

**Задание № 1 (3 балла). «Отгадайте слово».**

Решите примеры и прочитайте закодированное слово.

$$0,3 \text{ Мб} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Кб}$$

$$1,8 \text{ Кб} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ байт}$$

$$4,7 \text{ Гб} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Мб}$$

$$590 \text{ бит} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ байт}$$

$$0,9 \text{ Кб} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ бит}$$

$$4365 \text{ байт} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Кб}$$

$$230,4 \text{ байт} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ бит}$$

$$P=1843,2; T=7372,8; E=4,26; H=73,75; I=4812,8; П=307,2$$

**Задание № 2 (5 баллов). «Логическая задача».**

Петя потерял в комнате свои вещи (плеер, тетрадь, книга, кошелек) и нашел их под тумбочкой, на кровати, за диваном и на столе. Известно, что плеер никогда не был на полу, а книга за диваном. Тетрадь и книга были на полу. Кошелек не на столе. Где находилась каждая из вещей, дайте полный ответ.

**Задание № 3 (4 балла). «СИшные слова».**

Отгадайте слова, содержащие аббревиатуру СИ (Система Исчисления).

СИ\_\_ (инструмент для разделения сыпучих масс)

СИ\_\_\_\_\_ (аппарат для подачи мощных звуковых сигналов)

\_\_\_СИ\_ (фрукт, брат абрикоса)

СИ\_\_\_\_\_ (пропорциональное расположение чего-либо к центру, середине и т.д.)

\_\_\_СИ (наемный автомобиль с оплатой по счетчику)

СИ\_\_\_\_\_ (крупный садовый кустарник с лиловыми или белыми душистыми цветками)

\_\_\_\_\_СИ\_ (цитрусовый плод)

СИ\_\_\_\_\_ (яркий свет, излучаемый или отражаемый чем-либо)

**Задание №4 (4 балла). «Шифровальщик».**

Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32
В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Ё 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

**Даны четыре шифровки:**

**1510261**

**8102030**

**1416184**

**1816830**

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

**Задание №5 (6 баллов). «Исполнитель кузнечик».**

Имеется исполнитель Кузнечик, который живет на числовой оси. Система команд Кузнечика:

Вперед N (Кузнечик прыгает вперед на N единиц);

Назад M (Кузнечик прыгает назад на M единиц).

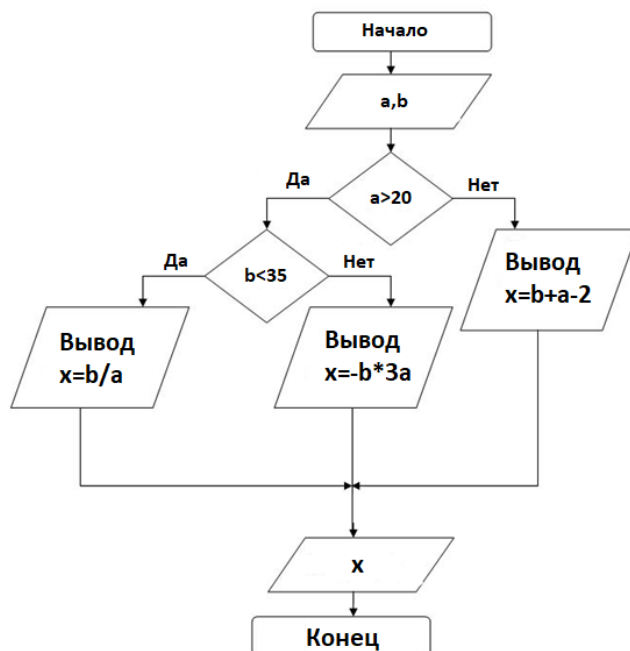
Переменные N и M могут принимать любые целые положительные значения. Известно, что Кузнечик выполнил программу из 50 команд, в которой команд “Назад 2” на 12 больше, чем команд “Вперед 3”. Других команд в программе не было. На какую одну команду можно заменить эту программу, чтобы Кузнечик оказался в той же точке, что и после выполнения программы?

### Задание № 6 (5 балла). «Злая мачеха».

Злая мачеха отправила падчерицу к роднику за водой и сказала: «Вот тебе 2 ведра, в одно из них входит 9 литров воды, а в другое - 5 литров. Но ты должна принести домой ровно 3 литра. Как должна действовать падчерица, чтобы выполнить это поручение? Составить схему решения.

### Задание №7 (3 баллов). «Блок - схема».

Вычислить по блок – схеме значение переменной  $x$  при  $a=21$ ,  $b=50$



### Задание №8 (4 баллов). «Чертежник».

Исполнитель Чертежник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертежник может выполнять команду Сместиться на  $(a, b)$  (где  $a, b$  – целые числа), перемещающую Чертежника из точки с координатами  $(x, y)$ , в точку с координатами  $(x+a, y+b)$ . Если числа  $a, b$  положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертежник находится в точке с координатами  $(1, 3)$ , то команда Сместиться на  $(0, -3)$  переместит Чертежника в точку  $(1, 0)$ .

Запись

Повтори  $k$  раз

Команда1 Команда2 Команда3

Конец

означает, что последовательность команд Команда1 Команда2 Команда3 повторится  $k$  раз.

**Начало отсчета т.(11, 4)**

**Повтори 4 раз**

**Сместиться на (9, 6) Сместиться на (-5, -7) Сместиться на (2, -1)**

**Конец**

В какой точке оказался Чертежник, после выполнения алгоритма?

**Задание №9 (6 баллов). «Черный ящик».**

Черный ящик – это научный метод, при котором по известным сигналам на входе и выходе надо определить по какому правилу происходит преобразование. В первой строке даны входные данные - некоторое число, во второй - соответствующий результат после преобразования. Задача - определить по какому правилу преобразуется входное число для получения ответа

а)

55	112	39	15	30	46	57	14	7	63
10	2	12	6	3	0	12	1	7	3

б)

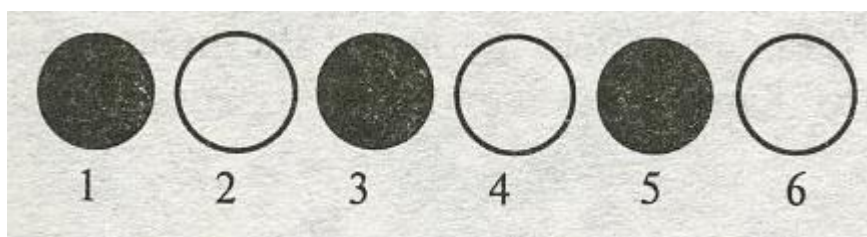
32	709	393	110	785	181	370	128	698	636
6	63	9	0	35	1	0	8	48	36

в)

6278	6385	6908	1614	5879	4852	5821	4154	7849	2448
8276	5386	8906	4611	9875	2854	1825	4154	9847	8442

**Задание №10 (10 баллов). «Веселые шашки».**

Положите на стол шесть шашек в ряд попеременно - черную, белую, черную, белую, черную, белую, как представлено ниже на рисунке. Слева оставьте 4 свободных места для четырех шашек. Необходимо переместить шашки так, чтобы слева оказались все белые, а справа все черные. Перемещение нужно сделать за 3 хода. За каждый ход перемещаются две шашки, расположенные рядом, на два пустых места. Раздвигать или сближать шашки нельзя.



Решение представить в виде рисунков, показывающих перемещение шашек, и отражающих пустые места, которые образовались после перемещения.

Например,

