

СОГЛАСОВАНО
на заседании методического объединения
учителей физики и информатики
Руководитель МО _____ И.П.Полищук
(подпись)

УТВЕРЖДЕНО зам. директора по УВР
_____ Н.В.Тростянчук
(подпись)

**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов для проведения тестирования
по информатике в 10-е профильные классы**

Всего заданий — 8, из них заданий базового уровня сложности — 4, повышенного - 4

№ задания		Уровень сложности	Макс. балл за задание
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	1
2	Определить истинность составного высказывания	Б	1
3	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	1
4	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	1
5	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	1
6	Умение записывать числа в различных системах счисления	П	1
7	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	1
8	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения графической информации	П	1

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 20 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 48 символов. В одном из представлений Unicode каждый символ кодируется двумя байтами. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в этом варианте представления Unicode.

2. Для какого целого числа X ЛОЖНО высказывание:

$(X > 3)$ ИЛИ НЕ $(X > 2)$.

3. У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 4;

2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 48 в число 16. Определите значение b .

4. Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; if (s / 2 == k) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if s // 2 == k: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if s div 2 = k then writeln ('ДА') else writeln ('НЕТ') end.</pre>	<pre>алг нач цел s, k ввод s ввод k если div(s, 2) = k то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон</pre>

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

(1, 1); (8, 4); (14, 10); (20, 1); (7, 3); (10, 5); (10, 2); (4, 1); (1, 0).

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

5. 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>Пушкин & Лермонтов</i>	320
<i>Пушкин & Гоголь</i>	280
<i>Пушкин & (Лермонтов Гоголь)</i>	520

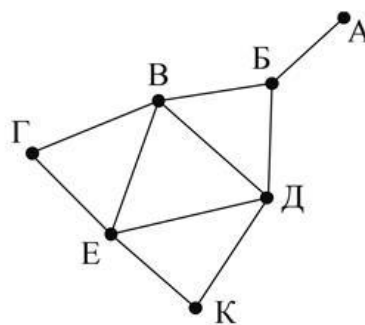
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Пушкин& Лермонтов & Гоголь*? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

6. Среди приведенных ниже трех чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, сумма цифр которого в восьмеричной записи наименьшая. В ответе запишите сумму цифр в восьмеричной записи этого числа.

55_{10} , 83_{10} , 91_{10} .

7. На рисунке схема дорог N -ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		4					5
	2	4				8	9	6
	3						10	7
	4					11		
	5		8		11		12	
	6		9	10		12		13
	7	5	6	7			13	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта В в пункт Д. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

8. Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 600 на 400 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 120 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?