934042557870272808490019365095645393150268466086168842524334

41697336843464423961324764386994368614714421471089424580591758074553698610405869204745352195401175482651
59374467004924240166645793280421164094535796624752017244521677842533766542021911859756557051912041916901
34867043844814351853698949718943661003079299197917552588150601145366476167619132347925984144338506664774
77575160179411830540223265093272800575064988823316433657339510696952192909393384250596282344830022447130
25352054990060837559989149154982605642633281061214735071717811748486061685117496303297367271049680592763
22166711482928613330340037077667055366225719244960546229126690225082808212552519841002526780869076059817
88469483818223977558362488276298351740682665004156443613351372074541202654538210345376294709436686542648
53165448750046231234425688476114656295280025459773132696980895863275413642932869216497520446037334001535
30563956129682461256886172519137550786138126517008720329959972618616768581524125729583310326670135834605
78961625145540402969372729284074785225037669293854311290593004886141898396554779072566325080810200735632
53149798531752681333850679095526523449399266451484043060684420470321019412147283995833769905859427558951
27505933763770474831713090604001679156394266182357282780274159180100495585205296759542772534496659314905
09080304007634116725104196895832811275503834024735156461782532288687012840048378307907068641770784974038
65182379680902106521405853137321897854157625545910910894895838845933488693708412153915003268180298059293
26967576177661549371124641410086893395077027886327107034847086774725429075384908114016115410364382403974
60866041936310547456402335738004553042433688336807666345024579340020142204713668023733824661836745722010
74082495781554910915192052957501930278403974115715736995110739044920489032452128290229066628319616951726
75351020883368818990614517812814760432034635553418012725404283552690647551051787057863941647365801971059
37843701158978416413632904493179009076542543193724240439402254148207966720419472675530471863977394612167
85229557631908553582212263579484618147354705591870491103659700984620778157123830270160452009101336753652
78351111565287823142111647369041091013745985785632262081817245309751375560176708643632623926407118947240
14455238956205927565882632914184445024010440468311172648693615858320548929080581471269179973831479214233
16910055765298365278610608831698595882471689134580050959251502381140363078910052816401306741677799548488
04786418990416201577726063265376029548130736487416536358396761204358603127203644617584308657236089025864
30634266599198437654287236592786040334177593923825211302306167862476878514975585074714150533956825897205
38961539510767477194560573698814938346179020693600138583246690994618864225252270250779380660934967547623
67543493618927404992271416865113866044505662677844858603108269413852980184565527337875563075974256477471
95149115369456791378315379615253512818798112968897282911456686253085702602688694123718794693820769004586
38540440686349244918617021342588386231312237329054294909107526304605115409355271849676815659187651044476
76409113729558102111335314367159091867062650912251892681444469888609246873388385826039553595884123950745
48038346254925205423543503959574735958189929365193517008653242559467059163384391163122111389985835255090
33292201470075995398323165720075033138294086535320376111968990092593874113193741632519039214238028035770
43988794888568032519133851615973919338316007334991575191785820358269137796190001733491258557757829219185
43227945596100603164126147516920142842514983624247138967034842571439705246774231968085287735706697550730
03231083313189246598457828226527284600817808220402410773147460296952435518145279896397427373999863154841
75135072876015020103239974494638195911376644914879226994747798521193659840496997672451207657103989281241
13031074117460986985336998487926686073843631289576270144395854524724129985871375204247664535211863753955
89428449374121550844056544913025032280035169265126647801322381453342833583490273951925497851514711983997
14984534350967560278207431087984574992487211589779018870173369366778123874146732930235479493506861347047
70977942634285685824977168551623470882749777333183476648464853199596025365430592696485280886189517907537
41829466307542182783723838505369669775133031198765460453751013050256052274381764389322538659425026028110
36276298886475873011086915906717186819256174221662939808966266812989712598970191517336405587855034028725
47355860885604012163598002415532573081061554257954278965494395935003129232638508640256482787891204236081
06056248073797208476182247370260838647103687035744943828655891181391421279425745225209641749123547716526
29478127027643376960175468469789929911380531741504750806232040312307707754538271334855013639588780802827
60699324243316767255870338828950172762123497555821913026255458812768306335765880298681408250451102178642
1365890399156351138977969527375011627138077423010059334823737759840424317761479549833366694211626061053
04535412577821526926493601140790821907516516571322563988589696762679448935632422124159973832477498826177
94929868638170168858212779044263311249391926555936510496335547352657577126648489960397957547233914978893
52562183913218166318794299253853488946240257031879475080531488184101041668804714119905822717998108877419
86838450714669923395027248987661525006507129207294103073572760506016867803433696556047957846699015281048
97980006527042096630747147236503403168084787788219473683468145387515714369232786228479756131080953301654
96801324515180315969251949432756833165815288498553106884398100360989617466093958084058632209861368632120
57223008114038477746626717073359183418975340359602158971967608203355472866778572116167301348668271279635
48998173517219331976273624013006158793947374349246811955037756778901922623881782321200172070425581302263
49045333487764041698230082404535839396032849759371984802611372585559319182884778345119558843907287747707
87273557026266620158145102273502996631504561727136854575854548108019981940645710638478608389582298147121
09652869523512400857820398412386848391993799893643454294912698504880974488280127953010532542233343334018
2071305534697797704497838124478259123575735318108186642468408847855019383001605978544265397473759805470
1403353973454174301495631817098817801014070789341320913725594111501084667444716469177514272137856138760
83517747473155127863525174832774140122421203687671364635061441748350274012338200865026876668819791573336
16811388685521355862268832857702924911905886575438820462368789759401330429812653240977737552761104456167
61479533808924883019837945297258249141401489488422945785266426873547326569664527722466521430806040260111
47628274918100395214790037954365673437991588853477208858892849118459326742257349301009158111297524496321

6964861848540042156667217318924042177034781917444876670194978435845256654767354310125052413021338935213
43322775065062857641123690955535428453124994637292349483152192298635475152921161016287986645243771819498
98339819766118794310119651222984085995834047556634937935349418471673401952555047131430397011811859978663
03053695041248264614326792682696284416532501383755267812236409473869636814673839710923261073194688053020
74808256512939225126680978363560030485666645982723494241960481239919356082555396142014207779045286403997
07365083437424608461694640687210586184049428039609704704665000437117679410635421198563035419692694405161
20037266757394218753909662050122914877762617519832777176201117714987449167858067922465834333673119950124
93273140207532584891061314749070269689588666099220591209728645181713599153136624365690504056040217174865
11302390737412089321400741032705406878339498337530992018132989412769791073798201021139275971440102530975
92555540897285990244377516354638024397668692480264850604900457343942373132504491246439188970753653306706
14750466974313732807838461093741091773308229383726101345254101888000580109807967434431920708409092392586
23823073091490603072343280663936020709573543198041391752753627755378669983968004379469503155821653274512
78297027064003655121079792113989376874476275554629345902397041513883217217253674224096755542725800569954
12579500370663854705886461298234357804434300551892816876991747765604203479283204432774301532056555609756
58515789044185088264303430019325462489144342729092772385013844326111533537906445255667082540396791576585
75303619621063819878960663234467806192508116771520036543758447799679303385098755864119045104821110299430
78303340126289830843902125296284388450557325211336052813586928614269230196724323026325965341410220864829
76112351291824571572786100245102701369250973358904263368411591944235514934008595111015548138268637472524
86646135502224385489656588520384764560791241197150337059188280453016618360528587464420536289437206923329
42315511354010333878810455524219531440724575922630118838291733888630045971626216649665064399771557264335
81884387935632074097064099361085611386402358549833052503837473064841009972422404651049497983034462871876
79316336700705304651175275612632622695529837522502268923104812865811432337755879220780829471937966804126
82892113900103038038330139649603105807173913815828544435477120776928368290109011627895487040450969292233
62279320588336353908402686862773912923799862784116141009848517509678150232569105074724163397339955957850
64319967916634817734078950395873458830975908256756690412171423894528115312396893571187179629561711208842
46025192483335569155951637447848774919368721908946176833752611068880996635429278168128039747168606787956
28376699279536860965345968925244044560465285109223755920812173142999369173990945841957669087712650290560
13859563454237772802307857656197980249947370119077586414731055791907403372115580600520359039652886662812
8500982803163682026301668874938387628776854180257626019810780297317588088498013807505652248986569874987
10604436085075344018997621106670270447541967985207739387275757213741416742993951650030382566173042991154
16400115503209701947943626203848722621361968422512102238457237665171532112153935400932747979357595724053
96935911276204347054643652796663071694971691197345317613764389155778651192126458563434272453384966435847
93176942889215628898196391006075525587430023547964562129859142887737322654338740882092716776928121393116
69013218407001685574932777563966092785647951158454582171385624610896615798262644056958794983810089878981
5361201783134527649257902234962918574652256739573484522241586043180466617035077946186044153361349618497
29012591686102500946391626526437629358624302050949508979407169301487581725087137567753771187255605525609
98693937250354788952103131883256441660720303685600744035195565077968110059781769781162312598227778796364
32692814065626243473591300164287696490868973357768843473118122644439193601578482062790617372959450992992
44322102427025728309308654176531964096894511706198319621926115681654001333570332297086938260245715001143
75805836298899597893549913280641728981051716867536052323978040724327746962425929354012195933132196169042
29320386184550811015028905416726599400031998317061685060712642492564463424950854233732766336114114358062
72427808825176793987075619939016198530303042933125856326182526447367343089233617110902078719834163813497
02101716034433834283362778445573863855158103304168569319405412483762605328491497956337616428174614551032
09519279693470145257257905754474364733605158556579712821767344663801973097401733988059320198654147482149
08032236556268710424259587354836241281754638507175496994886028853119777468103539724186498556602487509960
76732497802296425314227564169304124333072788653541505798827399081060087444807487521693062798656174199089
3520086039753572767464919205609194253106885900807963193417310945184283020032804327775011870666702456548
18686453044299677529301885608187715432058285840589210482775384063762941539006029651424712083963557927100
70077861845523653861847062112818356374408700502589850026538521618415170487282546285346002466705522943906
69760122051144272733795978757833044994795740562781424499201775145024920552261155040414541387611184584930
24480853146905439296214367339558229114333647292285918925136897105800764835354440082320777852760206378007
16055270785844642385684333903056906876346826715437376187451076944929166124036677781809536998931865516318
01514188535165171665848196187942034621524282740998727232683612204460119883861935145489728839706245515426
35620476548929155880761087203118562125126754143021742094380524350723501887696990366136029151210847613949
99962456128057175811102833651718274666400966664597443368863136587991004237095297994843035126529495531982
94819635349559643167467687739900681271928857923250350366136398543830467467117921064189929321041716749325
10448932436969376018229531962133361213036645938724763838110734785199464989570779431691085058134375202584
62105119414058017303043588004083035288981669208850063459433858932815948128565805512449325350660723173221
806103240355417047882799417471959425369425426243586874505631425009444490870771701547490434117059608607
32226150678434099579290011716994024614580790314026002852824963544644335994398077817696222634379089088405
54642885479617245916422743278438299413567270613001083841336064617245303630817843487608345015014682785533
6352769262965156146439812866846522580324910989523443210627069946564777425052537792106363714366303504505
07052665216456771165000889876809253665532379087689551989055345214406924751615948753661854249373246267354
28888399538007982841243690332841637077860053753359961326128427111752432458186461578349918819453302212020

75438623427480132814296375460251291961044041957888404099457960688252421903865866933509857823485401160160
43686707648178158044169296270538061721770072447489426508908243467161058955513947201081243981116152681292
43232330394616826978131669895777814143240264141090530171066515739354999257907502508519784872461747588513
41242204604461770584191164053917108508608632097638175176207674827398310888506291590815713521005084441004
19755468280480139344423705561990253488923588758477039187492090531409844347824631611207902937074833398120
95615528715184662185955790416307256521498046169468729454265195194809892292442246300883892575301510418014
70748714149491498614610767258047300360756510826656429382593900378906248678652826115852765445859494746994
31453590822830413708365906644221682643975778557795143270246977407359424835697601443406389808549673211626
23341481077132664345891862166794487439342861571250288962413426465680656911211656535719300350917654659795
08226718319638567578400095536497084896714629334851540466240115503682462723666784568082726164778008138517
85717708239576970757122150512740149974990962608902782902420587845714342852181118727925532987398346557467
8583707815910510847262501612022204595017567732094041914210757670230304732402996420734248566193335509144
12101259029425729957629215982879016654588295532584238859806299993283379640404799323087443734370662828010
71151391938182011338320511294437290618334264304680122992455257909029493975807987244333724534444934606761
13517293099875666679662206630267501113228454406320157912431141517408632752027585010134892523437347447102
64679269342559316423872730793219822206047348135503068630201924075935083971730053167356991924939216614123
60828451019876173662948369162101118571706557287801540748443513957995957033067077251007129010072414292794
28345691437981785603330998688731576673835290385606063199204061821694873852002048407357095709903451266021
34368537168119386628081891791941422890537929309628940128199574190889400054584585375964411988380152595696
49722599258040686577762100144046305487486587994563774596249464591630417705525763537566514745531245202250
05259118337625129625765256190093872462301425828144285912181259193240927639207595579937246874002878880719
27004115439840657235033466871372581199858960145537164748951472347953192076623127892387187604670983000038
93552067513935330624298570308942584795239450677759925207875672450551040568456821987382399075724671572658
41519790533741484125374433598306424397564160851649475010854926459574630354544812346172146610919196817841
55958485072913260835447985107615275551891197239579298310786793268364015438488388862298699805985323716529
70532541241605755126504460632033594881138094247096553413480608284119864398728970693650744173103144033372
03870156318564378571684372199264045860306416529707606440162110872602854271295087181643502085297381900687
80892564802736530592075924562407797551011281352529110533595702780584782538778374805052791994404149388828
97851878120608839267658764187567834278661756631246315803722535057860490079562203395630030001133928100135
03269008608978434537122073996335202206090218904298443939167850055808075869114915685520110767669751192857
98293643114877055190904629415680499477303431426625138781705895441248468105500394644183298527330679584942
22154416718890345898408300486738570808898910947632787340116450693128347364498888067512131563899106639702
34285655174311821323656749597442611443458681481459892256672535784336136097566902604443458709765329692318
67400397735107706414452564483728001160208847626623659255777781834848749439654788363665264696188088340826
57491812877190478772720162402244555498088547125124518830119477346533614295395691938898112226853371667919
05742737340702396266622544680144146347811267820781449194562525396878553572188999317091312591532195445498
46627503222446333515818867271675409736672818171383879566904052614970641513140116979906839389368959457534
75297467415356167911370844628679371389421536971925929610841832696748922874451014618044445667274304195607
17938918280720436207573929370212389911303990185289010438496717068314258183576001078814854519270625736413
71905768046185899597984274916860754588712894441401637658048485837869493444376270014835383653457518611680
73671439526586552009338770631646898932156661039342690547226135816833738624110823169676208456046618002681
53975562276220992557259877644796512815594961807771316308537783749012949748849234925313707081121675070218
91555921636908610873433722068091356397677357880186239182431294838030421354900947684875117130196891492854
98099330358333973169126281122209116256392402649984137976420875912809452895287848536629835442700907783368
47252527135825039412327162586699081683073479614649167812985570470342513149536683572560683428817988437654
33654650257619144830943176836982491415998909840266301199192661095659363284829958987195836836977731826959
94127504555082187390301487471476803967947449332497240423314912729213320511583269939416556726744252024634
5368871412419399630827783455800111990652275979646696594292232169934814901806606543261643620773158877991
50863686195361811808137593083618097712242473861847195044890648438707517457631807452943497426315604529885
5807643266292357754646728874845313635416319707062750602111642859888659846077231873930371949529910769876
33473363184885419225263545517193895069674317447034654295298381766930118738127558470237186593007619663958
8745385646964472478541519951209643638847045383034291292778777866519173353108340051131698897442025156175
78917748380264262701977760294185471151073368971207811398864333219729124404947407174977261413033438020345
04833391023798255589966148671010639470079111946594954127739197555098806042674177428602571950612364274717
79641348344377978960143114662953429000475316697941294899289236104283336326001207554945674603964456554298
79933182290336739236605419557732288759768290243526411291202362130337003510461370127655108098340364330550
01062968948189725501297789657732992301887459898351127385271354765187492358085984365741091578271103738409
09544238529730576851210933480087866081974269051595635336770778740163407560689706891347114793942554668744
21358041090038544363241465701886327470985013683629418588761728784543509205324057095339215477766674237106
53525803082713487692329771250588988344975098023654009486519111637844133805433287112989300831925818742277
41955711177250127236108577121670556044183885870021758232422903639750476101985003520973582575418858030453
10259485798321138399463421034827809349311241993143853622517060334789362358274308914668788400434863649787
33693580901050476434806679878324340937120371294960811844920862244707666253671710761401608562789076071612
37832990217184702812907767209953826175456396790120894718055431673909810091001335686290019400971997818924

12750214988548728619574726699609017890533520873492087519954130188576318113799554695270147509966266905896
53860839383137499606216893095663504636081372863688411166613869424035129500900591983523922315306517789245
16171230838084829473408928912285584902058103901641593104893554663724691081449427679439178191434776317639
88383126301852414830533084512117546296013001360130739260608251030685774969023515671039529424715606085642
33378829604618549089307142803324199261894502436889629653516441879023449285775521605358581151693984136068
59555156746648400550697112727612590658162636380998346450942516478642072940552757531225626736458955580168
67826946016602190015923006420547222633625505789496287694750339566104664872126210071274153948659810470533
74195639291286423434955442226647307880325242583744550687573144033924944549726061838887565223570493370463
42334858725499027453730504228495523233519511776265232730653366447947536298298226981925855071281649776871
12054966411937798132969290411553923409763319748239498716735055753271831239469650649606504105283302616490
02781106477220574353498691677633654295231222419264519796770969587857324038406284275001935893670446010340
13485875593377622157817656900002160865701840293205065493306409244919337235053218231047283418355825815680
01657241257577464149455165443012250626401487925209356199750997250119486322934304071429503856578203233986
54179736652015596557807596560743417417231662485244985168047316095322857820845011379924716982998962076707
98403660002657379007737540320959930840610618945812306882226230349997988125601904589536402614742438028603
48093683946136406518350566556276239109041614322514575332006284049042291471618937097146011782857897516873
69259397292436505463127416063848900231897225025127154097080801536027813036051932878369478539769220377040
68456203423883304959214947019777619898726553517351049637907321811610877318604721622206362241150081449997
89924867843017473380446599188923440408407607182723548823685162636578369819522146453014959473781738145587
57849909995166555019457981305129307176476394907292983007026556793209343179532724569117210007393449465564
73102361203614743901136781847960085426634950053190968097748999861507544086822071871991042546172765201614
66181824172949483366746968927397115649927140488872071752773910480894244911048751451570484797003602198910
80744259286271027441796938389038117539125181354859065985604575908489139808534028685777716793978050468697
46333273853258002082741469519695044676433473296108520372640320351906814583727335060464547563015222184332
23124141528660770932887588855584885108184740679602631199889406454158827876839310023258381471194970773637
51769113612479521102844602104820055878372561455700318451419111252314925337063704867089318158451202761957
43704182562019084505943458748613992671592331146398294146692601418583778587361181957080993358843803701274
52190115217867731818989215563725029254913002422612158511797283629173502676414877379824800186487262662125
09979872737418375801287947708270593144965443889015571216158949233062766755402745397405799000572787969696
19688365158309860360435143047748375930330325068484093486091534718595966993921641461478472294069307242361
66615410204701347677162073967742239127575387477280563071933471388370358550738123654000662680247939010451
43401110726359904990548288675941896275161437071911498488437091975325139509608901267413345037680225984682
29151101360360089894309978974408515527997231023226618889552975728028000540117250543727899316626540002929
83708848672440066486574811977411358084501774525366665875433925402464814165833451839004112544712876553752
81742320433323411135619292110669695822799822914427063222873074268645912322646684073265957716891273817137
17143911517090013107412490499947262028578761884057483403750896697614936836546359028539145018450275776718
31646616169064216366400716531094046518245045187855108343603634999165822125247384974586272525219209909051
50854115528860994826304093960023283346892325264810506907743478720306617533987128364901808522851690939441
50987425102545158683442515258120744885344162392294259715750033278642645212506242975787041361699446265030
52500712575948531968410722473175387819865029150966972911013788018835055327188823485886061511405290978150
14886872406921305494064603183171715322296555358630830558950372886303633107673723054051848535992531116991
13611665248767363955898530373582807396666748186374439943008792544706484591658482300102966979106640614027
59105239349484570669858185753247007451190974324778660718668472578286590890000952691239397829806394331890
88050118377375271295068404400218418395085723525627797309856867799037126677104742423264544488216487369623
83965137240964913813525888007743453605435761857748962186651544910989363898256980944987541622549139295620
46956156401602727561076740679507491747887123548077462814530977384838849087754747520704382039154384065873
42178940570292927059700195393494255568560759608314864502344095760450175128241241491745395671087312841383
03228130587983266900072399238839504594130093656732304250463487977322485168334227397220574605976740688899
59939762819593052338681376138825703138535455982217014258508880548289139454704033781882754569023530232445
74541813924791118443692554283568747375995742746613826943132846570205031342326834455838105550445161143092
09706473204014373651776038059791671355170987515400895025884493768381664282214728692613202161408373629570
95525284728314522685864680807391865756923392029014379013483773104393382165350465827606527057624302428124
60156721832784971717783482185093257287219391574320068982632551965685645674723338855734507893735631238343
88773386267060990528358569804677608156524806398601029104747246005158639102155629222642967483257065775745
68130299260817445645814028648788750864554451450038434586509734184718893350885668643811048817780125421779
46478656215084484770157342800373998216435200452330684493408057048748956134728519475156079058406761733819
04176376335147471673977113556446254799698067347001029481891269572360107877671852447028882294318595775437
07941080507519205052416128971030312330120655205593848419011689321980705767678265781754913573354773488814
21261047403456421557501296992562379509915824057071254105149079922646802903025128305382910657886349889678
15211967808077998401539968051502270341522947108847522512521998123277522392362759589930239535886597156920
77398210573684018501127573999726536445357165697240959121177884421392314964400191261938224489398099099182
29520890693169788172164215660073589415702211124249926760352062823525620672865380911997767245615444522556
13501339392130787233863958074603503113186957299910485697164292881911844714308396758876160128677184719739
72640565166192008100867924348289499346642935147173138885025764827256816783820905901422126100827360620380

61112223846720929801757253950148458018801094696061423891188086092251741762952233531718814955681426446193
88088305694934467001130684126563473564168247106089331689989571875191009504354887800083003621374907890523
15112031184540817829555220871802369310227386943102994300967542765667030363709180824657634093472016903041
48998787093158477698466627503915256042082055069066442910332895347052630984830146267420046955039386560960
40435981013937158954470640256325334692897865315880817892726250700060192804239092070078041137058296393496
67963373408898206154261346556629259131692333907712811341233340578516155244973788889414209411291969633883
09497814240996175059258019040709544099249232445381520750560316483841334368867794612418779572323383496861
39855396926685257436415120249574840117456749454927849596680686497867610290248279070979162946571712756400
72215805962803803882118598737996565076128654111863450403657437911902891465285871663572351712401199314400
53323550384821445591932103528837008736708573189191249956360041518824802673832933720204011895795920652846
17216850615027103159376787046294400930058274398877440191529000521491834692229279444618654015482265718037
17172332269593751800495374204241824158085134062246034866787648211708875750953783018523381979840734799358
35969579907338583512353926961571246674655272530284221287549189889925033007878567668561046602547505928382
40774345373971527841622411012787622899790614901011817636815871850865869435932235497157836626471443577535
26126134898485025976129039206321512764139149095555204549255825118695177928719991303793473431478399020908
77251799727071757442536555978233125308095396338678972302712809376121857785811404087255215415425999799723
76846917308603942965702747459909769717541726718605527088324096243040893985186986475779057245904505596441
35458274926649905011790235091612234116580941725691836486283750946164561497594542097241857493932234915457
05899385973105921847033848394982154451973079281168532410930581408872808405785372748294477262530562011122
46427040563301875073179189557477212451793822550559010092860488763448300962254517437910360214416223171773
5522539687502052773747519693480301517545589109257428335585360623687470964742404193823780152138480779621
28751612631060208296016294134687155793039334618788037622466018412090218471337531770861323939023432869722
69135654127454942775185688956095269803839375966110664706861056326069792324370908210678414163386430624283
18762329302599361299022837221053065678151459372743366705621719461155153484565917919037638030397012278012
24907389137137265826731596661419810322947518126094095406421783380764859144851971801787417933500669900692
09560965202675359108262896481942636406836293788144060907568775087763118384500385099460118595576571458706
16918524904602992417641318848521043227733421762088835275223399654912469021337744814278421143154888900938
14168426964292695224169911503390075563077646583757933746265703622671363393436555219090793524098876139887
64636461008789813518303869340548979680059447617958734843237564710225002425982916716052705852567524994360
89112181679688213183821404441775717217803966021309188948044753297433741347087003258030494909947051128700
36276428784975312859600244163953366629776226681107749302530697495154478418192133363933019061376749705128
74202574198808875256385327524941924640975951402943776520898079267901890895350910236871984045517013081446
60925540834826894615510531551420476617621512070437160071539719135717894705491917416127689307275058035186
94066316001156250112003896818876487671279737113961358578150821359875652080177459845260166331516408931045
98118415490030133251742769969834873185858673220461979901129489066256225035880940616639931218464763238861
56704995870592482901745808381037107711092453113971393515740197151677396151579395981612154485607025663286
81370211009880213748606028635738498202670460087737304962374806576346928669564675703140636876650134955540
65248218318057525153012376267029765381043756861262033175372899836396997083676633998306155650295561099120
30131332521191060067868711081635895958553672156173607188668186520202178682276129739045037580100360978966
30034236067817799808291705491958790340441617011302972029630030128396049182317001972164604811773213941247
48944962795681474925386060575694082406318864534141814146444421006527083751186115364623652092322580153396
81962555395207125979214808441961354822383580532085710331646590054107832996933214903065425191983800133110
41272534638646671139585678745134994608949792530364257533705599303164309980065003827761628938804010409423
57221605694239981498239626305296457987876149113882619337047297145352339384817886000561417377258471811367
30803122736108911014707825121841516069383823207713048747666623005760419180305360938010716439989178018957
28485227008656224022603856555718279344687629579504424652341780760142757243801702442723413540720872742996
11201111426379261219331657906120681548195818109140869105955634058036121425465736819082002296179009311654
97845567108224435280480662147843495745352754038371502214103524128273658345604289439836532486825659939139
75193313446115996121490221633149321698430700360209364370331591567763927966710217400106997727492382514633
74934832677122142189515424468377160399144659898188902531822197473718990515544774881131048202029792384248
30271637754192062258394397957048686493452315781649124134442647319224889043926759084784326590367354459261
19676616759909375708754396194089478954543899819508648104322668206561732070888199937508580907191986940780
65537643026383635358505519296055135191006612870839803095566914138670815491990992706111887071417873633769
60126563342101621456534667417658551713068737153385576282517464165460928133822936617876224584712516185726
04692303729467777248187999587969887146990669564431633519477754158928207482265941890742782885492405431248
21406902379933659645973480051608458017999897557144062711406258020166747374711781221011925024565936857817
87688470395977500626934732173418227767668084977350196012559244670304940590368953960458619813508941333847
24040869390088079945439274800176632073329835587135855450311458578615862129243120014393270240508327995850
86881131906716885005134280806098570252156967712847213099343953712069075851424372445097300308588801526090
78592818557508138053050009517802887261902381465357967900275417051019541727045369650021592539879598338244
30280327771028614959526171704521752446086535745558623458107858251560876226836020992914461040022276181329
1921846310837424838550702934165893546597296741544281066018766878068569031882251941409383294130871491907
62832638570278382621973382525547936807850820394309388169075434800686499213891726914731764969719181088078
61654577498432977983572755418984994282565166918775733492287570700208016704029423062667512533145496798148

72619256050481753796913000052310471458729867725879805548746435827064800822420169951344664867778414500089
99568867727131634916244121162763177509681981577388824950974825281984009057005157778277410449162130642738
03617117451913267332560399466741746719213364622373098778529295451907646707331728656199130795558622016560
71380917445847867742735641828338762453239371442119996227808515267919590329749920099661637407736568055602
84080679991300432621581435428153061102185637891338801948715047341167812395566136527396650635544622905440
46016326728700408354580807073529643721795126510215083618310129866496076288688561537322827445640755079365
76437401839125268734192568418645645147593373923288749506017811887031073440267475563550224989350241407999
78521260412009271147663207787153760607838070866583469630995383718162385126747641682902464585984191235759
58866833291498818429713392922376607444629941953366724689471906117835146642444708140022302526367181704637
78971345720387368629504919169645702860146918237278163680881948849791772547564685135282174310213133233917
0098797709121889045079161629032473998969318

электронная таблица «9_7.xls»

Владимир	Красноярск 8	Пермь 5	Сочи 1	Казань 7	Новосибирск 6	Владивосток 2	Москва 10	Иркутск 4	Екатеринбург 9	Томск 3
Петр	Томск 8	Красноярск 1	Пермь 5	Сочи 5	Казань 10	Новосибирск 3	Владивосток 4	Москва 10	Иркутск 1	Екатеринбург 2
Сергей	Екатеринбург 3	Томск 7	Красноярск 2	Пермь 8	Сочи 10	Казань 7	Новосибирск 5	Владивосток 3	Москва 9	Иркутск 10
Анна	Иркутск 9	Екатеринбург 1	Томск 10	Красноярск 5	Пермь 10	Сочи 2	Казань 10	Новосибирск 4	Владивосток 7	Москва 1
Михаил	Москва 1	Иркутск 4	Екатеринбург 6	Томск 3	Красноярск 6	Пермь 3	Сочи 7	Казань 5	Новосибирск 3	Владивосток 7
Дмитрий	Владивосток 1	Москва 7	Иркутск 8	Екатеринбург 4	Томск 4	Красноярск 7	Пермь 4	Сочи 10	Казань 6	Новосибирск 7
Федор	Новосибирск 8	Владивосток 6	Москва 5	Иркутск 1	Екатеринбург 3	Томск 7	Красноярск 1	Пермь 1	Сочи 10	Казань 4
Александр	Казань 1	Новосибирск 4	Владивосток 6	Москва 8	Иркутск 9	Екатеринбург 8	Томск 5	Красноярск 3	Пермь 8	Сочи 8
Булат	Сочи 3	Казань 10	Новосибирск 1	Владивосток 2	Москва 4	Иркутск 4	Екатеринбург 6	Томск 6	Красноярск 4	Пермь 5
Муслим	Красноярск 3	Сочи 8	Казань 9	Новосибирск 10	Владивосток 10	Москва 3	Иркутск 9	Екатеринбург 9	Томск 8	Красноярск 3
Николай	Томск 1	Красноярск 1	Сочи 4	Казань 4	Новосибирск 1	Владивосток 4	Москва 3	Иркутск 3	Екатеринбург 9	Томск 6
Модест	Екатеринбург 10	Томск 4	Красноярск 3	Сочи 10	Казань 8	Новосибирск 1	Владивосток 6	Москва 10	Иркутск 8	Екатеринбург 3
Виктор	Иркутск 10	Екатеринбург 3	Томск 1	Красноярск 5	Сочи 8	Казань 3	Новосибирск 6	Владивосток 9	Москва 8	Иркутск 3
Игорь	Москва 4	Иркутск 6	Екатеринбург 5	Томск 1	Красноярск 4	Сочи 4	Казань 7	Новосибирск 2	Владивосток 9	Москва 5
Антон	Владивосток 8	Москва 9	Иркутск 8	Екатеринбург 9	Томск 8	Красноярск 2	Сочи 6	Казань 10	Новосибирск 5	Владивосток 6
Лидия	Новосибирск 9	Владивосток 6	Москва 3	Иркутск 6	Екатеринбург 3	Томск 5	Красноярск 3	Сочи 4	Казань 7	Новосибирск 3
Людмила	Казань 2	Новосибирск 9	Владивосток 10	Москва 2	Иркутск 9	Екатеринбург 7	Томск 10	Красноярск 8	Сочи 3	Казань 2
Любовь	Сочи 7	Казань 1	Новосибирск 3	Владивосток 6	Москва 9	Иркутск 9	Екатеринбург 9	Томск 10	Красноярск 8	Сочи 5
Лев	Пермь 8	Сочи 9	Казань 3	Новосибирск 3	Владивосток 7	Москва 4	Иркутск 3	Екатеринбург 10	Томск 3	Красноярск 6
Мстислав	Красноярск 1	Пермь 1	Сочи 1	Казань 1	Новосибирск 8	Владивосток 4	Москва 7	Иркутск 4	Екатеринбург 5	Томск 9
Милий	Томск 8	Красноярск 10	Пермь 4	Сочи 4	Казань 8	Новосибирск 9	Владивосток 6	Москва 9	Иркутск 9	Екатеринбург 4
Микаэл	Екатеринбург 7	Томск 2	Красноярск 1	Пермь 1	Сочи 1	Казань 4	Новосибирск 3	Владивосток 5	Москва 6	Иркутск 2
Алла	Иркутск 9	Екатеринбург 2	Томск 1	Красноярск 4	Пермь 9	Сочи 5	Казань 10	Новосибирск 10	Владивосток 8	Москва 9
Галина	Москва 9	Иркутск 6	Екатеринбург 2	Томск 8	Красноярск 9	Пермь 7	Сочи 3	Казань 9	Новосибирск 3	Владивосток 5
Юрий	Владивосток 5	Москва 6	Иркутск 1	Екатеринбург 3	Томск 5	Красноярск 9	Пермь 9	Сочи 3	Казань 2	Новосибирск 4
Валерий	Новосибирск 2	Владивосток 1	Москва 2	Иркутск 4	Екатеринбург 5	Томск 6	Красноярск 5	Пермь 7	Сочи 10	Казань 8
Елена	Казань 1	Новосибирск 3	Владивосток 4	Москва 10	Иркутск 1	Екатеринбург 7	Томск 3	Красноярск 7	Пермь 8	Сочи 8
Цезарь	Сочи 8	Казань 8	Новосибирск 10	Владивосток 3	Москва 1	Иркутск 9	Екатеринбург 7	Томск 9	Красноярск 1	Пермь 4
Святослав	Пермь 1	Сочи 6	Казань 5	Новосибирск 6	Владивосток 10	Москва 3	Иркутск 10	Екатеринбург 7	Томск 2	Красноярск 4
Тамара	Красноярск 7	Пермь 1	Сочи 2	Казань 2	Новосибирск 1	Владивосток 2	Москва 1	Иркутск 1	Екатеринбург 3	Томск 7
Георг	Томск 4	Красноярск 9	Пермь 4	Сочи 9	Казань 4	Новосибирск 4	Владивосток 6	Москва 5	Иркутск 4	Екатеринбург 1
Эдуард	Екатеринбург 8	Томск 10	Красноярск 2	Пермь 10	Сочи 4	Казань 4	Новосибирск 3	Владивосток 10	Москва 9	Иркутск 9
Валентина	Иркутск 8	Екатеринбург 8	Томск 7	Красноярск 2	Пермь 4	Сочи 8	Казань 6	Новосибирск 10	Владивосток 7	Москва 5
Марк	Москва 6	Иркутск 8	Екатеринбург 7	Томск 10	Красноярск 2	Пермь 10	Сочи 4	Казань 5	Новосибирск 2	Владивосток 6
Леонид	Владивосток 4	Москва 2	Иркутск 4	Екатеринбург 1	Томск 10	Красноярск 1	Пермь 5	Сочи 5	Казань 7	Новосибирск 10
Татьяна	Новосибирск 2	Владивосток 8	Москва 9	Иркутск 7	Екатеринбург 4	Томск 6	Красноярск 4	Пермь 5	Сочи 3	Казань 10
Иван	Казань 1	Новосибирск 1	Владивосток 10	Москва 8	Иркутск 2	Екатеринбург 1	Томск 2	Красноярск 10	Пермь 4	Сочи 9
Исаак	Сочи 1	Казань 1	Новосибирск 10	Владивосток 3	Москва 5	Иркутск 3	Екатеринбург 4	Томск 3	Красноярск 6	Пермь 5
Майя	Пермь 2	Сочи 6	Казань 4	Новосибирск 4	Владивосток 4	Москва 8	Иркутск 10	Екатеринбург 4	Томск 6	Красноярск 1
Рина	Красноярск 8	Пермь 1	Сочи 8	Казань 1	Новосибирск 9	Владивосток 8	Москва 2	Иркутск 9	Екатеринбург 8	Томск 9
Кора	Томск 7	Красноярск 9	Пермь 8	Сочи 10	Казань 10	Новосибирск 7	Владивосток 9	Москва 9	Иркутск 6	Екатеринбург 2
Иосиф	Екатеринбург 5	Томск 9	Красноярск 3	Пермь 7	Сочи 2	Казань 8	Новосибирск 1	Владивосток 5	Москва 10	Иркутск 10
Антонина	Иркутск 1	Екатеринбург 1	Томск 4	Красноярск 6	Пермь 1	Сочи 10	Казань 4	Новосибирск 9	Владивосток 4	Москва 10
Олег	Москва 7	Иркутск 6	Екатеринбург 5	Томск 1	Красноярск 3	Пермь 2	Сочи 9	Казань 6	Новосибирск 4	Владивосток 4
Виталий	Владивосток 1	Москва 1	Иркутск 10	Екатеринбург 4	Томск 9	Красноярск 4	Пермь 2	Сочи 2	Казань 4	Новосибирск 7
Ольга	Новосибирск 8	Владивосток 4	Москва 6	Иркутск 1	Екатеринбург 5	Томск 8	Красноярск 3	Пермь 6	Сочи 6	Казань 3
Александра	Казань 4	Новосибирск 2	Владивосток 10	Москва 8	Иркутск 6	Екатеринбург 7	Томск 8	Красноярск 3	Пермь 6	Сочи 9
Вячеслав	Сочи 4	Казань 1	Новосибирск 5	Владивосток 6	Москва 4	Иркутск 7	Екатеринбург 2	Томск 7	Красноярск 6	Пермь 8
Алиса	Пермь 9	Сочи 1	Казань 5	Новосибирск 7	Владивосток 3	Москва 4	Иркутск 4	Екатеринбург 3	Томск 5	Красноярск 2
Елизавета	Красноярск 9	Пермь 6	Сочи 8	Казань 9	Новосибирск 4	Владивосток 2	Москва 2	Иркутск 5	Екатеринбург 5	Томск 10

Информатика. Отборочный этап. 10 класс.

№ задания	Баллы за задание
1	12 баллов
2	8 баллов
3	10 баллов
4	11 баллов
5	7 баллов
6	8 баллов
7	8 баллов
8	9 баллов
9	13 баллов
10	14 баллов

1. (Задача на соответствие) Укажите каждой функции её сокращённый вид.

a) $B \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow (B \rightarrow A))$

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

c) $(A \rightarrow (B \rightarrow (C \rightarrow A)))$

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

Правильный ответ:

a) $B \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow (B \rightarrow A))$ (соответствует $A \vee \neg B$)

b) $(C \vee \neg C) \wedge (\neg(A \vee \neg B))$ (соответствует $B \wedge \neg A$)

c) $(A \rightarrow (B \rightarrow (C \rightarrow A)))$ (соответствует 1)

d) $(A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$ (соответствует A)

2. 10 человек решили сыграть в баскетбол. Для этого им надо разбиться на две команды. Сколько существует таких разбиений на две команды? Будем считать, что команды не отличаются друг от друга (то есть если в первую команду войдут люди с 1 по 5, а во вторую с 6 по 10, то это тоже самое разбиение, что если в первую команду войдут люди с 6 по 10, а в первую с 1 по 5)

Правильный ответ: 126.

3. В девятеричной системе счисления три различные цифры зашифровали буквами A, B, C. Найдите эти цифры, если они удовлетворяют уравнению: $ABC + AAB = BCA$. В ответе укажите эти цифры без пробелов и разделительных знаков, например, если получилось, что $A = 3$, $B = 5$, $C = 1$, писать надо ответ как 351.

Правильный ответ: 247.

4. На жёстком диске файлы записываются в блоки, при этом один файл может занимать несколько блоков, но в один блок невозможно записать сразу несколько файлов. На этот жёсткий диск записали некоторое количество фотографий. Каждый файл с фотографией содержит только информацию о цветах всех точек растрового изображения без сжатия и дополнительной информации. Изображение имеет размер 1600×1200 точек, цвет каждой точки может принимать одно из 131072 значений. Также известно, что файловая система жёсткого диска поддерживает следующие размеры блоков: 20 КБайт, 75 КБайт. Определите минимальное число записанных файлов, если известно, что при размере блока 20 КБайт удалось сэкономить более 6 МБайт, по сравнению с занятым объемом памяти при размере блока 75 КБайт. В ответе укажите целое число.

Правильный ответ: 123.

5. Учителя составили три списка десятиклассников. В первый список входят все рыжие, во второй все, кто ходят на шахматы, в третий все, кто получил тройку по информатике. В первом списке 50 человек, во втором 44, в третьем 71. Рыжих шахматистов 20, шахматистов-троечников 25, рыжих троечников 29. А людей, которые одновременно в трёх списках, 7. Сколько всего различных десятиклассников, входящих хотя бы в один список?

Правильный ответ: 98.

6. Сколько существует натуральных чисел, для которых выполняются следующие условия: в тринадцатеричной системе счисления в записи числа ровно три цифры, а в семеричной и пятеричной системе счисления в младшем разряде стоит цифра 1?

Правильный ответ: 58.

7. Бельчонок написал программу, принимающая на вход натуральное число в десятичном виде. Затем программа делает следующее: переводит его в девятеричную запись и меняет последнюю цифру на 7, если число нечётное, и на 6, если чётное. Затем программа забывает о том, что это девятеричная запись и считает, будто это число десятичное, и повторяет это действие ещё раз. Уже число в девятеричной записи переводится в десятичную и выводится как ответ. Например, если изначально было число 21_{10} , то сначала из него получается 23_9 , затем 27_9 , теперь программа считает, что это 27_{10} , превращает его в 30_9 , и наконец в 37_9 . Это число в десятичной записи выглядит как 34, это и есть ответ. Какие из представленных снизу чисел могут получиться в результате работы программы?

- a) 16090
- b) 16091
- c) 168

- d) 5999
- e) 2709371

Правильный ответ: 16090, 168.

8. Есть калькулятор, который может выполнять только две операции:

- 1) Прибавить к числу 2
- 2) Умножить число на 3

Какие из представленных снизу чисел можно получить из этого калькулятора, если изначально написано число 1, за шесть операций или меньше?

- a) 22
- b) 43
- c) 297
- d) 141
- e) 89

Правильный ответ: 297,141, 89.

9. В [текстовом файле](#) содержатся две тысячи строк, в каждой по одному натуральному числу. Назовём холмом число, которое строго больше своего левого и правого соседа. Числа в самом начале и конце последовательности не могут быть холмами по определению. Необходимо найти самое большое расстояние между двумя холмами, между которыми нет никаких других холмов. Пример: для последовательности чисел 2 7 5 20 12 11 15 9 холмами будут числа 7, 20 и 15 (на 2, 4, и 7 местах соответственно). Расстояние между первым и вторым холмом равно 2, а между вторым и третьим 3. Значит, в этом примере ответом будет 3.

Правильный ответ: 16.

10. Знаком ? будем обозначать одну любую цифру от 0 до 9. Найдите среди всех чисел, которые подходят под шаблон 73???1? и у которых все цифры в записи различные, такое число, которое при разложении на простые числа имеет наибольшее количество двоек в разложении. Если таких чисел несколько, напишите в ответ наибольшее.

Правильный ответ: 7360512.

Текстовый файл

69	26	141	296	305	123	268
171	27	145	136	105	11	116
289	31	147	37	293	14	189
139	33	149	199	298	16	194
213	51	154	204	299	19	195
12	55	67	25	205	24	200
18	57	225	217	209	213	4
20	58	229	119	194	242	5
22	142	163	120	90	244	9
194	145	168	122	94	247	13
83	272	171	127	97	32	18
88	58	172	131	99	34	6
90	223	266	135	100	142	123
94	226	119	139	179	289	124
158	260	121	245	86	293	82
160	182	9	281	55	298	150
239	154	52	283	59	284	155
243	284	220	183	60	287	32
244	285	221	272	25	108	35
246	287	222	285	29	111	61
287	288	225	286	34	116	279
240	292	228	46	36	2	232
64	47	231	127	218	274	236
209	63	236	119	223	275	257
166	64	39	123	225	278	259
294	283	43	245	228	283	90
81	100	49	248	229	284	94
85	104	51	267	230	289	171
90	109	173	257	120	291	165
92	240	74	110	5	292	170
140	65	79	161	227	293	172
143	6	273	93	127	298	176
146	147	275	102	201	207	177
220	122	279	105	206	212	179
221	224	45	165	188	217	243
38	48	281	168	189	57	158
202	53	128	173	79	60	49
205	56	132	134	177	61	26
142	188	137	122	178	65	278
63	190	23	254	278	66	279
45	61	26	257	280	71	15
50	64	9	262	236	72	269
10	65	38	218	238	168	95
137	68	43	220	241	171	99
140	71	47	68	243	29	101
198	81	50	69	121	33	104
203	209	55	70	255	221	128
207	86	60	74	264	226	224
215	162	21	285	266	114	226
180	175	130	288	14	115	214
168	176	132	68	17	118	216
121	179	237	70	20	121	219
222	91	5	266	25	125	221
282	253	7	270	26	233	60
284	162	29	130	30	82	90
256	110	229	233	35	87	234
44	258	233	123	99	162	99
48	8	202	127	104	166	103
52	9	48	189	233	171	99
235	150	52	211	236	266	161
239	69	20	214	240	270	291
90	70	21	34	242	199	296
95	71	280	39	113	200	300
98	73	281	244	91	202	303
99	18	285	245	162	102	179
103	226	290	224	163	189	182
21	139	291	300	120	212	185

139	254	155	157	33	78	297
140	259	156	45	38	159	19
142	261	218	46	258	163	176
168	133	133	3	11	198	166
131	136	136	8	152	61	139
135	139	117	92	156	66	142
279	178	119	96	160	204	152
208	143	122	100	161	68	153
212	145	234	213	130	69	197
216	148	237	214	143	74	12
217	153	235	217	148	77	84
218	154	260	280	74	129	87
222	94	289	79	190	131	90
223	96	144	246	85	133	174
228	101	299	37	86	138	191
59	106	300	291	29	143	194
60	205	237	293	131	296	280
61	41	242	298	134	299	284
66	42	243	299	136	196	107
131	11	193	221	137	198	111
175	160	197	226	141	200	15
176	163	289	256	143	277	53
180	164	290	180	147	122	51
142	167	291	185	236	28	55
206	213	295	189	240	30	57
211	215	273	193	242	137	271
216	54	143	195	243	142	272
219	39	147	77	246	71	13
220	279	269	79	251	227	49
66	115	71	80	253	232	52
71	52	6	300	287	237	235
76	55	11	192	219	64	50
104	57	16	193	221	177	55
108	39	299	197	11	233	60
112	164	189	202	14	149	61
116	117	190	207	16	152	66
81	121	191	204	56	185	160
84	59	156	20	61	123	284
143	64	3	24	293	14	108
146	271	7	25	297	15	113
151	273	282	29	29	219	245
152	277	283	168	30	224	250
51	297	76	260	298	267	255
53	302	13	130	56	272	258
114	224	191	134	277	275	259
89	228	194	136	114	167	264
93	232	199	137	281	170	268
216	87	244	295	285	171	130
218	88	102	300	290	174	135
52	257	220	305	289	176	138
101	210	224	257	293	290	142
90	43	225	164	68	292	146
95	46	229	253	71	260	278
96	51	258	257	249	262	281
263	168	261	286	98	266	52
268	259	203	289	100	297	139
235	261	48	78	226	254	140
239	261	49	82	155	35	142
259	23	218	84	156	162	71
156	26	190	88	7	226	12
157	27	76	233	11	227	16
33	31	81	128	39	52	19
222	39	285	130	253	280	21
225	73	288	271	156	261	25
227	77	283	273	158	195	27
28	17	87	41	161	200	30
30	18	89	101	166	204	34
176	153	94	26	167	205	86
249	154	298	30	172	292	88

14	208	9	18	159	294	55
16	59	12	85	259	73	58
18	62	17	133	2	78	60
19	109	22	184	5	80	282
24	114	24	230	8	110	287
26	118	25	172	10	128	290
27	157	27	300	174	129	292
40	3	30	302	178	134	294
44	184	54	152	181	112	295
49	185	216	275	182	117	297
50	192	218	11	184	36	301
53	196	130	13	132	37	71
83	200	134	156	109	65	193
85	203	136	175	114	237	237
89	51	139	143	119	224	285
93	109	141	146	49	229	286
66	112	143	95	295	230	290
96	203	147	97	299	293	292
226	76	17	101	302	297	247
111	77	21	104	198	302	71
97	101	169	182	6	304	298
99	219	110	87	9	309	196
31	224	114	81	256	155	155
32	137	117	83	120	156	146
227	254	291	216	204	159	150
231	30	168	105	42	161	299
232	35	171	110	46	165	303
282	37	173	32	49	169	82
29	250	112	117	50	128	85
33	255	114	27	266	253	86
38	241	116	254	267	258	273
40	242	98	258	268	259	275
297	246	6	122	183	264	278
300	247	11	84	221	184	121
305	47	187	149	204	120	122
143	265	189	150	268	63	126
48	269	190	154	88	68	129
49	111	194	2	89	71	151
54	113	197	5	92	247	227
222	116	179	85	23	295	231
225	120	183	112	24	297	234
226	3	184	116	27	298	50
5	8	87	118	28	56	99
7	13	91	120	228	57	102
86	16	94	170	109	60	106
89	20	95	179	218	139	103
93	23	97	75	220	144	7
97	133	98	78	178	148	8
264	264	299	18	180	31	155
237	86	302	48	184	144	211
19	94	304	53	150	152	213
37	99	306	29	72	92	215
261	100	19	34	77	97	218
15	287	244	37	14	101	277
19	85	223	160	242	89	78
140	90	187	165	138	90	289
274	95	17	289	219	94	293
156	99	19	25	41	116	294
158	13	24	27	143	121	298
253	14	27	222	148	123	303
201	16	176	216	294	220	38
203	201	243	217	39	225	41
205	206	248	220	41	255	295
206	284	250	238	192	219	300
48	6	254	239	281	221	71
194	7	256	240	295	40	219
199	33	259	185	104	42	222
202	80	65	76	108	47	211
205	85	16	95	290	52	110

113	222	221	209	18	113	84
127	225	198	210	20	144	194
128	139	7	212	83	32	192
114	144	35	213	60	288	196
115	147	40	110	298	203	98
259	120	45	160	302	59	102
128	121	46	161	250	61	214
131	108	10	162	251	295	34
91	206	249	165	285	297	36
62	209	252	170	209	298	1
64	120	123	206	196	300	6
115	236	126	131	198	177	140
117	238	129	135	202	180	284
120	240	134	139	204	183	287
25	244	256	23	50	186	166
247	70	259	26	3	164	251
252	72	263	170	19	165	256
256	199	265	152	207	166	260
261	288	68	157	209	169	41
54	216	178	104	214	172	287
211	25	179	121	91	174	5
214	30	184	122	193	201	15
62	31	81	127	71	204	233
94	147	124	131	73	32	123
99	150	281	133	5	37	30
104	154	283	71	8	240	181
139	156	287	73	11	98	183
142	50	200	74	13	226	218
145	218	201	125	16	227	223
146	223	67	128	87	228	289
149	228	39	133	90	42	254
153	234	144	112	91	44	147
155	250	145	113	8	48	116
149	253	150	116	221	52	148
151	193	170	299	12	260	153
224	142	154	48	15	218	256
229	83	86	40	18	87	261
241	84	9	269	198	63	265
154	60	159	271	202	209	171
90	63	162	273	207	295	172
219	66	167	218	290	297	234
14	3	169	58	84	299	235
298	4	52	220	85	190	237
69	5	55	235	86	193	239
71	10	59	9	66	110	244
76	115	22	174	71	68	82
78	119	25	179	74	71	170
237	185	201	184	78	74	174
85	299	20	186	199	159	177
36	304	126	189	202	87	37
153	305	128	194	198	203	258
179	306	130	7	199	205	259
55	308	99	10	200	206	117
58	309	100	13	154	211	45
130	281	34	110	158	213	47
128	286	38	24	57	226	52
131	291	43	27	60	192	54
70	294	236	48	61	25	60
238	30	237	51	38	27	63
240	34	241	53	42	220	197
247	38	216	154	199	122	274
249	212	262	67	203	5	35
252	214	266	52	208	31	11
255	247	270	49	212	266	173
9	145	274	50	213	22	178
11	149	278	3	49	23	179
116	6	279	4	52	285	180
121	217	215	8	129	287	143
123	218	216	13	130	204	27

3	32	54	48	44	180	144
45	55	51	52	46	43	242
50	158	55	114	47	48	243
53	257	89	117	220	52	153
54	259	148	118	222	142	207
56	262	152	75	227	147	120
61	264	157	275	41	152	116
66	60	158	277	227	153	121
55	63	252	187	228	158	198
21	114	253	188	232	160	278
22	223	131	190	234	165	
27	226	135	193	154	228	

Информатика. Отборочный этап. 10 класс.

№ задания	Баллы за задание
1	10 баллов
2	7 баллов
3	9 баллов
4	9 баллов
5	9 баллов
6	10 баллов
7	11баллов
8	9 баллов
9	13 баллов
10	14 баллов

1. Целое число, записанное в девятеричной системе счисления, имеет ровно 6 значащих разрядов. Если увеличить это число в 8 раз и также записать в девятеричной системе, то окажется, что получившаяся запись – это исходное число, записанное в обратном порядке следования цифр. Определите исходное число и запишите его в девятеричной системе счисления.

Правильный ответ: 108878.

2. По каналу связи передаётся серия из N чисел. Каждое число может равняться любому натуральному нечётному числу от 1 до 63 включительно. Известно, что сообщение «Все числа в серии заканчиваются на 7 и являются простыми» несет в себе ровно 60 бит информации. Сколько чисел было в серии? В ответе укажите целое число.

Правильный ответ: 20.

3. У числа $x = (27^y + 9^y - 1) * (81^y) - 3 + 3^y$ перевели из десятичной системы счисления в троичную. В записи числа получилось 2024 двойки. Каким было число y ?

Правильный ответ: 2007.

4. Известно, что логическое высказывание $x \wedge z$ является ложным, а логическое высказывание $y \equiv z$ является истинным. Выберите среди перечисленных ниже высказываний все те, для которых в этом случае можно однозначно определить их логическое значение (истинность или ложность).

a) $((z \rightarrow x) \equiv (y \wedge z)) \rightarrow (x \wedge y)$ (33%) 3 балла

b) $(y \rightarrow x) \equiv z$ (33%) 3 балла

c) $(x \vee z) \rightarrow (\neg x \equiv y)$ (34%) 3 балла

d) $(x \vee y \vee \neg z) \equiv (y \wedge z)$

e) $(y \equiv x) \equiv (z \rightarrow y)$

Правильный ответ: $((z \rightarrow x) \equiv (y \wedge z)) \rightarrow (x \wedge y)$; $(y \rightarrow x) \equiv z$; $(x \vee z) \rightarrow (\neg x \equiv y)$

5. Есть калькулятор, на котором можно делать с числом только две операции:

- 1) Умножить это число на 2 (получить $2 \cdot x$)
- 2) Отнять это число от 5 (получить $5 - x$)
- 3) Умножить это число на 3 (получить $3 \cdot x$)

Например, если с числом 2 сделать последовательность операций 112, то мы сначала должны умножить его на 2 дважды и получить 8, а потом отнять получившееся от 5, и в ответе мы получим -3. Выберите в ответах те числа, которые можно получить из числа 1 не более чем за 7 операций.

- a) 256
- b) -48
- c) 203
- d) 10
- e) 73

Правильный ответ: 256, 48, 203.

6. Вика забыла пароль к вайфаю, состоящий из 8 цифр. Поэтому она решила перебрать все возможные варианты. Вика кое-что помнит о пароле, а именно что в пароле есть ровно две цифры 6, ровно по одной цифре 0, 2, 5, и что сумма всех цифр пароля делится на 5. Какое максимальное количество паролей придётся перебрать Вике?

Правильный ответ: 144480.

7. На жёстком диске файлы записываются в блоки, при этом один файл может занимать несколько блоков, но в один блок невозможно записать сразу несколько файлов. На этот жёсткий диск записали некоторое количество фотографий. Каждый файл с фотографией содержит только информацию о цветах всех точек растрового изображения без сжатия и дополнительной информации. Изображение имеет размер 2560×1536 точек, цвет каждой точки может принимать одно из 262144 значений. Также известно, что файловая система жёсткого диска поддерживает следующие размеры блоков: 17 КБайт, 69 КБайт. Определите минимальное число записанных файлов, если известно, что при размере блока 17 КБайт удалось сэкономить более 6 МБайт, по сравнению с занятым объемом памяти при размере блока 69 КБайт. В ответе укажите целое число.

Правильный ответ: 150.

8. Символ «?» в маске означает, что на его месте должен стоять один любой символ. Символ «*» в маске означает любую последовательность букв произвольной длины, в том числе может и задавать пустую последовательность. Символ «#» означает любую последовательность букв чётной длины. Вероника решила отсортировать файлы у себя в папке. Она обнаружила, что в папке IDDQD находится 6 файлов. Часть этих файлов она выделила и скопировала в папку IDDT, используя следующую маску:

?#a*.*b*c*

Затем часть из скопированных файлов выделила и скопировала в папку IDKFA, воспользовавшись такой маской:

*b#d?.*a#

Какие из файлов оказались в папке IDKFA?

- a) bacdd.adbac
- b) dabdb.bdbac
- c) abbdda.baca
- d) bbada.adbac
- e) babada.baca
- f) dccbab.aadc

Правильный ответ: bacdd.adbac, abbdda.baca.

9. В текстовом файле содержатся две тысячи строк, в каждой по одному натуральному числу. Назовём ямой число, которое строго меньше своего левого и правого соседа. Числа в самом начале и конце последовательности не могут быть ямами по определению. Необходимо найти самое большое расстояние между двумя ямами, между которыми нет никаких других ям и при этом числа в этих двух ямах будут иметь разную чётность. Пример: для последовательности чисел 2 7 5 20 12 11 15 8 10 ямами будут числа 5, 11 и 8 (на 3, 6, и 8 местах соответственно). Расстояние между первой и второй ямой равно 3, а между второй и третьей 2. Но первое расстояние не подходит, так как числа 5 и 11 одинаковой чётности. Значит, в этом примере ответом будет 2.

Правильный ответ: 15.

10. Знаком «?» будем обозначать одну любую цифру от 0 до 9 (числа рассматриваем в двенадцатеричной записи). Найдите среди всех чисел, которые подходят под шаблон $6??9???$ ₁₂ и у которых все цифры в записи различные, такое число, которое при разложении на простые числа имеет наибольшее количество двоек в разложении. Если таких чисел несколько, напишите в ответ наибольшее. В ответ впишите число в десятичной системе счисления

Правильный ответ: 18325504.

Текстовый файл

69	21	226	285	244	113	199	291
171	26	139	290	245	91	200	296
289	27	141	291	224	162	202	300
139	31	145	296	300	163	102	303
213	33	147	136	305	120	189	179
12	51	149	37	105	123	212	182
18	55	154	199	293	11	268	185
20	57	67	204	298	14	116	139
22	58	225	25	299	16	189	140
194	142	229	217	205	19	194	142
83	145	163	119	209	24	195	168
88	272	168	120	194	213	200	131
90	58	171	122	90	242	4	135
94	223	172	127	94	244	5	279
158	226	266	131	97	247	9	208
160	260	119	135	99	32	13	212
239	182	121	139	100	34	18	216
243	154	9	245	179	142	6	217
244	284	52	281	86	289	123	218
246	285	220	283	55	293	124	222
287	287	221	183	59	298	82	223
240	288	222	272	60	284	150	228
64	292	225	285	25	287	155	59
209	47	228	286	29	108	32	60
166	63	231	46	34	111	35	61
294	64	236	127	36	116	61	66
81	283	39	119	218	2	279	131
85	100	43	123	223	274	232	175
90	104	49	245	225	275	236	176
92	109	51	248	228	278	257	180
140	240	173	267	229	283	259	142
143	65	74	257	230	284	90	206
146	6	79	110	120	289	94	211
220	147	273	161	5	291	171	216
221	122	275	93	227	292	165	219
38	224	279	102	127	293	170	220
202	48	45	105	201	298	172	66
205	53	281	165	206	207	176	71
142	56	128	168	188	212	177	76
63	188	132	173	189	217	179	104
45	190	137	134	79	57	243	108
50	61	23	122	177	60	158	112
10	64	26	254	178	61	49	116
137	65	9	257	278	65	26	81
140	68	38	262	280	66	278	84
198	71	43	218	236	71	279	143
203	81	47	220	238	72	15	146
207	209	50	68	241	168	269	151
215	86	55	69	243	171	95	152
180	162	60	70	121	29	99	51
168	175	21	74	255	33	101	53
121	176	130	285	264	221	104	114
222	179	132	288	266	226	128	89
282	91	237	68	14	114	224	93
284	253	5	70	17	115	226	216
256	162	7	266	20	118	214	218
44	110	29	270	25	121	216	52
48	258	229	130	26	125	219	101
52	8	233	233	30	233	221	90
235	9	202	123	35	82	60	95
239	150	48	127	99	87	90	96
90	69	52	189	104	162	234	263
95	70	20	211	233	166	99	268
98	71	21	214	236	171	103	235
99	73	280	34	240	266	99	239
103	18	281	39	242	270	161	259

156	26	190	88	7	226	12	253
157	27	76	233	11	227	16	201
33	31	81	128	39	52	19	203
222	39	285	130	253	280	21	205
225	73	288	271	156	261	25	206
227	77	283	273	158	195	27	48
28	17	87	41	161	200	30	194
30	18	89	101	166	204	34	199
176	153	94	26	167	205	86	202
249	154	298	30	172	292	88	205
254	155	157	33	78	297	14	208
259	156	45	38	159	19	16	59
261	218	46	258	163	176	18	62
133	133	3	11	198	166	19	109
136	136	8	152	61	139	24	114
139	117	92	156	66	142	26	118
178	119	96	160	204	152	27	157
143	122	100	161	68	153	40	3
145	234	213	130	69	197	44	184
148	237	214	143	74	12	49	185
153	235	217	148	77	84	50	192
154	260	280	74	129	87	53	196
94	289	79	190	131	90	83	200
96	144	246	85	133	174	85	203
101	299	37	86	138	191	89	51
106	300	291	29	143	194	93	109
205	237	293	131	296	280	66	112
41	242	298	134	299	284	96	203
42	243	299	136	196	107	226	76
11	193	221	137	198	111	111	77
160	197	226	141	200	15	97	101
163	289	256	143	277	53	99	219
164	290	180	147	122	51	31	224
167	291	185	236	28	55	32	137
213	295	189	240	30	57	227	254
215	273	193	242	137	271	231	30
54	143	195	243	142	272	232	35
39	147	77	246	71	13	282	37
279	269	79	251	227	49	29	250
115	71	80	253	232	52	33	255
52	6	300	287	237	235	38	241
55	11	192	219	64	50	40	242
57	16	193	221	177	55	297	246
39	299	197	11	233	60	300	247
164	189	202	14	149	61	305	47
117	190	207	16	152	66	143	265
121	191	204	56	185	160	48	269
59	156	20	61	123	284	49	111
64	3	24	293	14	108	54	113
271	7	25	297	15	113	222	116
273	282	29	29	219	245	225	120
277	283	168	30	224	250	226	3
297	76	260	298	267	255	5	8
302	13	130	56	272	258	7	13
224	191	134	277	275	259	86	16
228	194	136	114	167	264	89	20
232	199	137	281	170	268	93	23
87	244	295	285	171	130	97	133
88	102	300	290	174	135	264	264
257	220	305	289	176	138	237	86
210	224	257	293	290	142	19	94
43	225	164	68	292	146	37	99
46	229	253	71	260	278	261	100
51	258	257	249	262	281	15	287
168	261	286	98	266	52	19	85
259	203	289	100	297	139	140	90
261	48	78	226	254	140	274	95
261	49	82	155	35	142	156	99
23	218	84	156	162	71	158	13

14	27	222	148	123	303	240	34
16	176	216	294	220	38	247	38
201	243	217	39	225	41	249	212
206	248	220	41	255	295	252	214
284	250	238	192	219	300	255	247
6	254	239	281	221	71	9	145
7	256	240	295	40	219	11	149
33	259	185	104	42	222	116	6
80	65	76	108	47	211	121	217
85	16	95	290	52	110	123	218
9	18	159	294	55	113	222	221
12	85	259	73	58	127	225	198
17	133	2	78	60	128	139	7
22	184	5	80	282	114	144	35
24	230	8	110	287	115	147	40
25	172	10	128	290	259	120	45
27	300	174	129	292	128	121	46
30	302	178	134	294	131	108	10
54	152	181	112	295	91	206	249
216	275	182	117	297	62	209	252
218	11	184	36	301	64	120	123
130	13	132	37	71	115	236	126
134	156	109	65	193	117	238	129
136	175	114	237	237	120	240	134
139	143	119	224	285	25	244	256
141	146	49	229	286	247	70	259
143	95	295	230	290	252	72	263
147	97	299	293	292	256	199	265
17	101	302	297	247	261	288	68
21	104	198	302	71	54	216	178
169	182	6	304	298	211	25	179
110	87	9	309	196	214	30	184
114	81	256	155	155	62	31	81
117	83	120	156	146	94	147	124
291	216	204	159	150	99	150	281
168	105	42	161	299	104	154	283
171	110	46	165	303	139	156	287
173	32	49	169	82	142	50	200
112	117	50	128	85	145	218	201
114	27	266	253	86	146	223	67
116	254	267	258	273	149	228	39
98	258	268	259	275	153	234	144
6	122	183	264	278	155	250	145
11	84	221	184	121	149	253	150
187	149	204	120	122	151	193	170
189	150	268	63	126	224	142	154
190	154	88	68	129	229	83	86
194	2	89	71	151	241	84	9
197	5	92	247	227	154	60	159
179	85	23	295	231	90	63	162
183	112	24	297	234	219	66	167
184	116	27	298	50	14	3	169
87	118	28	56	99	298	4	52
91	120	228	57	102	69	5	55
94	170	109	60	106	71	10	59
95	179	218	139	103	76	115	22
97	75	220	144	7	78	119	25
98	78	178	148	8	237	185	201
299	18	180	31	155	85	299	20
302	48	184	144	211	36	304	126
304	53	150	152	213	153	305	128
306	29	72	92	215	179	306	130
19	34	77	97	218	55	308	99
244	37	14	101	277	58	309	100
223	160	242	89	78	130	281	34
187	165	138	90	289	128	286	38
17	289	219	94	293	131	291	43
19	25	41	116	294	70	294	236
24	27	143	121	298	238	30	237

241	40	204	42	87	287	197	48
216	269	50	199	63	166	274	52
262	271	3	203	209	251	35	114
266	273	19	208	295	256	11	117
270	218	207	212	297	260	173	118
274	58	209	213	299	41	178	75
278	220	214	49	190	287	179	275
279	235	91	52	193	5	180	277
215	9	193	129	110	15	143	187
216	174	71	130	68	233	27	188
209	179	73	113	71	123	3	190
210	184	5	144	74	30	45	193
212	186	8	32	159	181	50	44
213	189	11	288	87	183	53	46
110	194	13	203	203	218	54	47
160	7	16	59	205	223	56	220
161	10	87	61	206	289	61	222
162	13	90	295	211	254	66	227
165	110	91	297	213	147	55	41
170	24	8	298	226	116	21	227
206	27	221	300	192	148	22	228
131	48	12	177	25	153	27	232
135	51	15	180	27	256	32	234
139	53	18	183	220	261	55	154
23	154	198	186	122	265	158	180
26	67	202	164	5	171	257	43
170	52	207	165	31	172	259	48
152	49	290	166	266	234	262	52
157	50	84	169	22	235	264	142
104	3	85	172	23	237	60	147
121	4	86	174	285	239	63	152
122	8	66	201	287	244	114	153
127	13	71	204	204	82	223	158
131	18	74	32	84	170	226	160
133	20	78	37	194	174	54	165
71	83	199	240	192	177	51	228
73	60	202	98	196	37	55	144
74	298	198	226	98	258	89	242
125	302	199	227	102	259	148	243
128	250	200	228	214	117	152	153
133	251	154	42	34	45	157	207
112	285	158	44	36	47	158	120
113	209	57	48	1	52	252	116
116	196	60	52	6	54	253	121
299	198	61	260	140	60	131	198
48	202	38	218	284	63	135	278