

ЗАЧЁТ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КЛАСС														
Фамилия													Баллы	12
Имя														

1 ① Перевести число  $102_{10}$  в двоичную систему счисления методом подбора степеней числа 2:

**Решение:**

2 ① Для хранения целого числа со знаком используется один байт. Сколько нулей содержит внутреннее представление числа  $-18_{10}$  в памяти компьютера:

**Решение:**

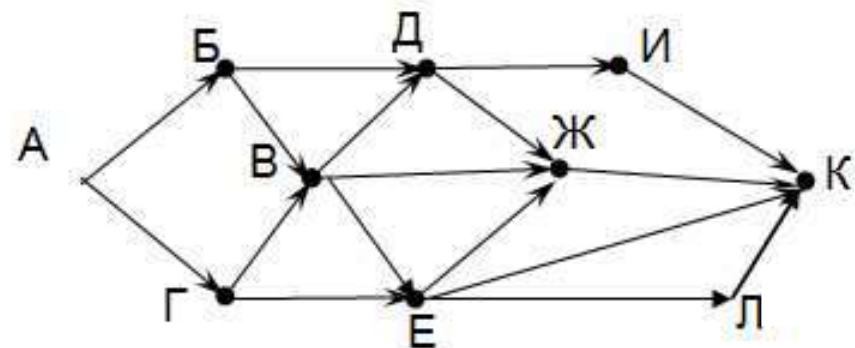
3 ① Файл 240 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит/с. **Найдите размер файла (Кбайт)**, который передадут за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит/с.

**Решение:**

4 ② Стереoaудиофайл передается со скоростью 32 000 бит/с. Файл был записан при среднем качестве звука: глубина кодирования – 16 бит, частота дискретизации – 48 000 измерений в секунду, время записи – 90 сек. Сколько времени будет передаваться файл? Ответ укажите целым числом – **время в минутах**.

**Решение:**

5 ① На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



**Ответ:**

6 ② Постройте таблицу истинности всех возможных вариантов решения функции для выражения  $F = (b \vee a) \wedge \bar{b}$

**Решение:**

7  
① 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 сотнях тысяч)
Поле	90
Рожь	71
Напряжённость	62
Рожь   Поле   Напряжённость	140
Рожь & Поле	53
Рожь & Напряжённость	0

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу  
**Поле & Напряжённость**

**Решение:**

Grid for writing the solution to task 7.

8  
① Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма (для удобства алгоритм представлен на разных языках):

Алгоритмический	Pascal	Python
<pre> <b>алг</b> <b>нач</b>   цел s, n   s := 42   n := 1   <b>нц пока</b> s &gt; 0     s := s - 5     n := n + 3   <b>кц</b>   вывод n <b>кон</b>           </pre>	<pre> <b>var</b> s, n: <b>integer</b>; <b>begin</b>   s := 42;   n := 1;   <b>while</b> s &gt; 0 <b>do</b>     <b>begin</b>       s := s - 5;       n := n + 3;     <b>end</b>;   <b>writeln</b>(n) <b>end.</b>           </pre>	<pre> s = 42 n = 1 <b>while</b> s &gt; 0:   s = s - 5   n = n + 3 <b>print</b>(n)           </pre>

Ответ:

9  
② На языке программирования (КуМир, ABCPascal, Python) напишите программу, которая находит **сумму чётных цифр** в введённом с клавиатуры натуральном числе. Программа получает на вход целое число, не превышающее 30 000.  
Программа должна вывести одно число – сумму чётных цифр в числе.

*Пример работы программы:*

Входные данные	Выходные данные
25436	12

Grid for writing the program to task 9.