10-11_21/22	ЗАЧЁТ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КЛАСС		
Фамилия	**ДЕМОВЕРСИЯ**	Баллы	
Имя			**12**

1 ① Перевести число $\mathbf{64_{10}}$ в двоичную систему счисления методом подбора степеней числа 2:

Решение:

2 ① Для хранения целого числа со знаком используется один байт. Сколько единиц содержит внутреннее представления числа $\mathbf{-30_{10}}$ в памяти компьютера:

Решение:

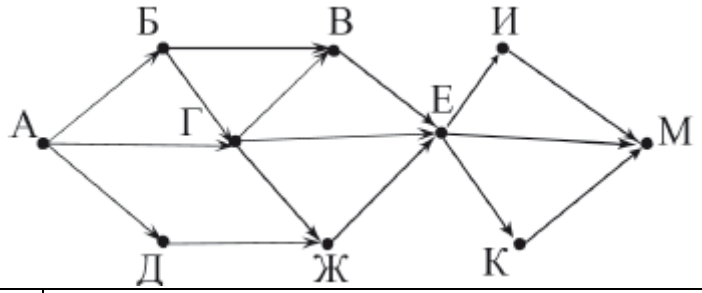
3 ① Файл 120 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит/с. **Найдите размер файла (Кбайт)**, который передадут за то же время через другое соединение со скоростью 1024 бит/с.

Решение:

4 ② Стереоаудиофайл передается со скоростью 24 000 бит/с. Файл был записан при среднем качестве звука: глубина кодирования – 32 бит, частота дискретизации – 42 000 измерений в секунду, время записи ─ 120 сек. Сколько времени будет передаваться файл? Ответ укажите целым числом – **время в минутах**.

Решение:

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



Ответ:

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

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)
Масло	48
Двигатель	28
Подсолнечник	52
Масло|Двигатель|Подсолнечник	83
Масло & Подсолнечник	19
Подсолнечник & Двигатель	0

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу

Двигатель & Масло

Решение:

8 ①

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

Алгоритмический	Pascal	Python

алг
нач
  цел n, s
  s := 301
  n := 0
  нц пока s > 0
  s := s - 10
  n := n + 2
  кц
  вывод n
кон
	var s, n: integer;
	begin
	  s := 301;
	  n := 0;
	  while s > 0 do
	  begin
	  s := s - 10;
	  n := n + 2;
	  end;
	  writeln(n)
	end.
		s = 301
		n = 0
		while s > 0:
		  s = s - 10
		  n = n + 2
		print(n)

Ответ:

9 ②

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

Пример работы программы:

Входные данные	**Выходные данные**
25436	2