

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАЛАШИХА**

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10»

143980, Московская область, город Балашиха, мкр. Железнодорожный, улица Калинина, дом 7
Телефон/факс 8-(495)-527-52-76, 527-61-51, e-mail: school10zd@mail.ru, сайт: <https://zdschool10.edumsko.ru/>

**Методические рекомендации
по решению заданий 1 части
для ОГЭ по информатике
(9 класс)**

**Аксенова Татьяна Николаевна
Учитель информатики и ИКТ**

Г.о. Балашиха

Основной государственный экзамен (ОГЭ) – это основной вид экзамена для выпускников 9 классов в средней школе России.

Экзаменационные задания для ГИА выпускников 9 классов – контрольные измерительные материалы (КИМ) – составляют специалисты-предметники ФГНУ ФИПИ, обладающие соответствующей квалификацией. В их задачу входит разработка заданий, составление и доработка вариантов КИМ на каждый год. Для этого ежегодно проводится большое количество экспертиз и анализ результатов состоявшихся экзаменов.

Контролирует всю эту работу Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор).

С 2020 года изменилась структура КИМ ОГЭ по Информатике и ИКТ. Убрана полностью тестовая часть. Остались решения задач. Добавился ряд практических заданий.

Задания

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом;

Часть 2 содержит 5 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы по информатике отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Рекомендуемое время на выполнение заданий части 1 – 30 минут, на выполнение заданий части 2 – 2 часа (120 минут). Результатом выполнения каждого из заданий 13–15 является отдельный файл.

В Данной работе предлагается последовательность выполнения заданий 1 части ОГЭ по информатике на примере ДЕМО версии 2020 года.

Любой экзамен это своего рода стресс для учащегося а ГИА тем более.

Учащийся, читая задание, от волнения может выпустить из виду алгоритм выполнения того или иного задания. Выпускник четко должен знать на что ему необходимо обращать внимание при решении данного рода заданий.

С этой целью мною выработаны рекомендации по решению заданий из 1 части ОГЭ по информатике. Это должно помочь учащемуся в подготовке к ГИА.

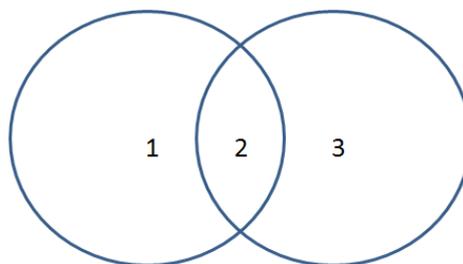
Условие задания	Решение задания с пояснениями																																										
1 часть																																											
1 задание Количественные параметры информационных объектов																																											
<p>1 вариант задания</p> <p>В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.</p> <p>Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):</p> <p>«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор – дикие животные».</p> <p>Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.</p> <p>При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обращаем внимание на то, что в условии дано: каждый символ кодируется 16 битами. А 16 бит = 2 байта 2. Обращаем внимание на 4 абзац: ученик вычеркнул название одного животного, а также, обязательно образовавшиеся лишними, пробел и запятую. 3. В 5 абзаце указано: на сколько байт стало меньше после вычеркивания. В данном задании на 16 байт меньше. 4. Сколько символов убрали? $16 \text{ (байт)} : 2 \text{ (байта)} = 8 \text{ (символов)}$ 5. 8 символов это: слово (x символов) + запятая (1 символ) + пробел (1 символ). Отсюда следует, что слово состоит из 6 символов. ($8 = 6 + 1 + 1$) 6. Смотрим на 2 абзац, где указан перечень животных. Находим слово из 6 букв. Это - тюлень <p>Ответ: тюлень</p>																																										
2 Задание Кодирование и декодирование информации																																											
<p>От разведчика было получено сообщение: 001001110110100</p> <p>В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв.</p> <p>В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице:</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>К</td><td>Л</td><td>О</td><td>С</td> </tr> <tr> <td>01</td><td>100</td><td>101</td><td>111</td><td>00</td><td>110</td> </tr> </table> <p>Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.</p>	А	Б	К	Л	О	С	01	100	101	111	00	110	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выписываем сообщение: 0 0 1 0 0 1 1 1 0 1 1 0 1 0 0 2. Подбираем буквы так, чтобы не было других вариантов. Получается так: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>О</td><td>Б</td><td>Л</td><td>А</td><td>К</td><td>О</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>Ответ: облако</p> <p><i>Примечание: в ответе может быть не только слово, но и простой набор букв</i></p>	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	О	Б	Л	А	К	О									
А	Б	К	Л	О	С																																						
01	100	101	111	00	110																																						
0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0																													
О	Б	Л	А	К	О																																						
3 задание Значение логического выражения																																											
<p>Напишите наименьшее число x, для которого истинно высказывание: $(x > 16) \text{ И НЕ } (x \text{ нечётное})$.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выписываем условие: $(x > 16) \text{ И НЕ } (x \text{ нечётное})$ Раскрываем скобки $(x > 16) \text{ И } \cancel{\text{НЕ}} (x \cancel{\text{ нечётное}})$ и получаем $(x > 16) \text{ И } (x \text{ чётное})$ 2. Находим число, которое больше 16 и оно четное. Это 18 <p>Ответ: 18</p>																																										
4 задание Формальные описания реальных объектов и процессов																																											
<p>Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.</p>	<p>Порядок выполнения данного задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проставить в любом порядке обозначение населённых пунктов: А,В,С,Д,Е 2. Провести линии (дороги) между пунктами (только те, протяжённость которых указана в таблице) и проставить расстояние между этими 																																										

обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Рыбак Рыбка	780
Рыбак	260
Рыбак &Рыбка	50

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Рыбка*? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов



Пусть Рыбак — круг 1, Рыбка — круг 3. Тогда задача — найти количество элементов N в областях 2 и 3: $N_2 + N_3$. По таблице известно:

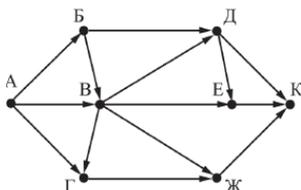
$$\begin{aligned} N_1 + N_2 + N_3 &= 780(1), \\ N_1 + N_2 &= 260(2), \\ N_2 &= 50. \end{aligned}$$

Подставим второе уравнение в первое и найдём N_3 : $N_3 = 780 - 260 = 520$. Таким образом, по запросу Рыбка будет найдено $N_2 + N_3 = 50 + 520 = 570$ тысяч страниц.

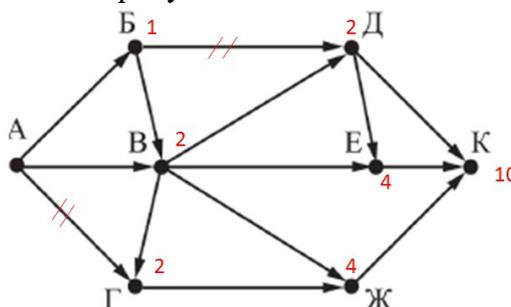
Ответ: 570

9 задание. Анализирование информации, представленной в виде схем

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



1. Внимательно читаем условие задания: какая конечная станция? (конечная станция «К»)
2. Зачеркиваем на схеме те дороги, которые не ведут через город В
3. Проставляем сколько дорог ведут к каждому городу



4. Таким образом, легко посчитать, сколько путей существует из города А в город К

$$2+4+4=10$$

Ответ: 10

10 задание. Сравнение чисел в различных системах счисления

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

23_{16} , 32_8 , 11110_2

1. Необходимо каждое из приведенных чисел перевести в десятичную систему счисления.
2. Для того, чтобы перевести число из любой системы счисления в десятичную, необходимо:
 - проставить справа налево верхний индекс, над каждой цифрой числа, начиная с «0»

$$23_{16} = 2^1 3^0$$

Каждую цифру числа умножаем на число индекса (в данном случае на 16) в степени, которая стоит над этим

числом.

$$2*16^1 + 3*16^0 = 2*16 + 3*1 = 32 + 3 = 35$$

По той же схеме переводим другие числа:

$$32_8 = 3*8^1 + 2*8^0 = 3*8 + 2*1 = 24 + 2 = 26$$

$$11110_2 = 1^4 1^3 1^2 1^1 0^0 = 1*2^4 + 1*2^3 + 1*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0 = 1*16 + 1*8 + 1*4 + 1*2 + 0 = 30$$

Итак, у нас получились три числа в десятичной системе счисления. Теперь мы можем сравнить их.

35 26 30

Максимальное среди них – 35

Ответ: 35

Примечание: любое число (кроме нуля) в нулевой степени (n^0) всегда равно 1.

$$n^0 = 1, \text{ при } n \neq 0$$