

**Диагностическая работа****по ИНФОРМАТИКЕ****8 октября 2013 года****11 класс****По теме****«Компьютерные сети. Вычисления в электронных таблицах»****Вариант ИН10201****Район****Город (населённый пункт)****Школа****Класс****Фамилия****Имя****Отчество****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по информатике отводится 45 минут. Работа включает в себя 8 заданий.

К каждому заданию с выбором ответа (6 и 7) приводится четыре варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении такого задания обведите номер выбранного ответа в работе кружком. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер нового ответа.

Ответы к заданиям 1–5 запишите в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Задание 8 выполняется на компьютере.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

## Часть 1

- 1 Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 128 000 бит/с. Передача файла по этому каналу заняла 8 минут. Определите размер файла в Кбайтах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 Документ объёмом 8 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

- А) сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать;  
Б) передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и на сколько, если:

- скорость передачи данных по каналу связи составляет  $2^{21}$  бит/с;
- объём сжатого архиватором документа равен 50 % от исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, – 10 секунд, на распаковку – 3 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого.

Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23.

Единицы измерения «секунд», «сек.», «с» к ответу добавлять не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Саша записал IP-адрес сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Сашина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Саша обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес.

.80	14	135.	0.128
А	Б	В	Г

В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

IP-адрес узла: 114.141.131.117

Маска: 255.255.224.0

При записи ответа выберите из приведённых в таблице чисел четыре элемента IP-адреса сети и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без использования точек.

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
0	117	114	128	140	141	160	255

Пример.

Пусть искомый IP-адрес: 192.168.128.0, и дана таблица

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
128	168	255	8	127	0	17	192

В этом случае правильный ответ будет записан в виде: НВАФ.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

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

Запрос	Найдено страниц, тыс.
молекула & атом	320
(молекула   водород) & атом	560
водород & атом	410

Компьютер печатает количество страниц (в тыс.), которое будет найдено по следующему запросу:

атом & молекула & водород

Укажите целое число, которое напечатает компьютер.

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что хранящаяся на сервере информация о наборе страниц, содержащих все искомые слова, не изменилась за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 В ячейке B3 записана формула  $=2*A\$1$ . Какой вид приобретёт формула, после того как ячейку B3 скопируют в ячейку C4?

*Примечание: знак \$ используется для обозначения абсолютной адресации.*

- 1)  $=2*A\$1$       2)  $=2*A\$2$       3)  $=2*B\$1$       4)  $=2*B\$2$

- 7 Саше нужно с помощью электронных таблиц построить таблицу умножения  $x \times y$ , где  $x$  принимает целые значения от 250 до 259 включительно, а  $y$  – от 1 до 4 включительно.

Для этого сначала в диапазоне B1:K1 он записал числа от 250 до 259, и в диапазоне A2:A5 он записал числа от 1 до 4. Затем в ячейку B2 записал формулу произведения, после чего скопировал её во все ячейки диапазона B2:K5. В итоге получил требуемую таблицу. На рисунке ниже представлен фрагмент этой таблицы.

	A	B	C	D	E
1		<b>250</b>	<b>251</b>	<b>252</b>	<b>253</b>
2	<b>1</b>	250	251	252	253
3	<b>2</b>	500	502	504	506
4	<b>3</b>	750	753	756	759
5	<b>4</b>	1000	1004	1008	1012

Какая формула была записана в ячейке B2?

- 1)  $=A\$2*B1$       2)  $=A2*B\$1$       3)  $=A2*\$B1$       4)  $=A2*B\$1$

## Часть 2

*Задание 8 выполняется с использованием компьютера.*

- 8 С помощью редактора электронных таблиц создайте таблицу значений функции  $F(x, y) = 3x^2/(y + 10)$  для следующих целочисленных значений  $x$  и  $y$ :

$x = 1, 2, 3 \dots, 16, 17$ ;

$y = 1, 2, 3 \dots, 54, 55$ .

Вычислите сумму получившихся значений и запишите её целую часть в ответе.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Диагностическая работа****по ИНФОРМАТИКЕ****8 октября 2013 года****11 класс****По теме****«Компьютерные сети. Вычисления в электронных таблицах»****Вариант ИН10202**

<b>Район</b>	_____
<b>Город (населённый пункт)</b>	_____
<b>Школа</b>	_____
<b>Класс</b>	_____
<b>Фамилия</b>	_____
<b>Имя</b>	_____
<b>Отчество</b>	_____

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по информатике отводится 45 минут. Работа включает в себя 8 заданий.

К каждому заданию с выбором ответа (6 и 7) приводится четыре варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении такого задания обведите номер выбранного ответа в работе кружком. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер нового ответа.

Ответы к заданиям 1–5 запишите в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Задание 8 выполняется на компьютере.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

**Желаем успеха!**

## Часть 1

- 1 Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 512 000 бит/с. Передача файла по этому каналу заняла 4 минуты. Определите размер файла в Кбайтах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 Документ объемом 8 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

- А) сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать;  
Б) передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и на сколько, если:

- скорость передачи данных по каналу связи составляет  $2^{20}$  бит/с;
- объем сжатого архиватором документа равен 75 % от исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, – 15 секунд, на распаковку – 4 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого.

Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23.

Единицы измерения «секунд», «сек.», «с» к ответу добавлять не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Петя записал IP-адрес сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес.

0.144  
А

146.  
Б

15  
В

.100  
Г

В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

IP-адрес узла: 101.171.67.18

Маска: 255.255.192.0

При записи ответа выберите из приведённых в таблице чисел четыре элемента IP-адреса сети и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без использования точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
255	192	171	128	101	64	18	0

Пример.

Пусть искомый IP-адрес: 192.168.128.0, и дана таблица

A	B	C	D	E	F	G	H
128	168	255	8	127	0	17	192

В этом случае правильный ответ будет записан в виде: HBAF.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

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

Запрос	Найдено страниц, тыс.
море & горы	225
ветер & горы	340
горы & (море   ветер)	390

Компьютер печатает количество страниц (в тыс.), которое будет найдено по следующему запросу:

море & горы & ветер

Укажите целое число, которое напечатает компьютер.

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что хранящаяся на сервере информация о наборе страниц, содержащих все искомые слова, не изменилась за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 В ячейке B4 записана формула  $=2*A\$1$ . Какой вид приобретёт формула, после того как ячейку B4 скопируют в ячейку C5?

Примечание: знак \$ используется для обозначения абсолютной адресации.

- 1)  $=2*A\$1$       2)  $=2*A\$2$       3)  $=2*B\$1$       4)  $=2*B\$2$

- 7 Лене нужно с помощью электронных таблиц построить таблицу сложения  $x + y$ , где  $x$  принимает целые значения от 150 до 159 включительно, а  $y$  – от 211 до 214 включительно.

Для этого сначала в диапазоне B1:K1 она записала числа от 150 до 159, и в диапазоне A2:A5 она записала числа от 211 до 214. Затем в ячейку B2 записала формулу сложения, после чего скопировала её во все ячейки диапазона B2:K5. В итоге получила требуемую таблицу. На рисунке ниже представлен фрагмент этой таблицы.

	A	B	C	D	E
1		<b>150</b>	<b>151</b>	<b>152</b>	<b>153</b>
2	<b>211</b>	361	362	363	364
3	<b>212</b>	362	363	364	365
4	<b>213</b>	363	364	365	366
5	<b>214</b>	364	365	366	367

Какая формула была записана в ячейке B2?

- 1)  $=\$A2 + \$B1$       2)  $=\$A2 + B\$1$       3)  $=A\$2 + \$B1$       4)  $=A\$2 + B\$1$

## Часть 2

**Задание 8 выполняется с использованием компьютера.**

- 8 С помощью редактора электронных таблиц создайте таблицу значений функции  $F(x, y) = (2x^2 - 10)/(y + 1)$  для следующих целочисленных значений  $x$  и  $y$ :

$x = 1, 2, 3 \dots, 14, 15$ ;

$y = 1, 2, 3 \dots, 53, 54$ .

Вычислите сумму получившихся значений и запишите её целую часть в ответе.

Ответ: \_\_\_\_\_.