



ИНФОРМАТИКА

8 КЛАСС

Город,
район, ОУ:

Фамилия,
имя:

Важно! Правильные варианты ответа выбираются закрашиванием соответствующего поля. Например, если верным считается ответ А, то его выбор должен выглядеть так: А. Работа проверяется автоматически. За каждый верный выбор баллы начисляются, а за каждый лишний выбор – вычитаются! Будьте внимательны! **Желаем успеха!**

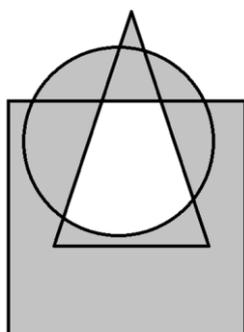
1 Восстановите в примере двоичные числа, чтобы равенство оказалось верным:

$$1*10*_2 + 1**1_2 = 1*1000_2$$

Отметьте верные варианты.

	1001	1011	1101	1111	10100	10101	11100	11101	101000	111000
1*10*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1**1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
1*1000	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

2 Высказывания X, Y, Z истинны для точек, принадлежащих прямоугольнику, треугольнику и кругу соответственно. Для всех точек, принадлежащих выделенной серым цветом области, истинно высказывание: (отметьте верные варианты)



- X и Y и Z или не Z
- (X или Y или Z) или не (X и Y и Z)
- (X или Y или Z) и не (X и Y и Z)
- не (X и Y и Z)

3 Изображение планеты Венера хранится на компьютере по адресу D:\planets\Venus.png. Данную фотографию переместили в каталог photo сайта planets.ru, доступ к которому осуществляется по протоколу https. Определите правильную последовательность элементов, чтобы получить адрес указанного файла в сети Интернет. Отметьте соответствующий порядковый номер (1-9)

- | | | | | | | | | | |
|------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ➤ photo | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input checked="" type="radio"/> 6 | <input type="radio"/> 7 | <input type="radio"/> 8 | <input type="radio"/> 9 |
| ➤ planets. | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input checked="" type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 | <input type="radio"/> 7 | <input type="radio"/> 8 | <input type="radio"/> 9 |
| ➤ Venus | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 | <input type="radio"/> 7 | <input checked="" type="radio"/> 8 | <input type="radio"/> 9 |
| ➤ https | <input checked="" type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 | <input type="radio"/> 7 | <input type="radio"/> 8 | <input type="radio"/> 9 |
| ➤ / | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input checked="" type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 | <input checked="" type="radio"/> 7 | <input type="radio"/> 8 | <input type="radio"/> 9 |
| ➤ .png | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 | <input type="radio"/> 7 | <input type="radio"/> 8 | <input checked="" type="radio"/> 9 |
| ➤ :// | <input type="radio"/> 1 | <input checked="" type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 | <input type="radio"/> 7 | <input type="radio"/> 8 | <input type="radio"/> 9 |
| ➤ ru | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 3 | <input checked="" type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6 | <input type="radio"/> 7 | <input type="radio"/> 8 | <input type="radio"/> 9 |



4 Зеленый цвет на компьютере А кодируется значением 0010, а на компьютере В значением 010. Разрешающая способность дисплеев обоих компьютеров составляет 640×200 пикселей. Каков объем видеопамати на этих компьютерах? Определите и отметьте в таблице ● верные результаты

		64 Кб	48000 байт	62,5 Кб	48 Кб	64000 байт	46,875 Кб
1	Компьютер А	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Компьютер В	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

5 Расположите величины в порядке убывания. Отметьте ● соответствующий порядковый номер (1-6)

- 1/512 Зеттабайт 1 2 3 4 5 6
- 10 бит 1 2 3 4 5 6
- 256 Петабайт 1 2 3 4 5 6
- 1/8 Гигабайт 1 2 3 4 5 6
- 500 Экзабайт 1 2 3 4 5 6
- 1000 Мегабайт 1 2 3 4 5 6

6 На жестком диске объемом 40 МБ можно сохранить 1360 страниц книги. Часть страниц книги является цветными изображениями шестнадцатичетной палитры в формате 320×640 пикселей. Количество страниц с текстом на 560 больше количества страниц с цветными изображениями. Сколько страниц с текстом? Сколько символов на одной странице текста? Отметьте ● верные варианты ответов

	400	560	960	1024	40000	40960
Количество символов на странице	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Количество страниц с текстом	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7 Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две команды:

- Вперед n, вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.
- Направо m, вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Вместо n и m должны стоять целые числа.

Повтори 5 [Команда 1 Команда 2] означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторится 5 раз.

Ответьте на вопросы (1-2), отметьте ● верные варианты ответов.

- 1) Какое число необходимо записать вместо m в следующем алгоритме:
Повтори 10 [Вперед 40 Направо m Направо m], чтобы на экране появился правильный шестиугольник (правильный шестиугольник – многоугольник у которого все стороны равны и все углы равны)?
 30 45 60 90 120 180
- 2) Какое минимальное количество раз нужно повторить алгоритм, чтобы на экране появился правильный шестиугольник?
 2 раза 3 раза 4 раза 5 раз 6 раз 10 раз



- 8 Незнайка пытается найти выход из тайной комнаты, и ему осталось пройти последнее испытание – автомат, который блокирует входную дверь. У автомата есть экран, на котором горит число 1, и три кнопки. Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая – делит число пополам, но только в том случае, если число на экране чётное (если нечётное, то при нажатии на вторую кнопку ничего не происходит), третья – увеличивает его в 5 раз. Незнайке известно, что автомат откроет дверь, если на экране будет гореть число n . У Незнайки есть подсказка, несколько последовательностей, разгадав которые он может получить числа n . Среди получившихся чисел необходимо взять второе по возрастанию, это и будет число, открывающее дверь.

Вам даны три последовательности: 33121
3323121
1331112

Помогите Незнайке по известным последовательностям получить число n .

Отметьте ● верные варианты ответа.

	63	64	126	38	14	51	53	13	26
Число, которое открывает дверь	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Максимальное число	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Минимальное число	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 9 Существует способ сжатия данных, основанный на кодировании длин серий (RLE). RLE-код вычисляется по следующему алгоритму:

Поле «Последовательность» считывается слева направо, для каждой непрерывной подпоследовательности одинаковых цифр (даже если она состоит только из одной цифры) записывается пара цифр: сначала их количество, а затем значение цифры, содержащейся в этой подпоследовательности (например, 00 → 20).

Вычислите значения RLE-кодов и определите, на какой позиции (1-7) окажется каждая из строк таблицы после сортировки по возрастанию. Отметьте ● порядковый номер соответствующей позиции.

Таблица последовательностей:

Строка	Последовательность	Позиция строк после сортировки RLE-кодов:							
А	322211333	→	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7
В	332211321	→	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input checked="" type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7
Г	321123331	→	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7
Д	222111333	→	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7
Ж	332111213	→	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7
Е	132132211	→	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input checked="" type="radio"/> 7
Б	123322112	→	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7

- 10 Сколько существует четырёхзначных чисел, в записи которых встречается только одна «5» и притом только в разряде сотен? Отметьте ● верный вариант ответа.

576 729 648 144 136 448

Сколько существует чисел, удовлетворяющих предыдущему условию и содержащих цифру «0»?

576 729 648 144 136 448



11 Правило формирования последовательности задается программой на школьном алгоритмическом языке:

```

алг Последовательность (арг цел А, С)
нач цел К
  нц для К от 0 до 4
    вывод С, «,»
    С := С * А + 7
  кц
кон
    
```

- 1) Найдите и отметьте в таблице ● пропущенные второй (*) и третий (**) члены последовательности: $-3, *, **, 130, -383$.
- 2) Найдите и отметьте в таблице ● число А.

	-41	-3	-2	3	16	18	41
Второй член последовательности	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Третий член последовательности	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Число А	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12 По каждому из столбцов таблицы были построены круговые диаграммы. Соотнесите имя столбца с соответствующей диаграммой. Отметьте ● соответствующее изображение.

	А	В	С	Д	Е
1	2	3	2	1	4
2	4	5	5	2	8
3	8	3	3	3	7
4	2	8	4	2	6

Столбец А	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Столбец В	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Столбец С	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Столбец D	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Столбец E	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Работу выполнил участник: _____

Фамилия и имя участника (заполняется участником собственноручно, разборчиво, прописью)