

**ПОДГОТОВКА К ОГЭ
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ
2019-2020 учебный год**

Кузьмоловская СОШ №1

Общая информация об экзамене

Продолжительность: 2 часа 30 мин.

Общее кол-во заданий: 15

Часть №1 – 10 заданий с кратким ответом

Ответы записываются в бланк в виде числа или последовательности символов (букв или цифр).

Часть №2 – 5 заданий выполняются на компьютере

2 задания – с кратким ответом

3 задания – с ответом в виде файла

Рекомендуемое распределение времени:

- ▣ На выполнение заданий 1-й части – **40 минут**
- ▣ На выполнение заданий 2-й части – **1 час 50 минут**

Сложность и оценка заданий

Номер задания	Как выполняется	Уровень сложности	Оценка в баллах
1	На бланке	Базовый	1
2	На бланке	Базовый	1
3	На бланке	Базовый	1
4	На бланке	Базовый	1
5	На бланке	Базовый	1
6	На бланке	Базовый	1
7	На бланке	Базовый	1
8	На бланке	Повышенный	1
9	На бланке	Повышенный	1
10	На бланке	Базовый	1
11	На компьютере	Базовый	1
12	На компьютере	Базовый	1
13	На компьютере	Повышенный	2
14	На компьютере	ВЫСОКИЙ	3
15	На компьютере	ВЫСОКИЙ	2

Обобщенный план варианта КИМ-2020

№ пп	Проверяемые элементы содержания	Сложн.	Время (мин.)	Баллы
1	Оценивать объём памяти для хранения текстовых данных	Б	3	1
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	4	1
3	Определять истинность составного высказывания	Б	3	1
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	3	1
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя	Б	6	1
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	4	1
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	3	1
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	5	1
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	4	1
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	3	1
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	6	1
12	Определение количества и инф. объёма файлов, отобранных по условию	Б	6	1
13	Создавать презентации (вар. 13.1) или текстовый документ (вар. 13.2)	П	25	2
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	30	3
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вар. 15.1) или на универсальном языке программирования (вар. 15.2)	В	45	2

Образец задания №1

«Оценивание объёма памяти для хранения текстовых данных»
(Б - 3 мин.)

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор – дикие животные».

Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

Образец задания №2

«Умение декодировать кодовую последовательность»

(Б - 4 мин.)

От разведчика было получено сообщение:

001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице:

А	Б	К	Л	О	С
01	100	101	111	00	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Образец задания №3

«**Определение истинности составного высказывания**»

(Б - 3 мин.)

Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание:
 $(x > 16)$ И НЕ $(x$ нечётное).

Образец задания №4

«Анализ простейших моделей объектов»

(Б - 3 мин.)

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		1	4	3	7
В	1		2	5	
С	4	2		3	
D	3	5	3		2
Е	7			2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Образец задания №5

«Анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя»
(Б - 6 мин.)

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. умножь на b

(b – неизвестное натуральное число; $b \geq 2$)

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b .

Программа для исполнителя Альфа – это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11211 переводит число 6 в число 82.

Определите значение b .

Образец задания №6

«Исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования»

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль	Бейсик
<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s>10 или t>10 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>	<pre>var s,t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s>10) or (t>10) then writeln("ДА") else writeln("НЕТ") end.</pre>	<pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s>10 OR t>10 THEN PRINT 'ДА' ELSE PRINT 'НЕТ' ENDIF</pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Образец задания №7

«Знание принципов адресации в сети Интернет»

(Б - 3 мин.)

Доступ к файлу **rus.doc**, находящемуся на сервере **obr.org**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) obr.
- 2) /
- 3) org
- 4) ://
- 5) doc
- 6) rus.
- 7) https

Образец задания №8

«Понимание принципов поиска информации в Интернете»

(П - 5 мин.)

В языке запросов поискового сервера для 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)
<i>Рыбак Рыбка</i>	780
<i>Рыбак</i>	260
<i>Рыбак & Рыбка</i>	50

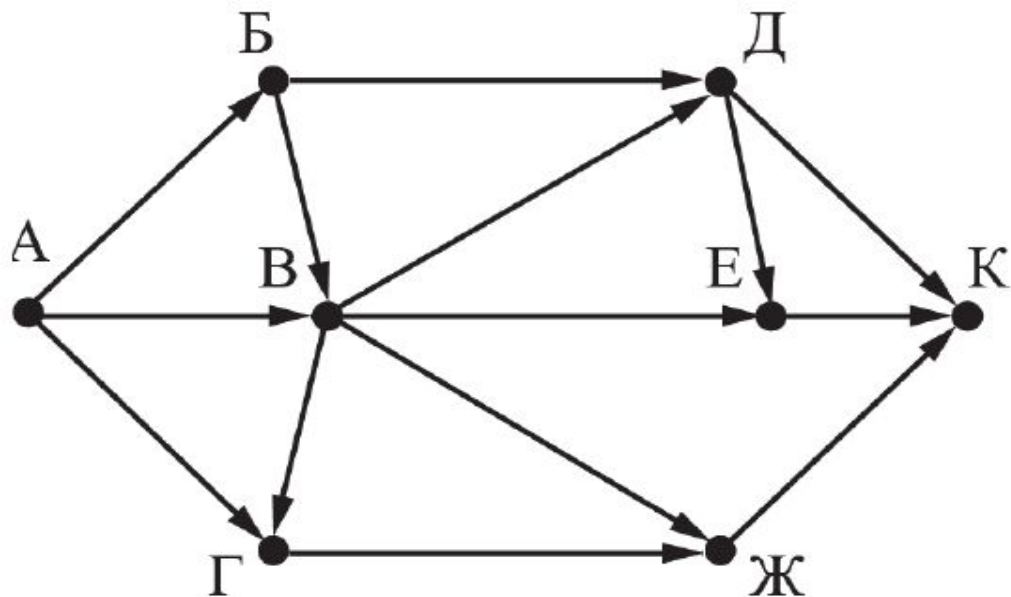
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Рыбка*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Образец задания №9

«Умение анализировать информ., представленную в виде схем»
(П - 4 мин.)

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?



Образец задания №10

«Запись числа в различных системах счисления»

(Б - 3 мин.)

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

Образец задания №11

«Поиск информации в файлах и каталогах компьютера»

(Б - 6 мин.)

В одном из произведений И.С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге **Тургенев** каталога **ДЕМО-12**, присутствует эпизод, происходящий на речке Гнилотёрке. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните фамилию главного героя этого произведения.



Образец задания №12

«Подсчет кол-ва файлов»

(Б - 6 мин.)

Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога **Проза**? В ответе укажите только число.



Образец задания №13.1

«Создание презентации»

(П - 25 мин.)

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх-четырёх слайдов на тему «Бурый медведь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе бурых медведей. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.



Образец задания №13.2

«Создание текстового документа»

(П - 25 мин.)

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Углерод – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде *алмазов* и *графита*, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (*углекислого газа, известняка, нефти*). В последние годы учёные искусственным путём получили новую структуру углерода (*графен*).

Плотность алмаза	3500 кг/м ³
Плотность графита	2100 кг/м ³
Температура воспламенения алмаза (на воздухе)	1000 °С
Температура воспламенения графита (на воздухе)	700 °С



Образец задания №14

«Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы»

(П - 30 мин.)

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	A	B	C	D
1	округ	фамилия	предмет	баллы
2	C	Ученик 1	Физика	240
3	B	Ученик 2	Физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	Биология	361
5	CB	Ученик 4	Обществознание	377

В столбце A записан код округа, в котором учится ученик; в столбце B – фамилия, в столбце C – выбранный учеником предмет; в столбце D – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Определите, сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов. Ответ запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Найдите средний тестовый балл учеников, которые проходили тестирование по информатике. Ответ запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из округов с кодами «B», «Зел» и «З». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.



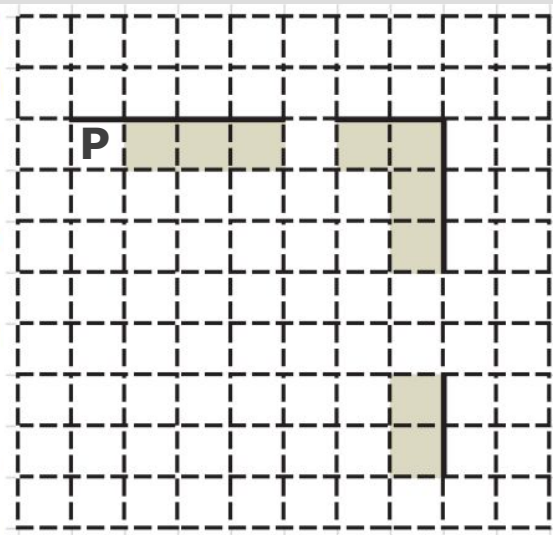
Образец задания №15.1

«Создание и выполнение программы для данного исполнителя» (П - 45 мин.)

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены, кроме клетки, в которой находится Робот перед выполнением программы. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Образец задания №15.2

«Создание и выполнение программы на универсальном языке программирования»

(П - 45 мин.)

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 4, но не кратных 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 4 и не кратное 7. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 4, но не кратных 7.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4	2
16	
28	
26	
24	

