

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ, г. Москва

Площадка проведения (город, ОУ)

И	И	0	0	0	0	0	0	2	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия МАКЛАКОВ

Имя ДМИТРИЙ

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 19.08.2000

Класс 11

ОУ, местоположение ГБОУ Лицей "Вторая школа", г. Москва

Предмет информатика

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 6 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона +7-917-593-57-77

Подпись 

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	0	0	2	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ!

Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 1

Пусть число 2, в семеричной и восемьмеричной системах счисления имеет три разряда. Пусть в семеричной числе имеет вид $\overline{a_2 a_1 a_0}$, тогда в восемьмеричной — $\overline{(a_2+1)(a_1+1)(a_0+1)}$. Переведём оба эти числа в десятичную систему счисления:

$$N_7 \rightarrow 10: 7^2 \cdot a_2 + 7 \cdot a_1 + a_0$$

$$N_8 \rightarrow 10: 8^2(a_2+1) + 8(a_1+1) + (a_0+1).$$

При этом $a_0, a_1, a_2 \in \mathbb{N}$, $a_0, a_1, a_2 \leq 6$.

Сравним $N_8 \rightarrow 10$ и $N_7 \rightarrow 10$:

$$8^2(a_2+1) + 8(a_1+1) + (a_0+1) \vee 7^2 \cdot a_2 + 7a_1 + a_0$$

$$(8^2 - 7^2) \cdot a_2 + a_1 + 8^2 + 8 + 1 \vee 0$$

Очевидно, что левое выражение всегда больше 0, а значит, что условие 2 выполняться не может \Rightarrow таких чисел не существует.

Ответ: Таких чисел не существует.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	10	20	10	80

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	И	0	0	0	0	0	0	2	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

I - кол-во информации.

$I = \log_2 \frac{1}{p}$ где p - вероятность появления исхода, т.е. вероятность, что вынут мушкетер.

$I = 5 \text{ бит} = \log_2 \frac{1}{p} \Rightarrow \frac{1}{p} = 32, p = \frac{1}{32}$

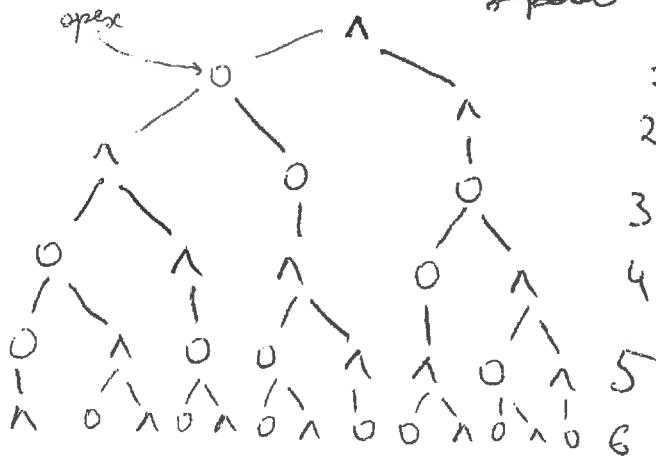
$n_k, p = \frac{\text{кол-во мушкетер}}{\text{кол-во всех ушибов (32)}}$

$\Rightarrow \text{кол-во мушкетеров} = 1, \text{ белих} = 4, \text{ поросляков} = 32 - 1 - 4 = 27$

Ответ: мушкетер - 1, белих - 4, поросляков - 27

№2

Рассмотрим мушкетера, когда первая буква "А" и будем рисовать ^{столбы} ~~дерево~~ из поребрицы ^{вариантов}.
 1 - высота столба
 2 - для того, чтобы
 3 - узнать кол-во вариантов,
 4 - надо поребричить кол-во
 5 - букв в строке и умножить
 на 2 (каждо поверху столба
 "Б" будет столбик по вертикали).



Рассмотрим $N \in 6$ и найдем зависимость.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4 4 0 0 0 0 0 0 2 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

N	кол-во вариантов
1	2
2	4
3	6
4	10
5	16
6	26

Видно, что кол-во вариантов для строки высотой N равно сумме кол-ва вариантов для $N-1$ и $N-2$.

Б) $N=10$.

продолжим таблицу, нарисованную выше.

N	кол-во
7	42
8	68
9	110
10	178

Ответ: для $N=10$ - 178 вариантов.

А) программа на языке C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int N;
    cin >> N;
    if (N == 0) cout << 0;
    else if (N == 1) cout << 2;
    else if (N == 2) cout << 4;
    else if (N == 3) cout << 6;
```


Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	И	0	0	0	0	0	0	2	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



```

else
{
    int a=2;
    int b=4;
    int res=6;
int dep;
    for (int i=4, i<=N, i++)
    {
        dep=res;
        res=a+b;
        a=b;
        b=dep;
        a=b;
b=dep; b=res;
        res=a+b;
    }
    cout << res;
}
return 0;
}
    
```

№ 3

Вероятность упасть с моста у перильного Бельчонка равна вероятности разрушения моста. Видно два маршрута, из которых надо выбрать минимальный: 1-2-3-5 и 1-4-3-5. Если вероятность разрушения равна p , то вероятность успешно преодолеть мостик равна $1-p$. Маршрут 1-2-3-5: вероятность успешно преодолеть мостик 3-2 равна

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	И	0	0	0	0	0	0	2	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$1-0,3=0,7$. Вероятности прохождения пешехода 2-3 — только 0,7.
 У пешехода 3-5 вероятности прохождения равны 0,8
 Соответственно, вероятности, что Бельчонок доберётся
 до цели на маршруте 1-2-3-5 равны
 $0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,8 = \underline{0,392}$
 Маршрут 1-4-3-5: вероятности прохождения
 пешехода равны 0,5 (1-4), 0,8 (4-3) и 0,8 (3-5).
 \Rightarrow общая: $0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,8 = \underline{0,32}$
 Видно, что у маршрута 1-2-3-5 вероятности
 прохождения выше, его и следует выбрать Бельчонку.
 Вероятности падения на пешехода по дороге равны,
 соответственно, вероятности разбивания пешехода
 Антон: маршрут 1-2-3-5 (вероятности — 0,392)
 вероятности пешехода по дороге — 0,3; 0,3, 0,2.
№5
 Заметим, что после каждого хода будет剩下 8 или
 одна кучка с некоторым кол-вом орехов, а в ^{последней} кучке
 орехов не 1 больше, чем во всех остальных вместе
 взятых ($2^{2014} > 2^{2013} + 2^{2012} + \dots + 2^2 + 2^1 + 1$). Для того,
 чтобы выиграть, игра должна окончиться не более
 4 непустых кучек. Общее количество орехов
 во всех кучках: $2^{2015} - 1 \equiv \underline{2} \pmod{5}$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	0	0	2	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Собенок может победить, если он будет повторять ходы Бельчонок. Если же Бельчонок взял последний камень из кучки, то Собенок должен взять камень из кучки, где осталось меньше всего камней (не ноль) на данный ход.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭУ Частва

И	И	0	0	0	0	0	3	0	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Киселев

Имя Александр

Отчество Александрович

Дата рождения 26.12.2000 Класс 11

ОУ, местоположение МБОУ "Гимназия №39" Азербайджан

Предмет математика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 07.03.2011

Номер телефона 71200260119 Подпись Киселев

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	0	3	0	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

0- 1 2 3 можно быть 2 способами 1-2-3-5 или 1-1-2-5.
 Все остальные не имеют смысла, т.к там маршрут длиннее
 или идет возврат на предыдущие точки

Рассмотрим 1-2-3-5

1) шанс падения на 1-2 = 0,5
 2) с вероятностью 0,5 бельчонок не упал на 1-2 и
 теперь имеет 0,5-0,5 = 0,25 шанс упасть на 2-3
 3) 1-0,5-0,25 = 0,125 шанс упасть на 2-3
 0,125-0,125 = 0,0625 шанс упасть на 3-5
 и т.д. 0,5-0,125+0,0625 = 0,4375 шанс упасть на 1-3-5

Рассмотрим 1-4-3-5

1) шанс падения на 1-4 = 0,5
 2) с вероятностью 0,5 бельчонок не упал на 1-4 и
 имеет 0,5-0,25 = 0,25 шанс упасть на 4-3
 3) 0,4 шанс упасть на 4-3
 = 0,0625 шанс падения на 4-3
 и т.д. 0,5+0,1+0,0625 = 0,6625 шанс упасть на 1-4-3-5

т.е. оба варианта подходят

т.е. при 1-2-3-5 шанс упасть меньше, и шанс
 падения на матиуах 0,4375 < 0,6625

№4

Сравнение с тем, что осталось между, через 5 бит
 информации, и следовательно уменьшает неизвестность в
 $2^5 = 32$ раза. Значит могло быть 1, больше - 4,
 и подтвердившая 32-5 = 27

№2.

var i, n, f1, f2, c1, c2, s1, s2, t1, t2, m1, m2;
 begin
 k := 2(n);

1	2	3	4	5	Σ
20	15	20	20	20	95

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

И И О О О О О З О З Т 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$t_1 = 0$ // $t_{i+1} = t_i + v_i$ // комбинация комбинаций на t_1

$o_1 = 0$ // на o_1

$t_2 = 1$ // на t_2

$t_3 = 1$ // на t_3

for $i = 2$ to n do begin

$t_{i+1} = t_i + v_i$

$o_{i+1} = o_i$

$o_i = t_i + t_{i-1}$

$t_{i+1} = o_i + v_{i+1}$

$t_{i+1} = t_i + t_{i-1}$ // $o_i = v_{i+1} + t_i$ // $t_{i+1} = t_i$

end;

write($(o_n + t_n) mod 10000$);

end.

при $N=1$ ВСЕМОЖИТЫ КОМБИНАЦИИ 0 ... 7

при $N=2$ 77, 00, 70, 07

при $N=3$ комбинаций на 77 разное количество комбинаций

на T при $N-1$, $O = (O_{N-1} + T)$, $O = 77 + T$, $T = 00 + T$

V	77	00	70	07
3	1	1	2	2
4	2	2	3	3
5	3	3	5	5
6	5	5	8	8
7	8	8	13	13
8	13	13	24	24
9	24	24	39	39
10	39 + 39 + 55 + 55 = 148			

ТОГДА ПОМНИМ(А $O_n = O_{n-1} + v_n + O_{n-2}$ и $O = A$)

МОЖЕТ БЫТЬ ТАКАЯ ПРОГРАММА

var a, b, c, n: integer;

read(n)

$a = 2$; $b = 4$.

if $n = 2$ then write(a)

else if $n = 3$ then write(c) else begin

$c = b + a$;

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	0	3	0	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

```

c := b;
b := a;
end;
write(a);
end;
end;
    
```

Если в условии нет спрятки и есть 7 или 8 цифр, то

$$(0-1)67 + (b+1)8 + c + 1 = (a+1)67 + b7 + c$$

$$61a + 67 + 8b + 8 + 1 = 49a + 7b$$

$$15a + b + 73 = 0$$

$15a + b = -73$, что невозможно т.к. $0 \leq a, b \leq 9$

Т.е. таковы числа нет

Если спрятка

$$(a+1)67 + (b+1)8 + c + 1 = a67 + 7b + c$$

$$17a + b = 73$$

Единственное решение $a=4, b=5$, ~~c - число от 0 до 9~~

$450_3 = 561_2$ - подходит

$451_3 = 562_2$ - подходит

$452_3 = 563_2$ - подходит

$453_3 = 564_2$ - подходит

$454_3 = 565_2$

$455_3 = 566_2$

$456_3 = 567_2$

$457_3 = 568_2$ - не подходит

$458_3 = 569_2$ - не подходит

Итого 4 подходящих числа

№5

Игра законится когда останется 4 кучи, причем останутся кучи, в которых были 2^{2019} , 2^{2013} , 2^{2007} и 2^{2011} орехов. Как бы ни брали орехи, это будет именно так, т.к. в 1-й куче

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	0	3	0	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1. Кучи ²⁰⁰⁰ 1 орехов, т.е. они заканчиваются раньше
 2. Кучи ²⁰⁰⁰ 2. В таком случае бельчонок победит,
 если после каждого ртс года в 2009 куче
 будет летать четыре числа орехов. Тогда в конце
 года в 2009 года останется 2 ореха, после
 года ~~орехов~~ - 1, бельчонок - 0, и наоборот не сможет
 съесть 1 орех. Останется только 4 кучи

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
 в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГЭУ

Адрес площадки проведения

И	И	0	0	0	0	3	0	3	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Галиуллин

Имя Михаил

Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 31.01.2000

Класс 11А

ОУ, местоположение МБОУ гимназия №3 ЗМРРТ (Зеленодольск)

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона +79274390142

Подпись 

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	М	0	0	0	0	3	0	3	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3.

$1 \rightarrow 2 \quad 1 - 1 \cdot 0,3 = 0,7$ макс не угадать

$1 \rightarrow 4 \quad 1 - 1 \cdot 0,5 = 0,5$ макс

$1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \quad 0,7 - 0,7 \cdot 0,3 = 0,49$ макс не угадать

$1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \quad 0,5 - 0,5 \cdot 0,2 = 0,4$ макс не угадать

$1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \quad 0,49 \quad 1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \quad 0,4$

$1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5.$

Здесь макс больше \Rightarrow

$0,4 - 0,4 \cdot 0,2 = 0,32$ макс не угадать

более рациональнее идти $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$

$1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \quad 0,49 - 0,49 \cdot 0,2 = 0,392$

Ответ: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \quad 0,608$ макс угадать - самый рациональный путь
 $1 \rightarrow 2 \quad 0,3$ макс угадать $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \quad 0,5$ макс угадать.
 $1 \rightarrow 4 \quad 0,5$ макс угадать $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \quad 0,4$ макс угадать
 $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \quad 0,68$ макс угадать.

№5.

$1, 2, 4, 8, \dots, 2^{2014}$. Заметим, что кол-во орехов нечетно. За 1ый ход бельчонок делает так

то, что осталось: $2, 4, 8, \dots, 2^{1010}; 2^{1011} - 1; 2^{1012} - 1; 2^{1013} - 1; 2^{1014} - 1$

так же заметим, что $2^{1010}; 2^{1012}; 2^{1014}; 2^{1016}$ кушки останутся до конца игры. т.к. седьмая кушка до $2^{2011} = 2^{2011} - 1$ (а из тех кушек мы берем минимум 1 орех т.к. кушко брать из 5 кушек)

$2; 4; 8; 2^{1010}; 2^{1011} - 1; 2^{1012} - 1; 2^{1013} - 1; 2^{1014} - 1$

там откуда берет советок орех мы откуда берем тоже орех до 2^{1011} все исчерпуют кушки, а т.к. до 2^{1011} советок делает из чет кушки нечет, то мы всегда сможем забрать оттуда последний орех, то же с последними 5 кушками, последний орех из какой-то кушки заберет бельчонок, потому что есть последние 4 кушки и нечетные при ходе советка, но мы доказали, что они останутся до конца игры.

Ответ: Бельчонок.

1	2	3	4	5	Σ
20	15	15	0	20	70 75

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

У	Н	0	0	0	0	3	0	3	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



2) А) Pascal.

```
var i, n: integer;
a: array[1..1000] of integer;
begin
a[1] := 2;
a[2] := 4;
read(n);
for i := 3 to n do
a[i] := a[i-2] + a[i-1];
write(a[n]);
end.
```

Б) $2\ 4\ 6\ 10\ 16\ 26\ 42\ 68\ 110\ 178$
 $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9\ 10.$

каждое последующее число равно сумме двух предыдущих

т.к.

$0 \rightarrow 0 \rightarrow T$
 $10e \ 20e \ 30e$

Заметим, что у второго действия есть хотя бы 1 вариант т.е. $30e = 20e + 10e$ для данного примера потому что в 3-ем действие может возникнуть столько же 0/T (сколько в 1-ом). Это очевидно так как чтобы получить из 10-го действия в 3-ем 0, камни подсадет только цепочкой 0-T-0, а чтобы все остальные случаи (столько же 2-ое действие) заканчиваются на T. Т.к. каждая e 0 в 3-ем действие всегда может оказаться T, а 0 может оказаться столько сколько в 1-ом.

Таким образом $10e = 2$ или 0.

$20e = 4$ T T : T 0 : 0 T : 0 0.
 $a, 10e = 178$

$2\ 4\ 6\ 10\ 16\ 26\ 42\ 68\ 110\ 178$

Ответ: 178

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Ч	0	0	0	0	3	0	3	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверка только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

$n \in \mathbb{N}$
 n - натуральное число

$n = \overline{xyz}$, первые три разряда т.к. если поставить разряд один после занятой, то n - не будет Na .

$$n = \overline{x_1 y_1 z_1} \neq \overline{z(x_1-1)(y_1-1)(z_1-1)} \neq$$

z - после z_1-1 стоять не может $n - Na$

z - между шкрями стоять не может т.к. соответствующие разряды

если z нет то очевидно число слева будет больше $\Rightarrow z$ после (x_1-1)

$$64x_1 + 8y_1 + z_1 = 343z + 49x_1 + 7y_1 + z_1 - 5z$$

$$15x_1 + y_1 = 343z - 5z$$

$$z \text{ или } = 1$$

$$15x_1 + y_1 = 286$$

$$x_1 \text{ MAX} = 7$$

$$y_1 \text{ MAX} = 7 \text{ (т.к. взятые } z)$$

$$112 < 286 \Rightarrow z \text{ нет, но тогда}$$

$$15x_1 + y_1 = -5z$$

Значит таких чисел нет

Ответ: таких чисел нет

$$\sqrt{14}$$

$$2^i = 32$$

$$i = 5$$

x - кол-во мухоморов

$$\frac{x}{32} \cdot i = \frac{5}{8}$$

$$\frac{x}{32} = \frac{1}{8} \quad x = 4 \Rightarrow 16 \text{ белых и } 12 \text{ подосиновиков}$$

Ответ: 16 белых; 4 мухомора и 12 подосиновиков

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Г.Бийск

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	4	0	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Фамилия МАНАТОВ

Вариант № 1

Имя ЛЕОНИД

Отчество ОЛЕГОВИЧ

Дата рождения 03.08.2000

Класс 11

ОУ, местоположение КГБОУ Бийский лицей-интернат, Г.Бийск

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 4 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89635037063

Подпись Мисер

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	0	4	0	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

$$\overline{xyz}_7 = \overline{(x+1)(y+1)(z+1)}_6$$

x, y, z - разряды числа
переведу в 10 с.с.

$$49x + 7y + z = z + 1 + 6y + 6 + 36x + 36$$

$$y + 13x = 43$$

z - соизмеримо $\Rightarrow z$ - простое
но в пределах 5 цифр с.с.

x	y
1	30
2	17
3	9

$$\begin{aligned} (x+1) &\leq 5 & x &\leq 4 & x, y, z &\geq 0 \\ (y+1) &\leq 5 & y &\leq 4 \\ (z+1) &\leq 5 & z &\leq 4 \end{aligned}$$

x	y
4	-9
x	1
x	2
x	3
x	4

подставив значения методом
подбора видно, что допустимые
 x и y только $x=3$ и $y=4$.

$$\Rightarrow \overline{34z}_7 = \overline{45(z+1)}_6$$

$$m.k. 0 \leq z \leq 4 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} 340_{(7)} &= 451_{(6)} \\ 341_{(7)} &= 452_{(6)} \\ 342_{(7)} &= 453_{(6)} \\ 343_{(7)} &= 454_{(6)} \\ 344_{(7)} &= 455_{(6)} \end{aligned}$$

Ответ: 5 чисел.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О О 4 0 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

N2

```

python 3.6.4
a)
def f(prefix m=-1, prefix=None):
    global k
    prefix = prefix or []
    # global sp
    if m < 0:
        k += 1
        # sp.append(prefix.copy())
        return
    if len(prefix) < 2 or (prefix[len(prefix)-1] != 1 or
        prefix[len(prefix)-2] != 1):
        pr = prefix.copy()
        pr.append(1)
        f(m-1, pr)
        pr = prefix.copy()
        pr.append(0)
        f(m-1, pr)
    else:
        pr = prefix.copy()
        pr.append(0)
        f(m-1, pr)

```

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	0	4	0	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

```

K = 0
# Sp = []
N = int(input())
f(N)
# print(len(sp))
print(K)
    
```

N3

Два маршрута.

1) 1 → 2 → 3 → 5 2) 1 → 4 → 3 → 5

посчитано вероятности того, что он пройдет маршрут, не упав.

$$1) (1-0,1) \cdot (1-0,3) \cdot (1-0,1) = 0,567$$

$$2) (1-0,2) \cdot (1-0,2) \cdot (1-0,1) = 0,576$$

⇒ что безопаснее пройти по маршруту 2

1 → 4 → 3 → 5

если упадет на лоску 1 → 4

вероятность. 0,2

если упадет на лоску 4 → 3

(не упав на 1 → 4) ∩ (упав на 4 → 3)

$$0,8 \cdot 0,2 = 0,16$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	0	4	0	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

если умножит на логичу $3 \rightarrow 5$
 (не умножит на $1 \rightarrow 4$) и (не умножит на $4 \rightarrow 3$) и
 и (умножит на $3 \rightarrow 5$)

$$0,8 \cdot 0,8 \cdot 0,1 = 0,064$$

N5

если обиднее кам-во камней меньше
 то Беломорский побеждает при любой
 раскладке т.к. ходит первым. \Rightarrow

\Rightarrow что Беломорскому нужно ~~выбрав~~
~~взять~~ камень из кучки с 1 камнем
 тогда обиднее кам-во камней станет
 меньше.

N4

сообщение несет 4 бита \Rightarrow

\Rightarrow сообщение увеличилось в $2^4 = 16$ раз
 значит количество $\frac{1}{16}$ бит памяти.

\Rightarrow $\frac{3}{16}$ бит памяти. $M + B = \frac{1}{4}$ бит
 памяти.

Подготовка $\frac{3}{4}$ памяти.

$$\frac{32}{4} = 8$$

$$M = 3 \cdot 8 = 24$$

$$M = 2$$

$$M + B = 8$$

$$B = 3M \Rightarrow B = 6$$

Ответ: 2 количества 6 битов 24 подготовка.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Бийск
проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	1	1	0	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

2018
ИМОВИЧ

12.02.2000
Класс II

г. Бийск, КГБОУ БЛИАК
ОРМАТИКА

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

на 4 листах
Дата выполнения работы 04.03.2018

962 813 42 40
Подпись [подпись]

Укажите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование учебного заведения и адрес местоположения, название предмета, количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

и	н	0	0	0	0	1	1	0	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1

N_{10}

$$N_x = \underline{X} \underline{Y} \underline{Z} \Rightarrow x \in [1; 6]; y, z \in [0; 6], O D 3 1$$

$$N_6 = \underline{X+1} \underline{Y+1} \underline{Z+1} \Rightarrow x+1 \in [1; 5]; y+1, z+1 \in [0; 5], O D 3 2$$

OD3:

$$\begin{cases} x \in [1; 4] \\ y \in [0; 4] \\ z \in [0; 4] \end{cases}$$

$$X \cdot 49 + Y \cdot 7 + Z = X \cdot 36 + 36 + Y \cdot 6 + 6 + Z + 1$$

$13x + y = 43$

исходя из OD3 имеем:

$x=1$ $x=2$
 $y=30$ $y=17$
 неверно неверно

$x=3$
 $y=4$

$x=4$, неверно, т.к. $13 \cdot 4 > 43$
 $y \geq 0$

Т.к. полученное уравнение не зависит от "Z", то "таких чисел" получается 5: $340_7; 341_7; 342_7; 343_7; 344_7$

Ответ: 5 чисел

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

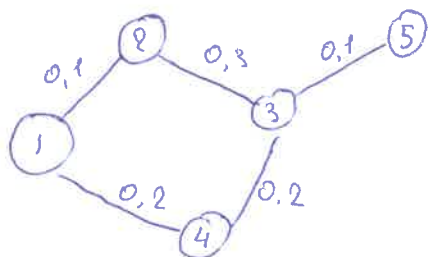
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



а) программа на языке Python 3.6

```

V = []
n = int(input())
count = 0
V.append([0, 1])
V.append([1, 1])
if n > 0:
    while len(V) > 0:
        a = V[0]
        if a[1] == n:
            count += 1
        else:
            if a[0] < 2:
                V.append([a[0]+1, a[1]+1])
            V.append([0, a[1]+1])
        V.remove(a)
print(count)
    
```



Вероятности
 Выпишем шаги успешного прохождения каждого моста (1 - «вероятность упасть»):
 $12 = 0,9$ $14 = 0,8$
 $23 = 0,7$ $43 = 0,8$
 $35 = 0,9$

Зная эту таблицу, можно определить два кратчайших пути:

1. 1-2-3-5

2. 1-4-3-5

Переименовав шаги успешного прохождения каждого моста в маршрут, получаем следующее:

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	1	1	0	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. ~~Итого~~ на успешное прохождение: $0,567 (0,9 \cdot 0,7 \cdot 0,9)$
Вероятность

2. -1- : $0,576 (0,8 \cdot 0,8 \cdot 0,9)$

Посчитаем аналогичным образом вероятность упасть на каждом мостике маршрута:

1. $0,003 (0,1 \cdot 0,3 \cdot 0,1)$

2. $0,004 (0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,1)$

Маршрут №2 (1-4-3-5) - маршрут с наименьшей вероятностью упасть в воду

Ответ: маршрут 1-4-3-5; вероятность успешно пройти по этому маршруту: $0,576$. Вероятность упасть на каждом мостике этого маршрута: $0,004$.

~ 4

32 грибов, т.е. 32 варианта вытянуть гриб из корзины.

Вытянули мухомор = 4 бита

Каждый бит уменьшает НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ в 2 раза, т.е.

4 бита — в 16 раз

Итого: осталось 2 варианта, а т.к. «вытянули мухомор», то уменьшается в корзине лишь 2 мухомора мухомора

Мухоморов в три раза меньше белых, т.е. 6 белых грибов

Подосиновика: $32 - 6 - 2 = 24$

Ответ: 2 мухомора, 6 белых грибов, 24 подосиновика,

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	1	1	0	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~5

Победит Бельчонок при следующей стратегии: на протяжении всей игры Бельчонок должен оставлять на поле следующую ситуацию: \otimes куча с минимальным* количеством ^{орехов} ~~кучей~~ должна содержать четное количество орехов, а куча, содержащая второе минимальное* число орехов, должна содержать нечетное количество орехов.

Тогда на моменте, когда остается всего 5 кучек (после хода Бельчонка - ~~кучек~~ минимальное кол-во орехов), победит Бельчонок (т.к. у каждого положительного четного числа есть четное число меньше него на 1), т.к. в этом случае своим последним ходом Бельчонок оставит ровно 4 кучечки кучи.

* минимальное - первое минимальное число после \otimes (пустые кучи).

* второе минимальное - первое число, которое больше минимального среди кучечек кучи.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Жозьск, СФУ
Место проведения (город, ОУ)

ИН0000314219

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Имя

Амоилов
И
Александрович
12.12.2000

Класс 11

Место рождения МБОУ «Лицей» г. Лесосибирска
Предмет Математика

Количество листов 4

Номер 9509845165

Дата выполнения работы 04.03.2018

Подпись 

Укажите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, место рождения и адрес местоположения, название предмета, количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы.

Задача 3.

Всего два маршрута: 1-2-3-5 и 1-4-3-5.

Рассмотрим их подробнее:

1-2-3-5:

1) 0,3 - вероятность того, что мост 1-2 развалится.

2) Тогда вероятность того, что мы дойдем до 2 равна $1 - 0,3 = 0,7$.3) Следовательно, вероятность упасть на мосте 2-3 равна $0,7 \cdot 0,3 = 0,21$ 4) Вероятность упасть на маршруте 1-2-3 равна $0,3 + 0,21 = 0,51$ 5) Вероятность, что мы дойдем до 3 равна $1 - 0,51 = 0,49$ 6) Вероятность упасть на мосте 3-5: $0,49 \cdot 0,2 = 0,098$ 7) \Rightarrow Вероятность упасть на маршруте 1-2-3-5 равна $0,51 + 0,098 = \underline{\underline{0,608}}$

1-4-3-5:

1) 0,5 - вероятность того, что мост 1-4 развалится

2) Тогда P того, что дойдем до 4 равна $1 - 0,5 = 0,5$ 3) P упасть на мосте 4-3 равна $0,5 \cdot 0,2 = 0,1$ 4) P упасть на маршруте 1-4-3 равна $0,5 + 0,1 = 0,6$ 5) P дойти до 3 равна $1 - 0,6 = 0,4$ 6) P упасть на мосте 3-5: $0,4 \cdot 0,2 = 0,08$ 7) \Rightarrow Вероятность упасть на маршруте 1-4-3-5 равна $0,6 + 0,08 = \underline{\underline{0,68}}$ $0,608 < 0,68$, \Rightarrow вероятность упасть на маршруте 1-2-3-5 меньше

Ответ: маршрут 1-2-3-5.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100



Задача 2.

В основе моего решения лежит идея использования битовых цепочек. По сути столбик - битовая цепочка длиной N , в которой мы не даем допустить вхождения '000' и '111'. Проходим по числам от 0 до 2^N , переводим их в двоичную систему отсчета, добавляем нули, если необходимо, и проверяем вхождение подстроки в строку. Алгоритм реализован на языке python 3:

```
#coding python3
```

```
def from10to2(x):
```

```
    l=[]
```

```
    while x>1:
```

```
        l.append(x%2)
```

```
        x //= 2
```

```
    l.append(x)
```

```
    l.reverse()
```

```
    s = ''.join(l)
```

```
    s = '0'*(n-len(s))+s
```

```
    return s
```

```
n = int(input())
```

```
count = 0
```

```
for i in range(2**n+1):
```

```
    s = from10to2(i)
```

```
    if '000' not in s and '111' not in s:
```

```
        count += 1
```

```
print(count)
```

Задача 1.

Пусть \overline{xyz}_7 — запись числа в семеричной системе счисления, $x \in [1; 6]$, $y, z \in [0; 6]$.

Тогда $\overline{(x+1)(y+1)(z+1)}_8$ — запись числа в восьмеричной системе счисления (исходя из условия).

Переведем в десятичную систему и приравняем:

$$\overline{xyz}_7 = z \cdot 7^0 + y \cdot 7^1 + x \cdot 7^2 = z + 7y + 49x$$

$$\overline{(x+1)(y+1)(z+1)}_8 = (z+1) \cdot 8^0 + (y+1) \cdot 8^1 + (x+1) \cdot 8^2 = z + 8y + 64x + 73$$

$$z + 7y + 49x = z + 8y + 64x + 73,$$

$$15x + y + 73 = 0,$$

Очевидно, что при $x \in [1; 6]$, $y \in [0; 6]$ решений нет.

Тогда, возможно, в записи числа в 7-ричной системе счисления есть ещё один разряд:

$$axyz_7 = z + 7y + 49x + 343a$$

$$z + 7y + 49x + 343a = z + 8y + 64x + 73,$$

$$15x + y + 73 - 343a = 0,$$

Пусть $a = 1$ (очевидно, что большие значения абсолютно точно не подходят для $x \in [1; 6]$, $y \in [0; 6]$)

Тогда:

$$15x + y + 73 - 343 = 0,$$

$$15x + y - 270 = 0, \text{ — также нет решений для } x \in [1; 6], y \in [0; 6]$$

Следовательно, при таких условиях таких чисел не существует.

Задача 4.

1 бит информации сумает кол-во вариантов в 2 раза. В нашем случае 32 варианта грибов, мы выкинули мухомор и получили 5 бит информации, т.е. уменьшили кол-во вариантов в $2^5 = 32$ раза.

Другими словами, мы выдросили один из $\frac{32}{32} = 1$ мухоморов. Таким образом делаем вывод, что мухомор всего один. Тогда белых: $4 \cdot 1 = 4$ гриба, подосиновиков: $32 - 4 - 1 = 27$ грибов.

Ответ: 1 мухомор, 4 белых, 27 подосиновиков.

Задача 5.

Победить независимо от ходов партнёра может Белочнок, благодаря нечётности шнурового кол-ва каш орехов. (нечётность очевидна, ее можно проверить через сумму геометрической прогрессии). Для победы ему необходимо каждый раз брать орехи из первых пяти пустых кув. Вследствие нечётности наступит такой момент, когда останется 5 пустых кув, и Белочнок сможет опустошить одну из них своим ходом, тем самым победив.

Ответ: Белочнок.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск, СФУ
Место проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	2	8	4	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Вариант № 1

Шифр (не заполнять!)

Фамилия И. П. КАРЛОВ
Имя А. В. АЛЬЯ

Дата рождения 25.11.2000

Класс 11

Место жительства МАОУ Лицей №102, г. Железнодорожный Красноярского края

Предмет ИНФОРМАТИКА
Название работы ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Объем работы 2 листа

Дата выполнения работы 4.03.18

Контактный телефон +79832897679

Подпись И. Карлов

Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование учебного заведения и адрес местоположения, название предмета, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, и т.д.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1.

Первое число при переводе в десятичную систему счисления имеет вид: $49x + 7y + z$ или $36(x+1) + 6(y+1) + (z+1)$ где x, y, z - значения разрядов при переводе числа в семеричную систему счисления.

$$49x + 7y + z = 36x + 36 + 6y + 6 + z + 1$$

$$13x + y = 43$$

при $x=1$: $y=30$ } нет решений, т.к. $y < 5$

при $x=2$: $y=17$

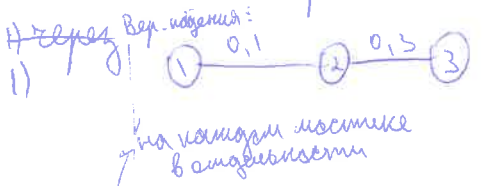
при $x=3$: $y=4$ и z любое из $\{0; 1; 2; 3; 4\} \Rightarrow$ ответ: 5 решений.

при $x \geq 4$: $y \leq -9 \Rightarrow$ нет решений, т.к. $y \geq 0$

Ответ: 5 решений.

№3.

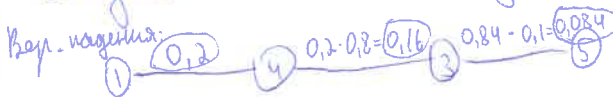
К точке 3 можно прийти 2 путями (из точки 3 есть 1 путь в точку 5 и он):
 1) через вершины: $1 \xrightarrow{0,1} 2 \xrightarrow{0,5} 3$, вероятность дойти до точки 2 из точки 1 = 0,9, из точки 2 в точку 3 = 0,7, следовательно из точки 1 в точку 3 = $0,9 \cdot 0,7 = 0,63$, т.к. не дойдешь до точки 3, не дойдешь до точки 2.



Аналогично первому пути (но заменил числа соответствующим путем) из 1 в 3 дойдешь с вероятностью $0,8^2 = 0,64$ (это наш путь!)

3) все остальные пути выигрывают хотя бы один из вышеприведенных и более опасны, т.к. мы вынуждены совершать извилистые переходы по мостам.

Следовательно наш путь: (вероятность надежды считаем: вер. дойти до точки \cdot вероятность надежды на мостике)



№4.

$$I = \log_2\left(\frac{1}{p}\right) = 4 \text{ бита} \quad p - \text{вероятность}$$

$$\frac{1}{p} = 2^4 \Rightarrow p = \frac{1}{16} \Rightarrow \text{в корзине 2 мухомора} \Rightarrow \text{белых грибов} = 2 \cdot 3 = 6 \text{ штук}$$

(по условию задачи)

$$\text{Подосиновиков} = 32 - 2 - 6 = 24 \text{ гриба}$$

Ответ: 2 мухомора; 6 белых; 24 подосиновика

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№ 5.

Ответ: Бельчонок (1-ый шаг).

Действия: 1 шаг: ~~беру~~ беру 4 ореха из последних кулек и один из любой другой

В первом 2013 кулек было $2^{2013} - 1$ орехов, а стало $2^{2013} - 2$ ореха. $(2^{2014}, 2^{2015}, 2^{2016}, 2^{2013})$
 $2^{2013} - 2 < 2^{2013} - 1 \Rightarrow$ в ней всегда будет меньше орехов, т.к. всегда можно взять орех, т.к. все кулек 2017, а в кулек с 2015 по 2017 еще больше орехов.

Все последующие шаги: повторяем шаг с начала и, т.к. в первом

2013 кулек четное число орехов ($2^{2013} - 2$) и т.к. мы ~~берем~~ ^{повторяем} его шаг, мы всегда имеем возможность сделать это, т.к. он вынужден брать орехи из 5 различных кулек и, следовательно, возьмёт хоть 1 орех из первого 2013 (\Rightarrow орехи в нем кончатся раньше, чем в 2014 кулек) (т.к. $2^{2013} - 2 < 2^{2013} - 1$)

№ 2.

def K(s): (Программа учитывает случаи, когда Бельчонок съедает орехи из одной только упаковки или сразу, когда на вход подаётся значение 0)
 h = str(s)
 while s != 0:
 n = str(s%2) (Если этот случай учитывать не нужно, пожалуйста, ~~вынесите~~ ^{заметьте} строку "x=1", на "x=0")
 s = s//2
 return h

a = 2 ** int(input()) - 1

x = 1

if a == 0:

~~x = 0~~

while a != 0:

if K(a).find("1") == -1:

x += 1

a -= 1

print(x)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Г. КРАСНОЯРСК, СФУ

И	И	0	0	0	0	7	3	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия КАЗАК

Имя ИГОРЬ

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 10.11.2000

Класс 11

ОУ, местоположение ШКОЛА №2, С. БОГУЧАНЫ

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 7 листах

Дата выполнения работы 4.03.18

Номер телефона +7 (908) 020-42-32

Подпись 

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 7

x - одноиз шестидесяти чисел

~~макс. φ $3-x$~~
 1) м.к x имеет 3 разряда в 9-миричной с.с., то:

$$100_9 \leq x < 1000_9$$

$$81 \leq x \leq 728$$

2) м.к x имеет 3 разряда в восьмеричной с.с., то:

$$100_8 \leq x < 1000_8$$

$$64 \leq x \leq 511$$

с учт ① и ② условия: $81 \leq x \leq 511$

$81_{10} = 144_7$
 $511_{10} = 1330_7$ } \Rightarrow число в семичисленной с.с. имеет либо 3, либо 4 знака
 цифр разряда. 4-ое слева число в семичисленной с.с. имеет либо 0, либо 1

$$x = \overline{a_3 a_2 a_1 a_0}_7 = \overline{a_2 + 1 a_1 + 1 a_0 + 1}_8, \quad a_1, a_2, a_0 \in [0, 6] \text{ м.к.}$$

с.с. семичисленная

$$343a_3 + 49a_2 + 7a_1 + a_0 = 64a_2 + 64 + 8a_1 + 8 + a_0 + 1$$

$a_1, a_2, a_0 \in \mathbb{N}$ м.к. это цифры

$$343a_3 - 73 = 15a_2 + a_1$$

если $a_3 = 0$:

$$-73 = 15a_2 + a_1, \text{ с учт того, что } a_1, a_2 \in [0, 6], \text{ решений нет}$$

если $a_3 = 1$

$$270 = 15a_2 + a_1, \text{ с учт того, что } a_1, a_2 \in [0, 6], \text{ такие значения}$$

ниже выразит $15a_2 + a_1$ равно $15 \cdot 6 + 6 = 96 < 270$ не существует

Вариант № 2

И И 0 0 0 0 0 7 3 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

ответ: такого числа не существует

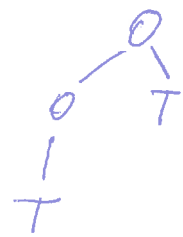
$\sqrt{2}$

(A)

начало дерева возможные варианты порядка предметов в стопке, если первый положить орех:

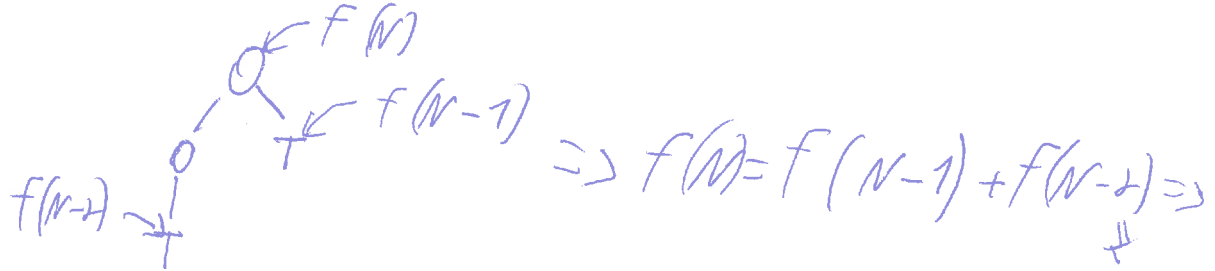
O - орех

T - узкая трубка



дерево вариантов ^{для узкой} ~~в~~, если положить первую трубку ~~было~~ получается из дерева выше путем замены 'O' на 'T' и 'T' на 'O'. Таким образом ответом _{какое-то количество} будет

будет количество решений если орех первый, умноженное на 2. Обозначим количество решений для стопки длины N ^{ст-ва орехов в очереди} как $F(N)$



\Rightarrow Ответом будет $F(4)$ или число Фибоначчи умноженное на 2

- $Fib(1) = 1$
- $Fib(2) = 1$
- $Fib(3) = 2$
- $Fib(4) = 3$



Python 3.4

def fib(n):

if n == 1 or n == 2:

return n

else:

return fib(n-1) + fib(n-2)

x = int(input())

print(2 * fib(x+1))

⑩

11-ое число фиббоначи равно 89
умножить на 2

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89

ответ для N=10 : $89 \times 2 = 178$

√3

существует 2 маршрута

а) 1 → 2 → 3 → 5

б) 1 → 4 → 3 → 5

Если идти по другим маршрутам, то придется
несколько раз проходить через одни и те же
места, и таким образом вероятность провалиться
увеличивается

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



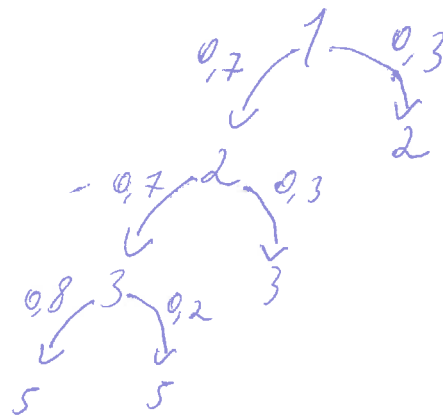
~~маршрут а:~~

Попытка на какой-либо остров и прои-
ти какой-либо мост можно только если
белчонок не уронит в воду на предыдущих мо-
стах.

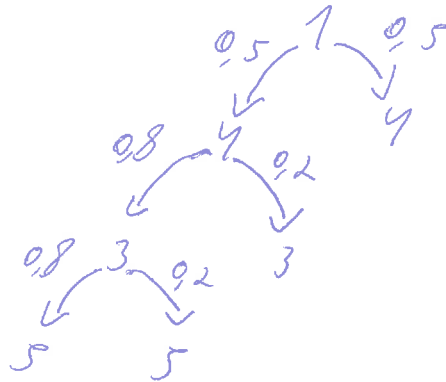
Вероятности падений в воду при про-
ходе моста

справа - вероятность провалиться

слева - вероятность не провалиться



маршрут б: всё аналогично:



Вероятность не провалиться на маршруте а:

$$0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,8 = 0,392$$

Вариант № 2

И Н 0 0 0 0 0 7 3 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Вероятность не провалиться на маршруте б.

$$0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,8 = 0,32$$

т.о. личная вероятность не упасть в воду на маршруте а.

вероятность упасть на мосту равна произведению вероятности не упасть на пролетах моста на вероятность упасть на текущем мосте

мост ①

$$\text{мост}(1 \rightarrow 2) = 0,3$$

$$\text{мост}(2 \rightarrow 3) = (1 - \text{мост}(1 \rightarrow 2)) \cdot 0,3 = 0,7 \cdot 0,3 = 0,21$$

$$\text{мост}(3 \rightarrow 5) = 0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,2 = 0,098$$

~~②~~

~~$$\text{мост}(4 \rightarrow 4) = 0,5$$~~

~~$$\text{мост}(4 \rightarrow 4) = 0,5 \cdot 0,2 = 0,1$$~~

~~$$\text{мост}(3 \rightarrow 5) = 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,2 = 0,08$$~~



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

~~№5~~

~~сумма степеней двойки от 0 до n равна $2^{n+1} - 1$~~
~~м.о. $2^0 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^n = 2^{n+1} - 1$~~

~~Пока есть черные кучи, то игра не прекращается. Игра прекратится только тогда, когда существуют все кучи~~

№5

Ничь ходом
 Бельчонок может взять орех из 1-ой кучи, затем брат орехи из той же кучи 4-ой куче взял орех советник предложит ход.

После 1-го хода бельчонка, кол-во орехов во всех кучах стало четным. После хода советника, кол-во орехов в ^{одной} куче становится нечетным, т.е. бельчонок делает кол-во орехов в той куче четным. После хода бельчонка, в куче всегда ^{остается} четное кол-во орехов, после хода советника всегда ^{остается} нечетное кол-во орехов. Проиграет тот, кто вынужден ~~сделать~~ ^{оставить} -1 орех в куче. -1 нечетное \Rightarrow это кол-во будет вынужден ~~сделать~~ ^{оставить} советник и он проигрывает.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Ч 0 0 0 0 0 7 3 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

$\sqrt{4}$

b - кол-во белых грибов

p - кол-во подосиновиков

m - кол-во мухоморов

$$b + p + m = 32$$

$$4m = 6$$

$$4m + m + p = 32$$

$$5m + p = 32$$

Кол-во грибов каждого вида можно определить по числу мухоморов; в таблицу все числа вводить

мухоморы	белые	подосиновики	всего
1 (1)	4 (3)	27 (5)	30 (10)
2 (2)	8 (4)	22 (5)	30 (10)
3 (2)	12 (4)	17 (5)	30 (10)
4 (3)	16 (5)	12 (4)	30 (10)
5 (3)	20 (5)	7 (3)	30 (10)
6 (3)	24 (5)	2 (2)	30 (10)

информация снимает неопределенность.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	5	15	80

Специализация школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Ш	Ч	0	0	0	0	2	6	0	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2


ИЧ

Класс 11

БОУ "Гимназия №3" (г. Октябрьский) РБ

ИКА
ЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Дата выполнения работы 04.03.18

Подпись 

илию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, учреждение и адрес местоположения, название предмета, источников, на которых выполнена работа, дату выполнения работы,

Ш Н 0 0 0 0 2 6 0 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

4. Так как в корзине разные виды грибов, то событие ~~тогда~~ выпадения грибов равновероятные и вычисляются по формуле $2^{\frac{1}{p}} = \frac{1}{p}$, где $\frac{1}{p}$ - ~~есть~~ кол-во инверсий, которое несёт сообщение, а p - вероятность. $2^{\frac{1}{p}} = \frac{1}{p} \Rightarrow p = \frac{1}{32}$. Так как грибов всего 32, то количество мухоморов = 1. Тогда белых $1 \cdot 4 = 4$, а porcini $32 - 1 - 4 = 27$.

Ответ: мухоморов - 1
 белых - 4
 porcini - 27

2. А) C++

```
#include <iostream>
#include <vector>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    cin >> n;
    vector<int> v(n+1);
n[1] = 2;
    if (n == 1) { cout << 2; return 0; }
    if (n == 2) { cout << 4; return 0; }
    if (n < 1) { cout << 0; return 0; }
    n[1] = 2; n[2] = 4;
    for (int i = 3; i <= n; i++)
        v[i] = v[i-1] + v[i-2];
}
```

1	2	3	4	5	Σ
20	20	12	20	16	88 88



```
cout << endl;
getchar();
```

}

Б) Пусть слева это 1, а справа - 0. Тогда задача сводится к поиску количества наборов из нулей и единиц без трёх нулей и трёх единиц подряд. Если нам нужно найти коли-во способов набрать сумму чисел N , то тогда ответом будет сумма коли-ва способов $N-1$ и $N-2$. Т.е. $k[N] = k[N-1] + k[N-2]$. Ответом для $N=1$ и $N=2$ будет 2 и 4 соответственно. Тогда:

- $N \in 3] = 2 + 4 = 6$
- $N \in 4] = 6 + 4 = 10$
- $N \in 5] = 10 + 6 = 16$
- $N \in 6] = 16 + 10 = 26$
- $N \in 7] = 42$
- $N \in 8] = 68$
- $N \in 9] = 110$
- $N \in 10] = 178$

Ответ: 178

3. Маршрутом с минимальной вероятностью уехать в вечер выезжает маршрут $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$. Вероятность уехать на месте $1 \rightarrow 2$, очевидно, равна 0,3. Тогда, проехав через место $2 \rightarrow 3$ означает, что на месте $1 \rightarrow 2$ билетиков не ужал, вероятность чего равна $1 - 0,3 = 0,7$. Значит, ~~возможна~~ вероятность надевания на месте $2 \rightarrow 3 = 0,7 \cdot 0,3 = 0,21$. Соответственно, вероятность надевания на месте $3 \rightarrow 5 = (1 - 0,3) \cdot (1 - 0,21) \cdot 0,2 = 0,7 \cdot 0,79 \cdot 0,2 = 0,1086$. Тогда вероятность надевания на всем маршруте равна $0,3 + 0,21 + 0,1086 = 0,6186$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



И К 0 0 0 0 2 6 0 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Предполов такие же подсчёты, можно выписать, что вероятность попадания на маршруте $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ равна 0,69, что больше, чем на выбранном мной маршруте.

Ответ: $1 \xrightarrow{0,3} 2 \xrightarrow{0,21} 3 \xrightarrow{0,1086} 5$

1. Пусть запись числа в восьмеричной системе \overline{abc}_8 , тогда, если из условия 2, запись в десятичной системе счисления выглядит следующим образом: $(a-1)(b-1)(c-1)_4$. Переведём запись числа в 10-ую систему: $\overline{abc}_8 = c + 8b + 64a$

$$(a-1)(b-1)(c-1)_4 = c-1 + 4b-4 + 49a-49$$

П.к. это одно число, то должно выполняться равенство: $c + 8b + 64a = c + 4b + 49a - 57$
 $b + 15a = -57$

Числа b и a не могут быть отрицательными, значит искомого числа не существует.
 Ответ: 0

5. Из игроков независимо кем-то победит Бельчонок. П.к. игроки берут по одному очку из ящика шпона, а в шпонке лежит камней-во равно степеням двойки, то стопки с $2^{2014}, 2^{2013}, 2^{2012}, 2^{2011}$ опустеют в любом случае на закончатся к концу игры. Чтобы выиграть, Бельчонок должен каждый раз заканчивать так, чтобы количество очков в стопках с 1 по 2010 было чётным.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ г. Москва
Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	0	2	9	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Богданов

Имя Сергей

Отчество Владимирович

Дата рождения 21.01.2007 Класс 11

ОУ, местоположение ТБОУ СВШ № 2007 г. Москва

Предмет Математика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 7 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 4 (403) 596-20-44 Подпись СББ

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

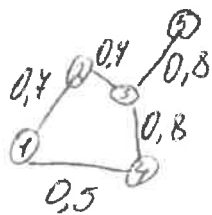
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И И 0 0 0 0 0 2 9 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Из этих вероятностей моста разваливается равна p , то вероятность моста не развалиться равна $1-p$, ~~переходим к графу~~ ~~переходим к марковскому графу~~, где вес каждого ребра равен не p , а $1-p$:



У нас есть 2 ~~варианта~~ ^{интересных} для марковского процесса: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ и $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ ~~не интересны~~

для маршрута $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ вероятность не упасть равна $0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,8 = 0,49 \cdot 0,8 = 0,392$
 Тогда вероятность упасть равна $1 - 0,392 = 0,608$

для маршрута $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ вероятность не упасть равна $0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,8 = 0,64 \cdot 0,5 = 0,64 \cdot \frac{1}{2} = 0,32$, тогда вероятность упасть равна $1 - 0,32 = 0,68$

Получаем, что маршрут $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ более - самый безопасный маршрут из доступных бельчонку. Вероятность упасть ~~на~~ мостике $1 \rightarrow 2$ равна $0,3$, на мостике $2 \rightarrow 3$ равна $1 - 0,4 \cdot 0,4 = 0,64$, на мостике $3 \rightarrow 5$ равна $1 - 0,49 \cdot 0,8 = 0,608$

Ответ: маршрут $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ наиболее безопасный, ~~максимальная~~ вероятность падения на нем равна $0,608$ (вероятности упасть выше для каждого моста означают что проидет все мосты до чьихто и проидет по нынешнему мосту бельчонок упадет с вероятностью в это число). Отдельно: вероятность упасть на мосту $1 \rightarrow 2$ равна $0,3$, на $2 \rightarrow 3$ равна $0,64$, на $3 \rightarrow 5$ равна $0,2$.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5	Σ
20	17	15	20	10	92

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	0	2	9	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№4 Пусть белых грибов b , подосиновиков n , мухоморов - m .
 $b + n + m = 32$ по условию, $p = \frac{m}{32}$.

$I = \log_2 \frac{1}{p}$, по условию $5 \text{ бит} = \log_2 \frac{1}{p}$, ~~тогда~~ если $m=n$,
 $2^5 = \frac{1}{p}$, $32 = \frac{1}{p}$, $p = \frac{1}{32}$.
 то $2^h = 2^m$.

$p = \frac{m}{32}$ (по усл.) $\frac{m}{32} = \frac{1}{32}$ $m = 1$

$4 \cdot m = 4$ по усл. $b = 4 - 1 = 4$, тогда $n = 32 - b - m = 32 - 4 - 1 = 27$

Ответ: 1 мухомор, 4 белых гриба, 27 подосиновиков.

~~№2. Вопрос о задаче~~

№2 а) использовать идею динамического программирования:

создадим ~~одномерный массив~~ ~~массив~~ dp ~~на n~~ , ~~значит, сколько~~
~~орехов (то есть) двумерный массив $dp[n][k]$.~~

$dp[n][0]$ - сколько орехов ~~для n~~ для n орехов, ~~если~~
 один орехом; $dp[n][1]$ - 2 орехами;

$dp[n][2]$ - 1 травой; $dp[n][3]$ - 2 травой.

если у нас будет 3 ореха или 3 травы, то такая строка
 нам не понадобится и учитывать её не имеет смысла.

$dp[n][0] = dp[n-1][2] + dp[n-1][3]$

$dp[n][1] = dp[n-1][0]$

$dp[n][2] = dp[n-1][1] + dp[n-1][2]$

$dp[n][3] = dp[n-1][2]$

} для $n \in [1, n]$,
 где n - индекс
 цикла

Ответ на задачу будет равен начальным значениям:

$dp[0][0] = 1$

$dp[0][1] = 0$

$dp[0][2] = 1$

$dp[0][3] = 0$

} также ответ для $n=1$.

Ответ задачи будет равен $dp[n-1][0] + dp[n-1][1] + dp[n-1][2] + dp[n-1][3]$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4 4 0 0 0 0 0 2 9 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Программа на C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int n;
    cin >> n; const int n1 = n;
    unsigned long long dp[n][4];
    dp[0][0] = 1;
    dp[0][1] = 0;
    dp[0][2] = 1;
    dp[0][3] = 0;
    for (int i = 1; i < n; ++i)
    {
        dp[i][0] = dp[i-1][2] + dp[i-1][3],
        dp[i][1] = dp[i-1][0];
        dp[i][2] = dp[i-1][0] + dp[i-1][1];
        dp[i][3] = dp[i-1][2];
    }
    cout << dp[n-1][0] + dp[n-1][1] + dp[n-1][2] + dp[n-1][3];
}
```

и делать типа long long безопасно, т.к. такие входные данные просто не существуют из соображений времени и памяти. Можно также сделать массив dp[2][4] размером 2 на 4 и тогда внутри цикла i заменить на 1, а новые строки
 $dp[i][3] = dp[i-1][2];$ написать
 $dp[i][0] = dp[i-1][0];$ $dp[0][1] = dp[1][1];$
 $dp[0][2] = dp[1][2];$ $dp[0][3] = dp[1][3];$
 ответ тогда будет $dp[1][0] + dp[1][1] + dp[1][2] + dp[1][3]$, то есть $cout << dp[1][0] + dp[1][1] + dp[1][2] + dp[1][3];$

для экономии памяти

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4 4 0 0 0 0 0 2 9 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с той стороны листа в рамке справа

~~№1 Последняя цифра числа при переводе в десятичную систему равна $a_{10} \pmod{10}$.~~

~~Получим по условию 2) $(a_{10} \pmod{8}) = (a_{10} \pmod{4}) + 1$
 Перебрав все возможные последние цифры $a_{10} \pmod{8}$ и $a_{10} \pmod{4}$ получим, что $a_{10} \pmod{8} = 1$
 $a_{10} \pmod{4} = 0$~~

Если число в 9-ой системе оканчивается 3-значно, то это число меньше ~~выборочно~~ $9_{10}^3 = 729_{10}$, больше или равно $9_{10}^2 = 81_{10}$. Аналогично для 8-ой системы исчисления: наше число меньше $8_{10}^3 = 512_{10}$, но больше ~~или равно~~ $8_{10}^2 = 64_{10}$, аналогично для 4-ой системы исчисления: число меньше $4_{10}^3 = 64_{10}$, но больше ~~или равно~~ $4_{10}^2 = 16_{10}$, что получаем систему на наше число. Обозначим его за a .

$$\begin{array}{r} 49 \\ 4 \overline{) 196} \\ \underline{196} \\ 0 \end{array}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} a < 729 \\ a \geq 81 \\ a < 512 \\ a \geq 64 \\ a < 64 \\ a \geq 16 \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} a < 343 \\ a \geq 81 \end{array} \right. \quad a \in [81, 342];$$

~~По условию 2) имеем: $a_{10} \pmod{8} = (a_{10} \pmod{4}) + 1$
 Переберем все возможные случаи: $a_{10} \pmod{8} = 1, a_{10} \pmod{4} = 0$:~~

- ~~$a_{10} = 7 \cdot (8n - 1)$, где n - целое число, тогда получаем~~
- ~~$a_{10} = 56n - 7$; $n = 1$; $a_{10} = 49$ - не входит в ОДЗ.~~
- ~~$n = 2$; $a_{10} = 105$; $a_8 = 64 + 1 \cdot 8 + 1 = 73$; $a_4 = 210_4$ - не подходит~~
- ~~$n = 3$ $a_{10} = 161$; $a_8 = 64 \cdot 2 + 4 \cdot 8 + 1 = 249$; $a_4 = 49 \cdot 3 + 2 \cdot 4 = 151_4$ не подходит~~
- ~~$n = 4$ $a_{10} = 217$; $a_8 = 64 \cdot 3 + 3 \cdot 8 + 1 = 337$; $a_4 = 4 \cdot 49 + 3 \cdot 4 = 200_4$ не~~
- ~~$n = 5$ $a_{10} = 273$; $a_8 = 64 \cdot 4 + 8 \cdot 2 + 1 = 421$; $a_4 = 5 \cdot 49 + 4 \cdot 4 = 240_4$ не~~
- ~~$n = 6$ $a_{10} = 329$; $a_8 = 512$; $a_4 = 650_4$ не~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	0	2	9	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

2) $a_{10} \bmod 8 = 2$ $a_{10} \bmod 7 = \emptyset$
 $a_{10} = 56n - 4 + 1 = 56n - 3$, то есть будут те же числа, что и в 1), но не 1 больше, подходящих чисел меньше чем 3)

$$a_{10} = 8^2 k + 8l + m = 4^2(k-1) + 4(l-1) + m - 1$$

Пусть k - значение коэф. разряда a_8 , l - среднего разряда, m - наименьшего, где a_8 - подходящее число в 8-ой системе счисления.

По условию $8^2 k + 8l + m = 4^2(k-1) + 4(l-1) + m - 1$.

Заметим, что $8^2 k > 4^2(k-1)$

$$\left\{ \begin{array}{l} 8l > 4(l-1) \\ m > m-1 \end{array} \right.$$

значит равенство невозможно и также

не существует чисел, которые в которых в 8-ой системе счисления каждой разряд не 1 больше, чем этот соответствующий разряд этого же числа в десятичной системе счисления.

Ответ: 0 (таких чисел не существует).

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н О О О О О 2 9 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№14 Игра закончится, когда останется 4 кучки.

№14(дополнение к тексту). также можно заметить, что моя программа выдает числа

по формуле $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$; пусть $a_1 = a_2 = 1$; $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$, тогда для числа n ответ $2a_n + 2a_{n-1}$, но ~~это~~ можно не реализовывать, т.к. моя программа так работает очень быстро.

№15 Игра закончится, когда останется 4 кучки меньше.

Заметим, что $2^n > 2^{n-1} + 2^{n-2} + \dots + 2^1 + 2^0$

$(2^n - 1 = 2^{n-1} + 2^{n-2} + \dots + 2^1 + 2^0)$ Пусть Бельчонок

всегда ходит в первые 4 кучки берёт орешки из первых 5 кучек, тогда в зависимости от ходов Совеёнка, Бельчонок оставит первые 2010 кучек раньше, чем Совеёнок оставит 2011-ую и более позднюю. Притом если Совеёнок на каком-то шаге вынул к орехов из какой-то ~~из~~ первой 2010 кучек, то ~~то~~ Бельчонок своим ходом из первых 5 кучек вынимает примерно 5-к орехов, а ~~к~~ ^{какие} ~~тратит~~ ^{тратит} на ~~какую-то~~ ^{какую-то} ~~кучку~~ ^{кучку} ~~последнюю~~ ^{последнюю} ~~кучку~~ ^{кучку} по 1 взятию ~~на~~ ^{на} ~~кучку~~ ^{кучку}.

Пусть теперь после всего описанного выше первые 2010 кучек ~~пусть~~ ^{имели} последние 5 кучек

про которые Совеёнок забыл

в первой из которых какой-то останется чётное кол-во орешков, значит на ход Совеёнка ~~он~~ ^{он} будет попадаться эта кучка с чётным кол-вом орешков, а Бельчонок - с нечётным. На некотором ходе Бельчонок попадет ~~на~~ ^{на} ~~остаток~~ ^{остаток} в этой кучке один орешок, он его вынет и Совеёнок не сможет ходить, потому и проигрывает.

Ответ: ~~при~~ ^{при} ~~правильном~~ ^{правильном} Бельчонок победит при любых ходах Совеёнка.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И И 0 0 0 0 0 2 9 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



из а) по описанному алгоритму в пункте а) решить задачу. ~~изобретите~~ инверсию массива

	i	0	1	2	3
1 (n=1)	0	1	0	1	0
2 (n=2)	1	1	1	1	1
3 (n=3)	2	2	1	2	1
4 (n=4)	3	3	2	3	2
5 (n=5)	4	5	3	5	3
6 (n=6)	5	8	5	8	5
7 (n=7)	6	13	8	13	8
8 (n=8)	7	21	13	21	13
9 (n=9)	8	34	21	34	21
10 (n=10)	9	55	34	55	34

$$\begin{aligned} \text{Итого ответ } & 55 \cdot 2 + 34 \cdot 2 = \\ & = 2 \cdot (55 + 34) = 2 \cdot 89 = 2 \cdot 90 - 2 = \\ & = 178 \end{aligned}$$

Ответ: 178 инверсий.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Москва М.И.И.

Площадка проведения (город, ОУ)

И	И	0	0	0	0	4	6	8	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Тюлов

Имя Александр

Отчество Викторович

Дата рождения 06.12.2000

Класс 11

ОУ, местоположение М.И.И.У. "Лицей №8" г. Житомий Новосибирск

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона +7 915 958 76 06 Подпись Тюлов

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

4	4	0	0	0	0	0	4	6	8	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N2

Язык: Python 3

```
n = int(input())
```

```
a = 2
```

```
b = 3
```

```
if n == 3:
```

```
    if n == 1:
```

```
        print(a)
```

```
    else:
```

```
        print(b)
```

```
else:
```

```
    for i in range(3, n+1):
```

```
        a, b = b, a+b
```

```
    print(b)
```

1	2	3	4	5	Σ
20	0	20	20	20	80

N4

Т.к. сообщение о том, что волонеры мушкетера россии
 и бита информации, то кол-во символов равно $\frac{3^2}{2^4} =$
 $= 2 \Rightarrow$ кол-во слов $2 \cdot 3 = 6$, а перестановок: $3! = 6$
 $= 24$.

Ответ: мушкетеров: 2; слов: 6; перестановок: 24

и

~~В римском задании будет использоваться
 обозначение~~

~~$A - m = x$, где m - масса камня, а x -~~

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	0	4	6	8	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



N3

У Белчонка есть 2 варианта маршрута: через кочку N2 и через кочку N4.

Каждый вариант имеет шанс, что Белчонок зайрёт до кочушка ~~до~~, не упав в борз

Если Белчонок зайрёт, не упав в борз, то он не упадёт на мосту из мостов \Rightarrow вероятность пройти, не упав в борз, через кочку N2 равна: $0,9 \cdot 0,7$.

$$0,9 = 0,63 \cdot 0,9 = 0,567$$

Вероятность пройти, не упав в борз, через кочку N4 равна: $0,8 \cdot 0,8 \cdot 0,7 = 0,64 \cdot 0,7 = 0,448$

Следовательно, безопасней будет путь через кочку N4.

Вероятность упасть на все мосты с 1 на 4 по порядку:

$$1-4 = 0,2$$

Если он упадёт на мосту 4-3 \Rightarrow он не упадёт на мосту 1-4, тогда вероятность упасть на мосту 4-3 равна:

$$4-3 = 0,8 \cdot 0,2 = 0,16$$

$$3-5 = 0,8 \cdot 0,8 \cdot 0,1 = 0,64 \cdot 0,1 = 0,064$$

N1

Представим разряды чисел в виде переменных a, b, c, тогда числа можно представить, как $abcs$, тогда в десятичной системе то же число будет иметь вид: $(a+1)(b+1)(c+1)6$. Т.к. это значит равно число, будет справедливым равенство:

$$49a + 7b + c = 36(a+1) + 6(b+1) + c + 7$$

$$13a + 6 = 43$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

и	и	0	0	0	0	0	4	6	8	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Т.к. числа a, b, c лежат в промежутке $[0; 5]$, то единственные a и b , удовлетворяющие уравнению:
 $a = 3 \cdot b = 4$.

Поэтому числа, которые переходят, имеют вид:
 $a \cdot b \cdot x^2$ или $(a+1)(b+1)(x+1)^6$, где x - ~~целое~~ ^{целое} число.

Т.к. числа записываются в шестеричной и семеричной системах исчисления, то $x \in [0; 4] \Rightarrow$ существует 5 чисел, которые нам подходят.

Ответ: 5

№ 5

Бельчонок в каждой своей коробочке должен в первую очередь брать из кучек, в которых остались по одному ореху. Оставшиеся из пяти орехов он должен подобрать из кучек, в ~~каждой~~ ^{каждой} которых осталось 2-х орехов. Таким образом он оставит один орех в кучке всегда будет собачка, после чего бельчонок заберёт этот орех. В результате, когда останется 5 кучек, именно собачка будет вынуждена оставить в одной из кучек один орех, после чего бельчонок заберёт этот орех и собачка уйдёт. Таким образом деловик подберёт независимо от поров собачки.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Москва, МЭИ

И	И	0	0	0	0	2	6	3	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Рамитанова

Имя Мария

Отчество Александровна

Дата рождения 14.09.2000 Класс 11

ОУ, местоположение НОУ „СОШ № 27“ , Петрозаводск

Предмет Информатика

Этап олимпиады экспериментальный

Работа выполнена на 6 листах Дата выполнения работы 4.08.2018

Номер телефона 89210103819 Подпись (И.И.)

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4	и	0	0	0	0	2	6	3	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача 1

пусть $x = \overline{mnk}_9 = \overline{yuz}_8$

тогда $m+1=y$ $n+1=z$ $k+1=2$

Рассмотрим в полнеей форме:

$$81m + 9n + k = 64(m+1) + 8(n+1) + k+1$$

$$17m + n = 73$$

где $m, n \leq 8$

если $m=0$, тогда $n=73$, но $n \leq 8$ — противоречие
 если $m=1$, тогда $n=56$, но $n \leq 8$ — противоречие
 если $m=2$, тогда $n=39$, но $n \leq 8$ — противоречие
 если $m=3$, тогда $n=22$, но $n \leq 8$ — противоречие
 если $m=4$, тогда $n=5$, это и есть решение
 если $m=5$, тогда $n=-12$, но $n \geq 0$ — противоречие

Заметим, что при увеличении m и уменьшении n значение n не может делиться

Нам подходит только 1 пара m и n — $(4, 5)$

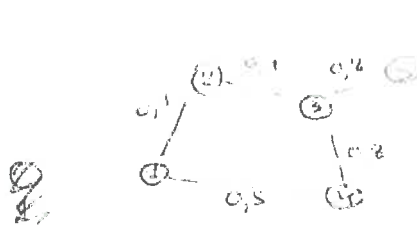
но также надо проверить условие $k+1=2$

$k+1=2 \Rightarrow k=1$ — пара $(m, n, k) = (4, 5, 1)$ подходит

$451_9 = 717_8$ Ответ 7

Задача 3

заметим вероятность $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{4}$ на вероятность "не выпадет" или $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{4}$ соответственно, то решением 1 $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{8}$



Тогда вероятности будут $\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}$ **СУММА** равна вероятности выпадения каждой из точек кубика независимо от остальных неизвестных, и все равно $\frac{1}{4}$

\rightarrow из (3) мы будем видеть только в (3), иначе при выпадении неизвестных результатов

1	2	3	4	5	Σ
20	20	15	20	15	90

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

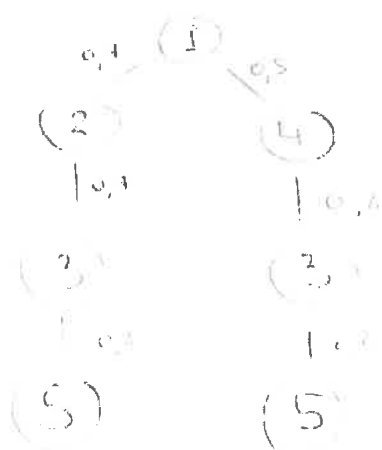
Вариант № 2

4	4	0	0	0	0	2	6	3	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Составить дерево различных маршрутов



как выгода 1×2

1) Вероятность пройти и не упасть $0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,8 = 0,392$
 $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$

2) Вероятность пройти и не упасть $0,5 \cdot 0,2 \cdot 0,2 = 0,2$
 $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

Вероятность того, что белочка упадет с дерева меньше на маршруте $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$, нежели с маршрута $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5$. Вероятность упасть на маршруте $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ равна $0,392$, а на маршруте $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ равна $0,2$. Следовательно, маршрут $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ является лучшим. Однако, если белочка упадет с дерева, то она будет искать путь к ближайшему выходу через маршрут $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ или маршрут $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5$. Если белочка упадет с маршрута $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$, то она будет искать путь к ближайшему выходу через маршрут $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5$. Если белочка упадет с маршрута $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5$, то она будет искать путь к ближайшему выходу через маршрут $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$. Следовательно, маршрут $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ является лучшим.

Задача 4

$2^i = \frac{1}{p}$, где p вероятность события, i - кол битов в выте

Тогда $i = \log_2\left(\frac{1}{p}\right)$

пусть p событие, достигнуть мухомор' равны $\frac{x}{32}$, где x кол битов в выте, тогда $i = \log_2\left(\frac{32}{x}\right) \rightarrow 32 = \frac{32}{x} \rightarrow x = 1$

пусть y - кол белых = $4x = 4$, тогда подосиновиков $32 - x - y = 27$

Ответ: 1 мухомор, 4 белых, 27 подосиновиков

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4	4	0	0	0	0	2	6	3	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 2

Язык: c++11 A)

```
#include <iostream>
```

```
#include <vector>
```

```
#include <cmath>
```

```
#include <cstdio>
```

```
using namespace std;
```

```
#typedef ull unsigned long long
```

```
vector<vector<ull>> a,
```

```
int main
```

```
{
```

```
    ull n;
```

```
    cin >> n,
```

```
    a.resize(n+1),
```

```
    for (ull i=0; i<n+1; i++)
```

```
        a[i].resize(4),
```

```
    if (n == 0)
```

```
    {
```

```
        cout << 0;
```

```
        return 0;
```

```
    }
```

```
    else if (n == 1)
```

```
    {
```

```
        cout << 2;
```

```
        return 0;
```

```
    }
```

```
    a[2][0] = 1; a[2][1] = 1; a[2][2] = 1; a[2][3] = 1,
```

```
    for (ull i=3; i<n+1; i++)
```

```
    {
```

```
        a[i][0] = a[i-1][0] + a[i-1][1];
```

```
        a[i][1] = a[i-1][0] + a[i-1][2];
```

```
        a[i][2] = a[i-1][1] + a[i-1][3];
```

```
        a[i][3] = a[i-1][2];
```

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

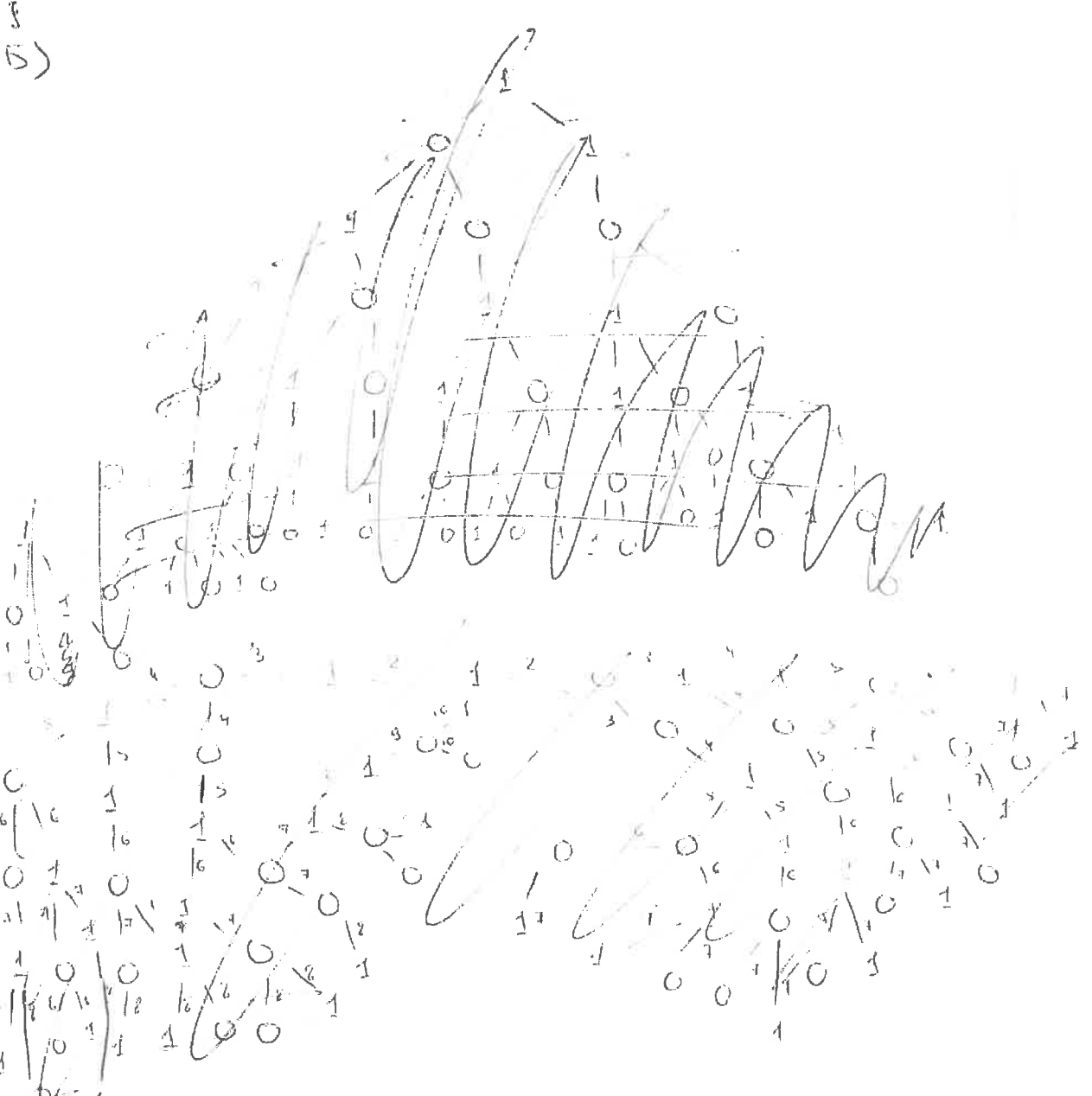
И	И	0	0	0	0	2	6	3	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

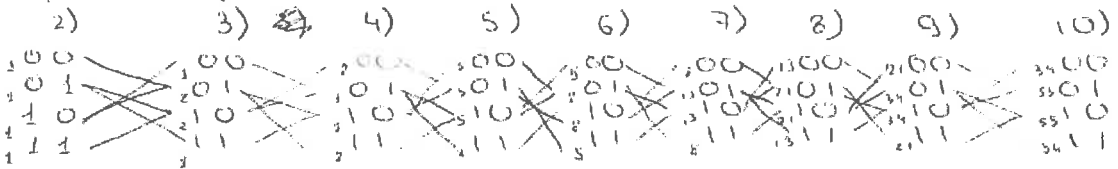
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



```
cout << arr[0] + arr[1] + arr[2] + arr[3];
return 0;
```



Продублируем алгоритм из программы под буквами



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	И	0	0	0	0	2	6	3	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



где цифра наверху обозначает длину после, а маленькая цифра слева от комбинации обозн кол-во послед. датейдй длины, оканч на эту цифру (01 _{1 от эта})

Ответом будет сумма тех цифр в колонке 10)
 $= 55 \cdot 2 + 34 \cdot 2 = 110 + 68 = 178$

Ответ 178

Алгоритм, приведенный в А) основан на методе динамич. программирования

где $a[n][0]$ - кол-во посл. длины n , оканч на "00"
 $a[n][1]$ - кол-во посл. длины n , оканч на "01"
 $a[n][2]$ - кол-во посл. длины n , оканч на "10"
 $a[n][3]$ - кол-во посл. длины n , оканч на "11"

переходы кометки логически:

- к 00 мы можем дописать только 1
- к 01 мы и к 10 мы можем дописать 0, 1
- к 11 можно дописать только 0

где 0 - сухая трава, 1 - орехи
 а столка заменена на послед. из 0, 1

Задача 5

Изначально имеет 1, 2, 4, 2²⁰¹¹, 2²⁰¹², 2²⁰¹³, 2²⁰¹⁴

камней в кучках
 какое число больше суммы оставшихся кучек
 в частности 2²⁰¹¹ на 1 больше суммы всех, стоячу
 левее него

Тогда пусть бельчонок всегда будет брать по 1
 камню из 4-х последних кучек и 1 из

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	И	0	0	0	0	2	6	3	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Многие друзья, когда после проведённых мероприятий
встретились с друзьями и родственниками, которые
уже давно не виделись, и все вместе провели время
в кругу семьи. Это было очень приятно.
Встречи с друзьями и родственниками
всегда были для меня очень важными.
Многие друзья, когда после проведённых мероприятий
встретились с друзьями и родственниками, которые
уже давно не виделись, и все вместе провели время
в кругу семьи. Это было очень приятно.
Встречи с друзьями и родственниками
всегда были для меня очень важными.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Ярославль, СФУ
проведения (город, ОУ)

И	И	0	0	0	0	1	7	7	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Зуханова

Ивановна

еевна

26.08.2001

Класс 10

г. Ачинск, Лицей №1

Татика

включительный

в 6 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Подпись ИИИ

Указать свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, название учебного заведения и адрес местоположения, название предмета, количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И И 0 0 0 0 1 7 7 9 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

2) Наш маршрут начинается из город 2. Это будет первой цифрой числа, которое мы сейчас получим. Рассмотрим возможные варианты и сразу проверим делимость на 7:

- $21 \div 7$
- $22 \div 7$
- $23 \div 7$
- $24 \div 7$
- $25 \div 7$
- $26 \div 7$
- $27 \div 7$
- $28 \div 7$
- $29 \div 7$
- $210 \div 7$
- $211 \div 7$
- $212 \div 7$

1	2	3	4	5	Σ
15	15	20	15	20	85

У нас получилось, что 21, 28 и 210 делится на 7 \Rightarrow из города 2 можно вылететь в город 1, город 8 и город 10.

Далее насела рассмотрим вариант, когда мы из города 2 вылетаем в город 1. Теперь нам необходимо узнать, куда мы можем отправиться из города 1:

- $12 \div 7$
- $13 \div 7$
- $14 \div 7$
- $15 \div 7$
- $16 \div 7$
- $17 \div 7$
- $18 \div 7$
- $19 \div 7$
- $110 \div 7$
- $111 \div 7$
- $112 \div 7$

У нас снова получилось несколько чисел, кратных 7: 14 и 112 \Rightarrow из города 1 можно вылететь в города 4 и 12

Рассмотрим то, куда можно отправиться из города 12, а затем из

И Н О О О О 1 7 7 9 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



города 4 (первый столбец - варианты 12, второй - 4)

- 121/7
- 122/7
- 123/7
- 124/7
- 125/7
- 126/7
- 127/7
- 128/7
- 129/7
- 1210/7
- 1211/7

- 41/7
- 42/7
- 43/7
- 44/7
- 45/7
- 46/7
- 47/7
- 48/7
- 49/7
- 410/7
- 411/7
- 412/7

Из города 4 можно попасть в город 2 и город 9. Но нам не нужно возвращаться в город 2. У нас готов первый маршрут: 2 → 1 → 4 → 9

Рассмотрим варианты вылетов из городов 6 и 11:

- 61/7
- 62/7
- 63/7
- 64/7
- 65/7
- 66/7
- 67/7
- 68/7
- 69/7
- 610/7
- 611/7
- 612/7

- 111/7
- 112/7
- 113/7
- 114/7
- 115/7
- 116/7
- 117/7
- 118/7
- 119/7
- 1110/7
- 1111/7
- 1112/7

Из города 11 можно попасть в город 2 и город 9. В город 2 нам не нужно возвращаться. Следовательно, готов второй маршрут: 2 → 1 → 12 → 11 → 9

Рассмотрим варианты вылетов из города 3:

- 31/7
- 32/7
- 33/7
- 34/7
- 35/7
- 36/7
- 37/7
- 38/7
- 39/7
- 310/7
- 311/7
- 312/7

Вариант № 1

И Ч 0 0 0 0 1 7 7 9 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Рассмотрим варианты выезда из города 5:

51/7

52/7

53/7

54/7

~~55/7~~

56:7

57/7

58/7

59/7

510/7

511:7

512/7

Если мы возвращаемся ~~из~~ в город 8, мы попадаем в небольшой цикл. Как можно попасть из 11 города в 9, мы рассмотрим ранее \Rightarrow Тот же третий маршрут: $2 \rightarrow 1 \rightarrow 12 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 11 \rightarrow 9$

II Теперь рассмотрим варианты, когда мы из города 2 выдвигаем в город 8.

81/7

82/7

83/7

84:7

85/7

86/7

87/7

88/7

810/7

811/7

812:7

Из города 8 можно попасть в города 4 и 12. Варианты попадания из данных городов (4 и 12) в город 9 мы уже рассматривали

III Теперь перейдем к тому, когда из города 2 мы выдвигаем в город 10:

102/7

103/7

104/7

105:7

106/7

107/7

108/7

108/7

1011/7

1012/7

Из города 10 можно попасть в город 5. А как из города 5 попасть в город 9, мы

рассмотрим ранее.

Ответ: да, из города 2 можно добраться в город 3, причем несколькими вариантами

3) Ход развития игры зависит от хода первого игрока. Начальное число - 11. У первого игрока есть два варианта: опустить настолько же, насколько доор-таточно уже опущено (или, грубо говоря, умножить данное число на 2) или опустить на 1 метр (прибавить к данному числу 1). Для начала рассмотрим ситуацию, когда первый игрок умножает число на 2:

Ход первого игрока: $11 \cdot 2 = 22$

Если второй игрок также умножит число на 2, то, по условию, побеждает первый игрок:

Ход второго игрока: $22 \cdot 2 = 44$ - победа первого игрока

Если же второй игрок прибавляет к числу 1; то:

Ход второго игрока: $22 + 1 = 23$

Если же первый игрок умножает число на 2, то проигрывает (это явно не выгодно). Ему остается только прибавить к числу 1:

Ход первого игрока: $23 + 1 = 24$

Второй игрок явно не будет умножать получившееся число на 2, т.к. $48 > 44 \Rightarrow$ проигрывает для второго игрока. Поэтому он будет снова прибавлять 1:

Ход второго игрока: $24 + 1 = 25$

Первый игрок опять же не будет умножать данное число на 2 ($50 > 44$), поэтому ему остается прибавить 1:

Ход первого игрока: $25 + 1 = 26$

Второму игроку остается только возможность прибавить к числу 1, т.к. $52 > 44$:

Ход второго игрока: $26 + 1 = 27$

Для победы первому игроку остается только прибавить 1:

Ход первого игрока: $27 + 1 = 28$ - победа первого игрока

Как можно заметить, если первый игрок умножает начальное число 11 на 2, то а далее начислит прибавляет по 1, то он проигрывает.

Теперь рассмотрим такой вариант развития событий: первый игрок прибавляет к начальному числу 1:

Ход первого игрока: $11 + 1 = 12$

Теперь уже вариант развития событий зависит от второго игрока. Некогда из того, что каждый из игроков не захочет быть проигравшим, а также не будет давать возможность выиграть сопернику, можно выделить следующие варианты развития игры:

Ход второго игрока: $12 \cdot 2 = 24$

Ход первого игрока: $24 + 1 = 25$

Ход второго игрока: $12 + 1 = 13$

Ход первого игрока: $23 \cdot 2 = 26$ (он может по-ходить следующим образом: $13 + 1 = 14$. Тогда выигрывает второй игрок: $14 \cdot 2 = 28$)

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Ход второго игрока: $25+1=26$

Ход второго игрока: $26+1=27$

Ход первого игрока: $26+1=27$

Ход первого игрока: $27+1=28$ - победа первого

Ход второго игрока: $27+1=28$ - победа второго

Ответ: у первого, если он в свой первый ход опустит доортемлано настолько же, насколько оно уже было опущено. Но с другой стороны, если первый игрок опустит доортемлано на 1 метр, выигрышная стратегия будет у второго игрока.

а) Обозначим:

- a - кол-во страниц
- b - кол-во строк
- c - кол-во символов в строке
- I - объем памяти
- i - объем памяти для 1 символа
- N - кол-во символов в алфавите

Дано:	Решение
$a = 20$	$\left. \begin{aligned} I &= k \cdot i \\ k &= a \cdot b \cdot c \end{aligned} \right\} I = a \cdot b \cdot c \cdot i; i = \frac{I}{a \cdot b \cdot c}$
$b = 15$	
$c = 20$	
$I = 5,86 \text{ Кб}$	$I = 5,86 \text{ Кб} = 5,86 \cdot 2^{13} \text{ байт}$
$N = ?$	$i = \frac{5,86 \cdot 2^{13} \text{ байт}}{20 \cdot 15 \cdot 20} = \frac{5,86 \cdot 2^{13} \text{ байт}}{2^3 \cdot 75} = \frac{5,86 \cdot 2^{10} \text{ байт}}{75} \approx 81 \text{ байт} \cdot 80 \frac{16}{1875} \text{ байт}$ <p>Так как это не целое число, необходимо его округлить. Меньше $80 \frac{16}{1875} \text{ байт}$ мы не можем брать, следовательно, мы возьмем больше, то есть 81 байт.</p> $N = 2^i = 2^{81}$

Ответ: 2^{81} символов содержится в данном алфавите.

5) А) Ворона Волк Волна Производная Прохор Просо

Если в слове четное количество букв, то выигрывает второй игрок, то есть Сушик; а если нечетное - то Бельчонок.

Рассмотрим каждое слово в отдельности (при условии, что первым ходит Бельчонок)

Ворона: 6 букв - четное число - победа Сушика

Волк: 4 буквы - четное число - победа Сушика

Волна: 5 букв - нечетное число - победа Бельчонка

Производная: 11 букв - нечетное число - победа Бельчонка

Прохор: 6 букв - четное число - победа Сушика

Просо: 5 букв - нечетное число - победа Бельчонка.

Первый ход делает Бельчонок:

Ход Бельчонка: В Ход Бельчонка: П

Далее в двух случаях вторая буква совпадает, поэтому у Сушика нет выбора.

Ход Сушика: О Ход Сушика: Р

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

В первом случае у Бельчонок есть выбор между Л и Р. Во втором - только О

ход Бельчонок: Л ход Бельчонок: Р ход Бельчонок: О

Сусик может выбрать Н и К; если он выбирает К - Сусик выигрывает, если Н - выигрывает Бельчонок

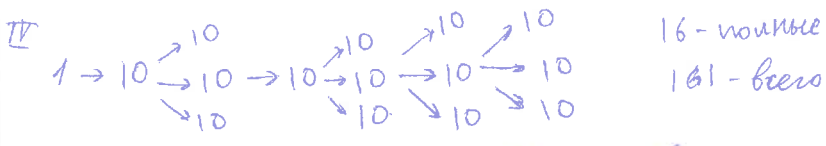
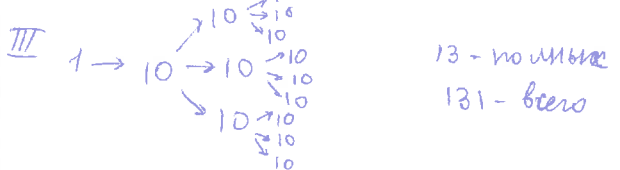
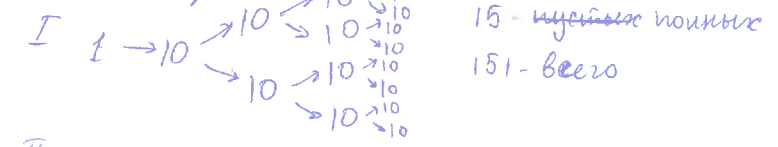
Когда Бельчонок выбирает Р игра автоматически выходит на слово "Вороно", а это значит, что победу одержит Сусик.

В данной ситуации все зависит от хода Сусика: если он выбирает Х - выигрывает Сусик (так как игра выходит на слово "Фер Прохор"), если он выбирает И - выигрывает Бельчонок (т.к. игра выходит на слово "Производная"), если он выбирает С - выигрывает Бельчонок (т.к. игра выходит на слово "Просо")

Таким образом мы узнаем, что при любом выборе Бельчонок, у Сусика будет выигрышная стратегия.

Ответ: у Сусика (второго игрока).

1) Рассмотрим несколько вариантов расклада коробок (на некоторых числах)



Как видно из этих примеров, из всего кол-ва коробок примерно 10% - пустые ⇒ 90% - пустых
2000 - 10%
x - 90%

Как видно из этих примеров кол-во всего это: кол-во пустых умножить на 10 и плюс 1 ⇒ $2000 \cdot 10 + 1 = 20000 + 1 = 20001$ - всего ⇒ $20001 - 2000 = 18001$

Ответ: 1801 пустых коробок

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Адрес площадки проведения БТЗУ

Шифр (не заполнять!)
Ш Н О О О О О О 3 4 1 8

Вариант № 1

Фамилия ПОЛУБЕЛОВ
Имя АРТЁМ

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 03.12.2000

Местоположение

Класс 10 А

Город Ульяновск

Улица Спасская 15 (Ульяновск)

Название олимпиады Заключительный

Выполнена на 5 листах

Номер телефона 8927 8040427

Дата выполнения работы 04.03.18

Подпись [Подпись]

ПРИМЕЧАНИЕ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, название образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, название олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, номер телефона.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



ⁿ¹
 чтобы получить наибольшее количество пучков коробок, делаем 1 пустую коробку (то есть в 1 пучок что-нибудь положить), пучок кладем в эту одну коробку 10 коробок, тогда число пучков коробок увеличится на 9, то есть если было n пучков коробок, то одну сделаем пустой и прибавим 10 пучков, то есть $n - 1 + 10 = n + 9$. Указано было было 1 пучок коробок ($n = 1$), и ~~кажд~~ 2000 раз мы прибавили по 9, то есть у нас стало $n + 9 \cdot 2000 = 1 + 18000 = 18001$ пучков коробок после того, как мы сделали 2000 пустых.

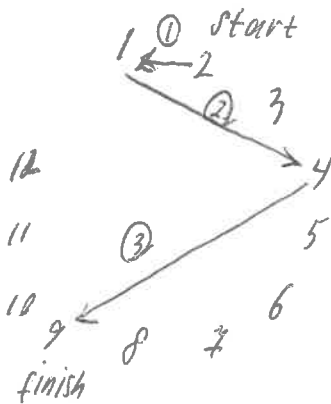
Ответ: 18001.

1	2	3	4	5	Σ
15	15	20	20	30	100

ⁿ²

0, 2, 3 - манера перебега.

21:7; 14:7; 49:7



Ответ: манско

ⁿ³

Бельчонок

Хорошо выслушав ~~Белю~~ Белю. Первые ходы он отсчитывает ~~от~~ от форматки до 22 метров (то есть на столько же, на сколько было пучков) ($11 + 11 = 22$). Собачка не может отсчитать форматки на 22 метра, так как ~~выслушивает~~ форматки ~~каждый~~ земли и он промывает, значит ~~он~~ собачка отсчитывает на 1 метр. Так же сделали и Бельчонок. В конце получили, что на 28 метров отсчитали собачка и получили: (I - манера ходов) I: $11 + 11 = 22$ II: $22 + 1 = 23$ (C) III: $23 + 1 = 24$ (D); IV: $24 + 1 = 25$ (E) V: $25 + 1 = 26$ (F) VI: $26 + 1 = 27$ (G) VII: $27 + 1 = 28$ (D) (D) - собачка делал ход; (E) - собачка делал ход.

Ответ: у Белю Бельчонок

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Щ Н О О О О О О З Н 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



n4
считают сколько всего символов: $20 \cdot 15 \cdot 20 = 300 \cdot 20 = 6000$ символов всего. Их переводим в биты памяти: $5,86 \cdot 10^24 = 6000,64$ бит. $6000,64 \cdot 8 = 48005,12$ бит. Считаем, сколько битов тратится на 1 символ: $48005,12 : 6000 = 8$ и остаток 512 бит, округлим до большего целого, так как затратить целое число бит невозможно, а ^{бит} биты, то мы зовем бит для кодировки всего текста. Так как используем минимальный (двоичный) код, то 00000000, то есть мы можем составить слово 0, слово 1. ~~***~~ $2^9 = 512$ символов в алфавите.

n5 (b) Д-Белочка, С-Сурлик.
Вышариваем суффик. Если Б выберет В, то из С в любой момент берём 0. Если Б берёт Р, то вышариваем С, так как длина слова чётная, последнего букву берём чёт с чётным номером-2. Если не Б Б берёт Л, то С берёт К и вышариваем. Если Б первым ходом выберёт П, то С берёт Р, Б-0 и тут С выбирает слово Тухомор чётной длины, то есть берём букву Х и вышариваем.

n5 (a)

```
using namespace std;
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <math.h>
#include <string>
#include <string.h>
#include <set>
#include <map>
#include <algorithm>
#include <vector>
```

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

И К О О О О О О 3 4 1 8

Вариант № 1

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

```

using namespace std; long long name;
set < pair < string, long > > name;
long long n, v, x1=0, x2=0;
string s, vs;
set < pair < string, long long > > v_name;
set < pair < string, long long > > chet;
set < pair < string, long long > > nech;
bool pr = true; q = true;
int main() {
    scanf("%d", &n);
    cin >> s;
    while (v < s.size()) for (int i=0; i < s.size(); ++i) {
        if (s[i] == '1' && vs != "") {
            name.insert(make_pair(vs, vs.size())); // name insert
            vs = "";
            if (vs.size() % 2 == 0) {
                chet.insert(make_pair(vs, vs.size())); // chet insert
            } else {
                nech.insert(make_pair(vs, vs.size())); // nech insert
            }
            vs += s[i];
        }
    }
    while {
        for (long long i=0; i < n; ++i) {
            for (long auto i = name.begin(); i != name.end(); ++i) {
                if (v == 0) {
                    s = (*i).second.first;
                    vs = (*i).second.first;
                } else {
                    s = (*i).second.first;
                }
            }
            for (auto i = nech.begin(); i != nech.end(); ++i) {
                s = (*i).second.first; // (use (*i).second.first)
            }
            for (auto j = chet.begin(); j != chet.end(); ++j) {
                vs = (*j).second.first; // (use (*j).first use (*j).second)
            }
            for (int i=0; i < s.size(); ++i) {
                for (int j=0; j < vs.size(); ++j) {

```


Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

и	н	0	0	0	0	0	0	3	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



```

if (vs.size() > v.size()) {
    q = true; pr = false;
    for (int i = 0; i < v.size(); ++i) {
        if (s[i] != v[i]) {
            q = false;
            if (i % 2 != 0) {
                pr = false;
            }
        }
    }
    if (q) {
        if ((v.size() % 2 == 0)) {
            pr = false;
        }
    }
    else {
        q = true; pr = true;
        for (int k = 0; k < s.size(); ++k) {
            if (s[k] != v[k] && (k % 2 != 0)) {
                pr = false;
            }
            if (s[k] != v[k]) {
                q = false;
                if (k % 2 != 0) {
                    pr = false;
                }
            }
        }
        if (q && (s.size() % 2 == 0)) {
            pr = false;
        }
    }
    if (pr == false) {
        ++k2;
    }
}
    
```

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

а	н	0	0	0	0	0	0	3	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

```
if (k2 == chet.size())  
    ++k1;  
}  
}  
if (k1 == nech.size())  
    cout << "Бельчонок win";  
}  
else  
    cout << "Суслак win";  
}  
return 0;
```

}

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Зеленогорск МБОУ Лицей № 174

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	3	3	5	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Курдюков

Имя Кирилл

Отчество Александрович

Дата рождения 02.06.2001 Класс 10

ОУ, местоположение МБОУ Лицей № 174, г. Зеленогорск заводская 8а

Предмет Информатика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89130348255 Подпись Ки

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	3	3	5	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

```

5(A)
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main()
    
```

```

{ vector<int> a;
  string s; int e=0,
  int k;
  cin >> k;
  for (int i=0, i<k; i++)
    
```

```

    { string s;
      cin >> s;
      a.push_back(s.size()); }
    
```

```

for (auto now: a)
    
```

```

{ if (now % 2 == 0) { e++; } }
    
```

```

if (e == a.size()) { cout << "Суслик", }
else { cout << "Бельчонок", }
    
```

```

return 0; return 0;
}
    
```

на языке C++11.
самый новейший
компилятор.

1	2	3	4	5	Σ
0	10	20	20	20	60 + 15 = 75
	+5				

(Б): Бельчонку достаточно найти слово состоящее из нечетного количества букв. Одно слово, ~~при котором~~ ~~выбранное~~ ~~если выберет~~ Бельчонок выиграет является: Сторога, Вама, Ламиза, Фамича. Иначе, если Бельчонок выберет другое слово выиграет Суслик.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	О	О	О	О	З	З	5	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с той стороны листа в рамке справа

Потому что по условию Бельчонок подит ^(считая с конца) первые буквы, если слово состоит из нечетного количества букв ~~Бельчонок~~ называет первую "первую" букву ^(считая с конца) слова, потому что она ~~состоит~~ стоит на нечетном месте. Соответственно для Сушки, он называет четные буквы считая с конца. В заданном наборе он выиграет если Бельчонок ^{выберет} слова Ворона, Жукица, ~~Терв~~ (у этих слов первая буква слова стоит на четном месте ^{считая с конца} и стороны). У слов Ворона, Далина, Толщина, Рашизм первая буква слова стоит на нечетном месте считая с конца, поэтому выигрывает Бельчонок.

~~(А) У Бельчонка есть выигрышная стратегия. Сначала он называет а, после Сушки называет Н, потому что три слова ~~начинаются на~~ потом Бельчонок называет Л и выигрывает~~

(Б) У Бельчонка две выигрышные стратегии:
 $A - Л - В$
 Первая: он стремится к слову Ворона, потому что если он выберет слово Сторона, он проиграет. Сушка вместо Т называет В и получит слово Ворона и он выиграет, а все вообще выигрышная стратегия Бельчонка $A - Л - В$. Назвав третьей буквой Л, он тем самым не даст выиграть Сушке со словом Ворона.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	О	О	О	О	З	З	Б	Н	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вторая выигрышная стратегия. Я - Л - М - Ф
 опять существуют три слова начинающиеся
 на И Я, назвав третьей буквой И - Бельчонок
 проигрывает, потому что ^(четвертое место) у слова позиция и
 эвалюация на четвертом месте ~~какая~~ ^{стоят}
 буквы И и Ю и Бельчик выберет букву Ю и выиг-
 рывает, потому что в слове эвалюация четное
 количество букв \Rightarrow Бельчик выигрывает. Если Бель-
 ченок будет двигаться по выигрышной стратегии
 он выберет букву Л и тем самым не даст выиг-
 рать Бельчику со словом эвалюация, Бельчонок
 выигрывает со словом фамилия, потому что в
 нем нечетное количество букв.

n 3.

У Бельчонка.

Земление. Выигрышная стратегия Бельчонка
 заключается в том, что он в начале спус-
 кает на столько же, насколько было опущено
 в начале. (получается 14) у ^{оверки} Бельчонка два
 варианта

- I опустить на столько же, насколько было
 опущено (получится 28 м) значит Бельчон-
 ку достаточно опустить на 3 м и он выигрывает
- II опустить на 3 м (получится 34 + 17 м) зна-
 чит Бельчонку достаточно опустить на степь
 коня, насколько было опущено в начале. полу-
 чается 34 м (земли не касается, значит подрастает)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Ц И О О О О 3 3 5 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№ 2

Ответ. Да, можно.

Решение: число 12 состоит из цифр 1 и 2. Рассмотрим числа которые можно получить в результате составления из цифр-названий этих двух городов (4 и 12)

- I $41 \div 3 \Rightarrow$ нельзя
- II $42 \div 3 \quad (42 \div 3 = 14) \Rightarrow$ можно
- III $24 \div 3 \quad (24 \cdot 3 = 8) \Rightarrow$ можно
- IV $14 \div 3 =$ нельзя

Т.к. есть случаи, которые получают числа кратные 3 \Rightarrow ответ можно

№ 1

~~Существует только один способ и он будет выглядеть вот так~~

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

Всего 12 карандашей
 Ввернем ряды по порядку и выкинем те же по порядку.

№ 4

Всего может быть чисел $811 - 684 = 127$ (эти не выкинуты)
 $684) \Rightarrow$ всего 128 чисел, может которые мы хотим выдумать Бельчонок. Значит $N = 128$, $N = 2^7 \Rightarrow 7$ на один символ определена Бельчонок выдумать 7 бит.

Ответ. 7 бит.

№ 1

~~Один из способов может быть~~

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

где цифра, предположительная длина карандаша.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н О О О О 3 3 5 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

~~1 3 5 7 9 11
2 4 6 8 10 12~~ некоторые числа можно вложить местами и на это замечание не будет нарушена условие

Получается 2^5 таких способов

~~1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12~~ ~~1 2 3 4 5
6 8 9 10 11 12~~

№1

Во всех случаях в левом верхнем углу будет стоять единица, а в правом нижнем углу будет стоять число 12 (цифры не могут повторяться)

цифры - в таблице, то какие то ячейки единицы размеров карандашом.

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

В таблице указан один из способов.

в ячейки до 6 чисел может стоять 6 цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

на месте четверки может стоять 5 цифр 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8

те же цифры, что и на месте в ячейки два, кроме той цифры, что уже стоит в ячейке два. соответственно для ячейки 6 4 цифры, для ячейки

ответ 8 - 3 цифры, для ячейки 10 - 4 цифры, для ячейки 12 - 1 цифра. соответственно сверху будут подбираться цифры, что в верхнем и нижнем ряду последовательности цифр соответственно условию. то есть в ячейке 10 может стоять тоже, что и в 11 ячейке, в 8 ячейке может стоять тоже, что и в 3 и 11 ячейке \Rightarrow соответственно количество способов это факториал шести. (во 2 ячейке может стоять тоже что и в 3, 5, 7, 8, 9, 11 и т.д.)

ответ 6 5 3 4 2 1

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Земельский район, д. 174

И	Н	О	О	О	1	3	2	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Земельский

Имя Святослав

Отчество Михайлович

Дата рождения 06.05.2001 Класс 50

ОУ, местоположение Земельский район, д. 174, Земельский ОУ

Предмет математика

Этап олимпиады районный этап

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 09.03.2012

Номер телефона 8 913 016 21 64 Подпись [подпись]

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Ц Ц 0 0 0 1 3 2 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 5 (5)

Внимательно изучите слова у Бельчонок. Укажите, какие из них являются словами и какие нет.

- 1) Слово, которое пишется так, а не так.
- 2) Слово, которое пишется так, а не так.

Внимательно изучите слова у Бельчонок. Укажите, какие из них являются словами и какие нет. Слова, которые пишутся так, а не так, и наоборот. Слова, которые пишутся так, а не так, и наоборот. Слова, которые пишутся так, а не так, и наоборот.

Если слово написано так, а не так, то это слово написано неправильно. Если слово написано так, а не так, то это слово написано неправильно. Если слово написано так, а не так, то это слово написано неправильно.

№ 4

Напишите слово, которое пишется так, а не так. Напишите слово, которое пишется так, а не так. Напишите слово, которое пишется так, а не так.

№ 2

Слова 1 - Анна и Саша. Слова 2 - Иван и Саша. Слова 3 - Иван и Саша. Слова 4 - Иван и Саша. Слова 5 - Иван и Саша.

1	2	3	4	5	Σ
-10	20	20	20	60	+15=75

№ 3

Внимательно изучите слова у Бельчонок. Укажите, какие из них являются словами и какие нет. Слова, которые пишутся так, а не так, и наоборот. Слова, которые пишутся так, а не так, и наоборот.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Ц	Н	0	0	0	0	1	3	2	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



β — диаметр окружности 688 см 811 (вместимость 684) между собой 122 см
 18 — количество шаров, по формуле $2^n - 1$ $2^4 - 1 = 15$
 шаров $2^n = 17$ шаров $2^n = 17 \Rightarrow n = 4$ — 7 шаров 7 шаров

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск, СФУ

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Ч	0	0	0	0	0	8	4	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия СЕЛЕЗНЕВ

Имя ИГОРЬ

Отчество ВАЛЕРЬЕВИЧ

Дата рождения 19.06.2001

Класс 10

ОУ, местоположение МКОУ «ЯСТРЕБОВСКАЯ СШ», Красноярский край, Ачинский район, с. АСТРЕБОВО, ул. НОВАЯ, д. 2.

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона +7 963 262-30-28

Подпись И.И.И.

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

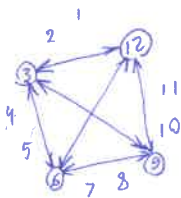
И И 0 0 0 0 0 8 4 1 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

Ответ: нет, нельзя.

Правильно кратности 3 значит, что число кратно 3 если сумма его цифр кратна 3-ем. Сумма цифр числа $12 = 1+2=3$. Число с этими городами путешествия абстрактно, её можно преводить к городу, цифра которого тоже кратна трём. Прибавление другого числа не даст кратности трём. Отсюда следует, что города 3, 6, 9 и 12 соединены только между собой.

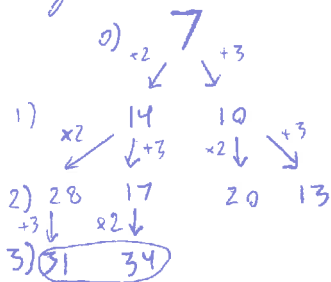


А раз и эти города не связаны остальными, то и из города 4 нельзя попасть в город 12.

1	2	3	4	5	Σ
15	15	20	20	20	90

№3

Имеем начальную позицию 7 метров. Варианты хода: +3 или ×2. Интервал выигрыша ∈ [31; 56]. Пусть у Бельчонка будет следующее ходы.



Получается, если Бельчонок первым ходом опустит фигуристку на 14 ещё на 7 метров, то сопернику вторым ходом в любом случае придётся поставить Бельчонка в выигрышную ситуацию. Если он опустит фигуристку на 10 метров, то выйдет 28 и Бельчонок

станет победителем, добавив 3. Если прибавит 3, то выйдет 17 и Бельчонок победит, опустив фигуристку до 34.

Ответ: у Бельчонка.

№4

Интервал от 684 до 811 содержит в себе 128 чисел, т.е. $811 - 684 = 127$, а мы считаем полностью интервал и прибавим к нему ещё 1. $127 + 1 = 128$. Формула расчёта информации — $2^I = N$, $2^I = 128 \Rightarrow I = 7$.

Ответ: 7 бит

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Ц Ч О О О О О О Я Ч 1 1 Я

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 1

Возьмём множество возможных расположений $K(m, n)$, где m - вершинный шов, а n - нижний. По условию $m \leq n \leq 6$, т.к. шовов 2 а по 6 карандашей, а вершинный шов не может быть больше нижнего, иначе под одним из карандашей верхнего шва не будет карандаша нижнего. Построим таблицу, где будем отмечать кол-во расположений при определённом кол-ве карандашей.

m \ n	0	1	2	3	4	5	6
6							132
5					14	42	90
4				5	14	28	48
3			2	5	9	14	20
2		1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1

Задача - найти значение в ячейке (6;6). Очевидно, что при $m=0$ возможна только одна раскладка - по возрастанию. Первым ряд заполнен. При $m=1$ расположений будет столько же, сколько и карандашей в первом шве. Теперь рассмотрим случай, когда мы уберём самый короткий карандаш одного из швов. В случае с верхним швом, число расположений не изменится: $K(m-1; n) = K(m; n)$, если $m = n$. Если мы уберём карандаш снизу,

то число расположений уменьшится на то кол-во расположений, которое было до, если до мы уберём карандаш сверху. Т.е. $K(m; n-1) = K(m; n) - K(m-1; n)$. Отсюда следует, что $K(m, n) = K(m-1; n) + K(m; n-1)$. Теперь мы можем заполнить таблицу до конца и при $n=m=6$ получим 132.

Ответ: 132.

№ 5

Б) Ответ: у Бельчонок.

Очевидно, что Бельчонок выигрывает, если в произвольном слове нечётное кол-во букв. Если во время игры появляется возможность выбрать букву из нескольких слов, то, кому она принадлежит, тоже определяется чётностью. Бельчонок выигрывает, если найдет с буквой Я; а потом выберет букву и слова Дамская. Если он выберет Ц, то он предоставит своему оппоненту возможность выбрать чётное слово "звоночный". Также он пойдёт со словом "взвонка", начав с А и выбрав третьим ходом Л, но проигрывает, если выберет О, т.к. предоставит своему оппоненту слово "ворота". У Бельчонок целых две выигрышных стратегии.

1	Я	А
2	И	Н
3	Л	Ц
4	И	О
5	М	А
6	А	О
7	Ф	В
8		Э

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ (МОСКВА)

ИН 0000185018

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия ПЕРЦЕВ

Имя ПАВЕЛ

Отчество ВЛАДИМИРОВИЧ

Дата рождения 03.01.2002 Класс 10

ОУ, местоположение ГБОУ СОШ №65 г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89112375189 Подпись Перцев

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О 1 8 5 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитывается только то, что написано с точкой сверху и вниз в разное время

N1. Наибольшее число керенок будет достигнуто, если каждый раз класть керенки только в одну керенку. У нас получается следующий прогрессив $a_n = a_{n-1} \cdot (10-9)$, где n - кол-во керенок, в которых кто-то ходит, а значение a_n - это число цифр керенок при n колных.

$$a_n = n \cdot k + 90$$

$$a_{2000} = 2000 \cdot 9 + 1 = 18001$$

Ответ: 18001

N2. Истис.

Сначала надо уяснить из задачи \geq в первом, затем из задачи 1 в первом и из задачи 4 в первом.

Эти полеты водятся так $21/7=3$; $14/7=2$; $49/7=7$

Ответ: 90

N3. Выпуклая стратегия есть у Бельчонка.

Сначала ему надо считать фактически на сколько, на сколько еще уже ситуация те же 11 метров. Если же может считать не на сколько, на сколько он портит на метр. В этом случае полетит быстрее, так как полетит 28-й метр придет на его пол.

Ответ: у Бельчонка

$$N4. 20 \cdot 15 \cdot 20 = 6000 \text{ символов}$$

$$5,86 \text{ Кб} = 6000 / 64 \text{ байт}$$

$$6000 \text{ байт} / 6000 \text{ байт} = 1 \text{ байт на символ}$$

$$1 \text{ байт} = 8 \text{ бит}$$

$$28 = 256$$

Ответ: 256

1	2	3	4	5	Σ
15	15	20	20	5	75

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н 0 0 0 0 1 8 5 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамках стрелки



N 5 код на языке Java:

```
A) public class Main{
    public static void main(String args[]){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int n = sc.nextInt();
        String arr[] = new String[n];
        int sizes[] = new int[n];
        for (int i=0; i<n; i++){
            arr[i] = sc.next();
            sizes[i] = arr[i].length();
        }
        boolean b = false;
        for (int i=0; i<sizes.length; i++){
            if (sizes[i] % 2 != 0) {
                b = true;
            }
        }
        if (b) {
            System.out.println("Бельчонок");
        } else {
            System.out.println("Цылик");
        }
    }
}
```

Б) Выигрывает чья-то сторона есть у Бельчонка. Для начала надо выбрать число с нечетным количеством суффиксов и начать называть его. Бельчонка победит, т.к. он называет последние суффиксы слова.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Киселевский педагогический колледж, г. Канск
Площадка проведения (город, ОУ)

И	М	0	0	0	0	2	8	5	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Бегобатов

Имя Владислава

Отчество Витальевна

Дата рождения 28.10.01 Класс 10^а

ОУ, местоположение ЦАОУ лицей №1 г. Канска

Предмет информатика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона 89237824664 Подпись Б.В.

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

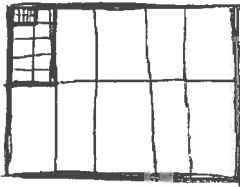
И Ч О О О О 2 8 5 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1)



Чтобы число клеток коробки было ~~максимальным~~ ^{максимальным} нужно заполнить каждую развилку ~~по одной коробке~~ ^{по одной коробке}.

Когда в одну из коробок кинут ещё 10к, общее кол-во к увеличивается на $10n+1$, где n - это кол-во пройденных шагов (рекурсия)

В конце оказалось 1000 к, в которых это же и есть, это значит $n=1000$;

А кол-во клеток к будет равно

$$k = 10n + 1 - n = 9n + 1, n = 1000$$

$$k = 9 \cdot 1000 + 1 = 18001$$

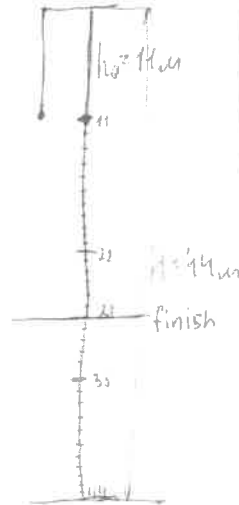
Ответ: 18001

1	2	3	4	5	Σ
15	15	20	20	20	90

№3)

I	Б	(2)	22 м
	С	(1)	23 м
II	Б	(1)	24 м
	С	(1)	25 м
III	Б	(1)	26 м
	С	(1)	27 м
IV	Б	(1)	28 м

I	Б	(1)	12
	С	(2)	24
II	Б	(1)	25
	С	(1)	26
III	Б	(1)	27
	С	(1)	28



используем книгу
(1) считать на 1 м (1)
(2) считать на 2 м (2)

Т.к. земли хватит на 10 м, (2) можно считать лишь один раз!

~~Б (1) 12~~

этого не происходит!

1. Пусть Бомб. первым пойдёт (1) (он и есть). Если они будут считать по 1 м, Б выигрывает, в противном случае пойдут только (1). Так, С выигрывает. Значит Б I (1) не будет!

2. Б I (2) выигрывает - выигрывает (1) и Б win

Ответ: у Бельчонок сеть выигрывает - первым ходом считать на 2 м выигрывает выигрывает.

№4) Мощность алфавита:

$$N = 2^i$$

Объём книги

$$I = i \cdot k$$

$$I = 5,86 \text{ Кб} = 5,86 \cdot 2^{10} \cdot 2^3 \text{ бит}$$

символов в книге

$$k = 20 \cdot 20 \cdot 15 = 6000$$

на каждой символ книги:

$$i = \frac{I}{k} = \frac{5,86 \cdot 2^{10} \cdot 2^3}{6000} = 7 \frac{61}{75}$$

информации не может быть больше, т.е. ^{длина} _{информации}

см. зап. мит

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И
И
0
0
0
0
2
8
5
7
1
8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



... то $i = 8 \text{ бит}$,

$$N = 2^i = 2^8 = 256$$

Ответ: 256 символов

✓ 5) Б)

I Б В	}	п
C O		р
II Б А	}	о
C K V n'		х
III Б	}	о
C		р и n'

Бильчонку, чтобы проверить, нужно слово с нечётным количеством букв; следовательно, слово нечётное.

1 Пусть IB - "В" \Rightarrow IC - "O"; IB не будет "р", тк вторая - четн

Тогда IB - "А", а IC - "к" \Rightarrow буква ил

2 Получается, Б вообще не будет участвовать ил

с буквы "б". IB - "п"; IC - "р"; IB - "о" однозначно

IC - "е" не будет, тк Б вторая ил, аналогично не будет IC - "и"

значит IE - "х" \Rightarrow E V n'

Вывод в любом случае выгравс буква

1 строка буква } 2 строка буква

IB - "В" } IB - "п"

IC - "O" } IC - "х" ил

IE - "А" }
IC - "к" ил

Ответ: выгравсная строка у буквы (примеры)

✓ 2) Можно, но с пересечением

взранных городов

1 $2 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 9$
 $21:7 \quad 14:7 \quad 49:7$

2 $2 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 9$
 $28:7 \quad 28:7 \quad 99:7$

3 $2 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 11 \rightarrow 9$
 $210:7 \quad 105:7 \quad 511:7 \quad 119:7$



Ответ: можно, тремя кратчайшими путями

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Адрес площадки проведения КГЭУ

Ш	Ч	О	О	О	О	2	9	4	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Катин

Имя АМИТРИЙ

Отчество Александрович

Дата рождения 24.07.2001.

Класс 10

ОУ, местоположение МОУ "Лицей 7" (г. Саранск)

Предмет Информатика

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018.

Номер телефона +79376714145

Подпись Катин

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



№1.

Расположим карандаши в порядке возрастания и пронумеруем от 1 до 12.

1-ый карандаш будет в верхнем слое, так как он самый короткий.

12-ый карандаш будет в нижнем слое, так как он самый длинный.

Осталось $12 - 2 = 10$ карандашей, для которых нам нужно определить положение. Разделим их на 2 группы по 5:

1) 2, 3, 4, 5, 6

2) 7, 8, 9, 10, 11

1	2	3	4	5	Σ
5	15	20	20	20	80

Возьмем из первой группы ^{минимум} 1 карандаш и поставим в верхний слой, тогда из второй группы нужно взять 4 карандаша, таким образом, ~~тогда~~ нижний слой мог бы быть выложен правильно, но в данном случае этого сделать нельзя.

Если взять из первой группы 2 карандаша $\frac{5!}{2!3!} = 10$ способами, то из второй нужно взять 3 карандаша $\frac{5!}{2!3!} = 10$ способами, но варианты:

1) 9, 10, 11

4) 8, 9, 10

2) 8, 10, 11

5) 8, 9, 11

3) 7, 11, 11

} не подходит.

тогда остается 5 способов. $5 \cdot 10 = 50$ вариантов такой расстановки в верхнем слое, если мы берем 2 карандаша из первой группы.

Аналогично, взяв 3, 4, 5 карандашей из первой группы вычислим кол-во способов. Продолжение на след. странице

$$\text{Дня 3: } 10 \cdot 9 = 90$$

$$\text{Дня 4: } 5 \cdot 5 = 25$$

$$\text{Дня 5: } 1$$

Подсчитав сумму, выясним, что можно уложить в коробку карандаши в два ряда по шесть (с заданными условиями) $50 + 90 + 25 + 1 = 166$ способами

~~В~~ P.S. В нижний ряд выкладываем оставшиеся карандаши в порядке возрастания.
 $\sqrt{2}$.

~~Число делится на 3, если сумма его цифр~~

Остаток деления числа на 3 равен остатку деления его суммы цифр на 3.

$4 \equiv 1 \pmod{3}$, значит из города 4 лежит дорога в города, где сумма цифр имеет остаток 2 от деления на 3.

Из городов, где сумма цифр $\equiv 2 \pmod{3}$, лежит дорога только в города, где сумма цифр $\equiv 1 \pmod{3}$. Значит образуется замкнутый цикл, в котором город 12 не состоит, так как $12 \equiv 0 \pmod{3}$. Следовательно, из 4 города нельзя добраться в город 12.
 $\sqrt{3}$.

Вышрифленная стратегия есть у Бельчонок. Первым ходом он должен опустить ф на столько же, на сколько уже опущено, тогда после его хода оно будет опущено на $7+7=14$ метров.

Продолжение на следующей странице



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

и	и	0	0	0	0	2	9	4	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Совенок может либо:

- 1) опустить на 3 м. Высота, после его хода, будет равна 17 м. Тогда, следующим ходом, Бельчонок выиграет опустив на 17 м. Высота будет 34 м. $31 \leq 34 < 56$. Значит, Бельчонок выиграл.
- 2) опустить на 14 м. Высота будет 28 м. ~~31~~ $28+3=31$
 $31 \leq 31 < 56$, условие выполняется, значит, выигрывает Бельчонок опустив на 3 м.

Во всех возможных случаях у Бельчонка есть выигрышная стратегия

√4.

В промежутке от 684 до 811, 128 чисел находится.
 По формуле $N=2^i$ решим задачу.

$$128 = 2^7, \Rightarrow i = 7 \text{ бит}$$

Ответ: 7 бит

√5(5).

У Бельчонка есть выигрышная стратегия: Ходы:

- 1) называет "А" ~~букву~~
- 2) Сусик называет "Н", так как нет других вариантов
- 3) Бельчонок называет "1"
- 4) Сусик называет "0"
- 5) Бельчонок называет "В". Первая буква слова "валка"

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГЭУ
Место площадки проведения

Ш	И	0	0	0	0	0	0	5	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия РОДИН
Имя МАКСИМ
Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 04.06.2001
Класс 70

Местоположение ОШИ имени им. Н. И. Лобачевского (г. Кизиль)
Город информатика

Название олимпиады электронный
Выполнена на 2 листах

Телефон +7 962 556 88 20
Дата выполнения работы 04.03.2018
Подпись [подпись]

ВНИМАНИЕ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, название образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, название олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И
И
0
0
0
0
0
0
5
9
1
8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№2

Из города 2 можно добраться до города 9 ^{идеально} если следовать этому маршруту $2 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 9$ ($21:7$; $14:7$; $49:7$).

Ответ: можно.

№3

1	2	3	4	5	Σ
15	15	20	15	20	85

Выборышшая стратегия есть у 1 игрока, т.к. если он сразу опустит фермерство на столбике, насколько оно опущено, то второй игрок проиграет, если повторит это действие, т.к. фермерство коснется земли, и проиграет если опустит на 1. т.к. первой move опустит на 1, а второй и дальше не сможет опустить опущение, а опущая на 1, он будет опущать на четвёртую высоту, а первый на четвёртую, а 28 - четвёртая \Rightarrow 1 победит.

Ответ: у 1 игрока.

№4

Всего в книге $20 \cdot 15 \cdot 20 \approx 6000$ символов и на их запись потрачено $1024 \cdot 5,86 \approx 6000$ байт, кол-во битов, потраченных на кодирование 1 символа, равняется кол-ву символов в алфавите. Из данной книги на 1 символ приходится 8 бит \Rightarrow 8 алфавите 8 символов.

Ответ: 8 символов.

№1

Без разницы каким образом выкладывает коробки, их всегда будет одинаковое количество \Rightarrow и пустых коробок будет одинаковое количество. ~~каждый~~ сопоставимые коробки с коробками лежащими впереди коробки n пустым будет $1 \cdot k \cdot 9$. Допустим у нас есть вложенные коробки, в одну из них мы вкладываем 10 коробок, таким образом во вложенных коробках достигается максимальное отклонение, ~~максимум~~ если мы вложим ещё в одну коробку 10 коробок, то эта коробка с 9 своими вложенными имеет такое же отклонение, а оставшаяся коробка поддерживает предыдущее. Первая коробка не движется вложенной, поэтому её отклонение n пустым будет $1 \cdot k \cdot 10$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

и	и	0	0	0	0	0	0	5	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

таким образом пустых коробок будет 18001.

Ответ: 18001 коробка.

№5 Б

Т.к. по условию задачи непонятно ~~какую~~ нужно ли для победы назвать букву как одна из последних или сразу последнего, я напишу 2 решения.

1) Надо ~~назвать~~ назвать букву как одна из последних; выигрывает 1 игрок, т.к. карусо для буквы он не назвал, вторая буква 0 будет как одна из последних.

2) Надо назвать последнего букву; выигрывает 2 игрок, Если 1 игрок выберет "П", то мы вынуждены взять "Р", а 1 игрок "0", затем мы выберем "Х", 1 игрок вынужден брать "0", и мы выигрываем взав "Р".
 Если же 1 игрок выберет "В", то мы вынуждены взять "0", если 1 игрок выберет "р", то мы выигрываем:

?	1	2	игрок
0	и	д	буква

, если же он возьмёт "л", то мы выигрываем взав "к".

Ответ: 2 игрок.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

ш	н	0	0	0	0	0	5	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Якутск, СВФУ

И	Н	О	О	О	1	2	5	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Ведехин

Имя Кирилл

Отчество Эдуардович

Дата рождения 31.03.2018 Класс 10

ОУ, местоположение СУНЦ СВФУ, г. Якутск

Предмет Информатика

Этап олимпиады Зачётный тур

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 4.03.2018

Номер телефона 8-914-866-36-23 Подпись Ведехин

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	1	2	5	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



2

Самый простой способ:

$$2 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 9$$

$$\begin{array}{r} 21\frac{7}{8} \\ \underline{21\frac{7}{8}} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14\frac{7}{8} \\ \underline{14\frac{7}{8}} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 49\frac{7}{8} \\ \underline{49\frac{7}{8}} \\ 0 \end{array}$$

1	2	3	4	5	Σ
10	15	20	20	20	85

5

б)

В	О	Р	С	М	А
В	О	Л	К	В	А
В	О	Л	Н	А	А
П	Р	И	З	В	О
П	Р	Х	О	Р	А
П	Р	О	О	А	А

если на 3 ходу б стоит р, то буква вытеснит
 если на 3 ходу б стоит л, то буква вытеснит
 к и вытеснит
 на 4 ходу буква вытеснит х и вытеснит

Ответ: у вытеснит.

4

$$20 \cdot 15 \cdot 20 \cdot i = 586 \cdot 2^{13}$$

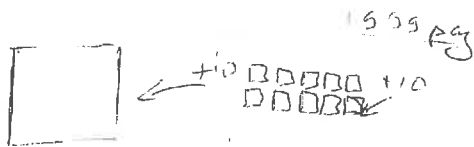
$$2^4 \cdot 5^3 \cdot 3 \cdot i = 586 \cdot 2^3 \cdot 10^{-2}$$

$$i = 7,99744$$

$$i = 8 \quad 2^8 = 256$$

Ответ: 256

1



в каждом направлении 10

$$9 \cdot 2000 + 10 = 18010 \text{ тысяч керенок.}$$

Ответ: 18010.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	И	0	0	0	0	1	2	5	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

Бельчонок имеет или отсутствует на нем, или ухаживает, то если он отсутствует на нем, то бельчонок имеет ухаживает и выживает. А если бельчонок ухаживает, то бельчонок не имеет ухаживает в следующем году, т.е. костьми жерлицы

год	1	2	3	4	5	6	7	8
жив	X	2	+	1	+	1	+	1
ум	2	2	3	2	3	2	2	2

↑ победа

Ответ: у бельчонка.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Красноярск, СФУ
Площадка проведения (город, ОУ)

4	4	0	0	0	0	2	3	4	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия МАТЯШ

Имя ДМИТРИЙ

Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 20.11.2001

Класс 10

ОУ, местоположение Гимназия №7 Красноярск

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона +79080132589

Подпись *М.М.*

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

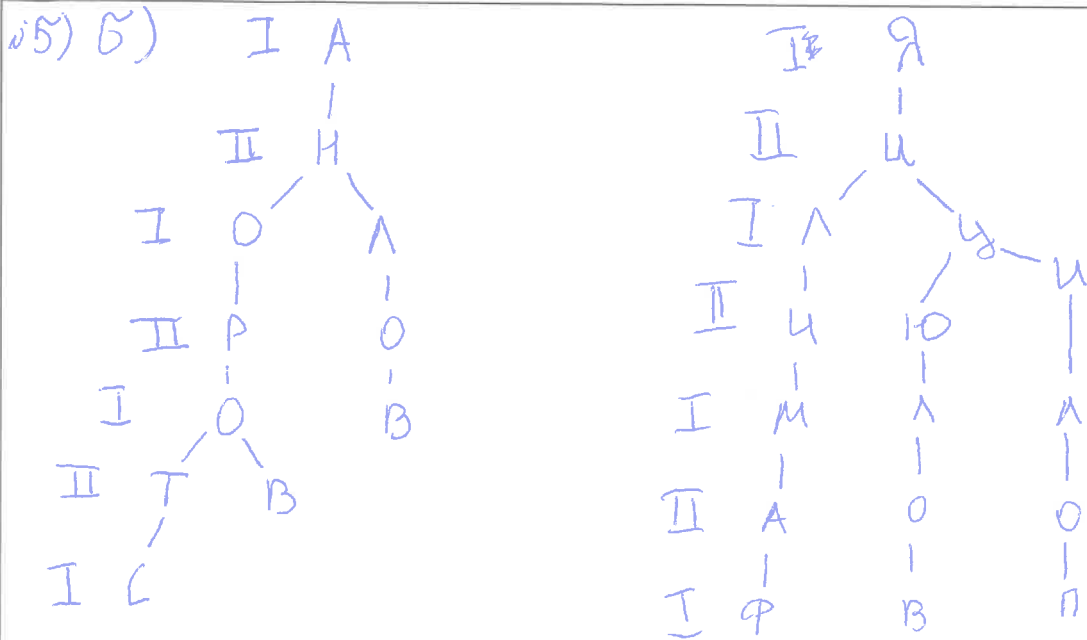
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И И О О О О 2 3 4 6 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Из этих схем следует, что выигрышная стратегия есть

у первого (Бельчонка), он может первым ходом назвать любую букву (А или Я), затем своим 2-ым ходом назвать (Л) и выиграть в любом случае, ходы соперника не повлияют. Ответ: у первого (Бельчонка).

У4) Нисии в промежутке $[684; 811] = 128$

$$N = 2^i$$

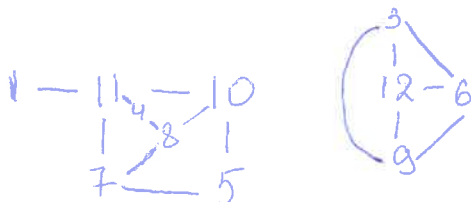
$$128 = 2^7$$

$$i = 7 \text{ бит}$$

Ответ: 7 бит

1	2	3	4	5	Σ
0	15	20	20	20	75

У2) Если число образуется путем суммирования



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4 4 0 0 0 0 2 3 4 6 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

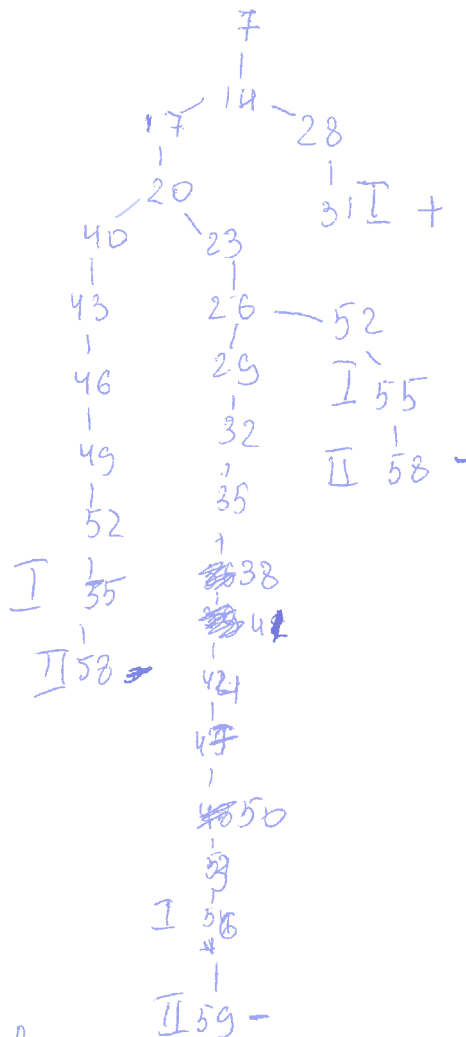
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Есть число образовано путем сложения



Ответ: нет, никак нельзя попасть из города ч в город 12
 13) у Бельчонок, если первым ходом можно сделать 2 г.,
 а затем до победы совершить 1-ое действие



Ответ: у Бельчонок

11) $64 + 36 = 101$ Ответ: 101 час

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КАНСК, КАНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	2	1	7	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Лукина

Имя Ксения

Отчество Евгеньевна

Дата рождения 02.02.2002 Класс 9

ОУ, местоположение МАОУ лицей №1, Канск

Предмет Информатика

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 8 913 018 80 17 Подпись 

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

4 4 0 0 0 0 2 1 7 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 1

Каждой черной конуре "обращены" пятью белыми конурами, а каждой белой конуре ^{кормежкой} обращены с конурами черными. Отсюда можно сделать вывод, что ^{число} белых конур относительно к количеству черных как $\frac{5}{1}$.

При этом всего в лесу 32 конуры

$$5 + 3 = 8 \text{ частей}$$

$$32 : 8 = 4 - \text{частей}$$

$$4 \cdot 5 = 20 - \text{конур белых ульев}$$

$$4 \cdot 3 = 12 - \text{конур черных ульев}$$

Ответ: 20 конур белых ульев.

1	2	5	4	5	Σ
15	0	20	12	0	47

Задача 2

На каждой из 4 веток, на каждой конуре зверь обитает на двух ветках. Поэтому количество ульев равно

$$4 \cdot 2 = 8 \text{ деревьев в лесу}$$

Зверей же в лесу

$$\frac{8 \cdot 4}{2} = 16 \text{ НЕ}$$

так как каждая пара зверей на каждой конуре предпочитает жить в паре, а не поодиночке на каждой конуре и ветке.

Ответ: 8 деревьев, 16 зверей

Задача 3

Самая выигрышная стратегия - увеличение большей координаты в два раза, и в тот же момент можно будет увеличивать другую. Так сумма координат будет расти быстрее, если у противника, если коня не предпочтительнее плести из стратегий.

Для начальной позиции (8, 16) выигрышную позицию имеет белая, и в си ходит первая, и по этому можно ее сделать конурой ход. даже если этот коня будет увеличивать большую координату в два раза. Наибольшее количество ходов при такой стратегии равно 3.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	2	1	7	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача 5

```

A) program a_5;
var n, k, p: integer;
begin
  writeln('Введите количество веток');
  readln(n);
  writeln('Введите максимальное кол-во перекрестков x веток');
  readln(k);
  p := (n mod 3) + k;
  writeln('Количество путей равно ', p);
  readln;
end
  
```

Задача 4

Каждый номер кодируется 4-ми битами, как

70 = 10112? ^{формат 4 разряда}

4 180 = 10110100

Ответ 10110100



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МБОУ Лицей 174 г. Зеленогорск

И	Н	0	0	0	3	3	1	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Тристанов

Имя Татьяна

Отчество Васильевна

Дата рождения 02.10.2009 Класс 9В

ОУ, местоположение МБОУ Лицей 174 г. Зеленогорск

Предмет Математика

Этап олимпиады Компьютерное

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 04.05.2018

Номер телефона 8913 514 3540 Подпись Татьяна Тристанов

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И И 0 0 0 0 3 3 1 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1) Издается 8 черная ластиков 32-8=24 на черную приходится 3 белых
 Ответ:

2) 2 дерева представляются *Решение?*

2 шрок в выпуклые стороны ~~и~~ что бы выпуклые стороны каждого числа одинаковы равны 18.
 пример 1

~~18 18~~ 18 18

8	16		1
9	12		2
18	17		1
18	18		2
18	18		2

1	2	3	4	5	Σ
0	0	0	20	28	48

- при этом если 1 шрок перейдет от одного к 30 первым и проанализирует

сторона записывается в том же порядке
 шрок № 2 укажет числа на 2 и 3 шрок 1

1) $i = 8$ кодировка 2^8
 $k = 180$ $i = 8$ по к. 7 знаков 2^8
 $1 = 180 - 3 = 540$
 Ответ: 540

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И И 0 0 0 0 3 3 1 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
и рамке справа



```

n5
A)
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
int arr[10000]
int main {
int n, k;
cin >> n >> k;
arr[0] = 1, arr[1] = 2, arr[2] = 0, int b = k;
for (int i = 3, i <= n - i + 1 {
if ((i - 1) % 3 == 0) { arr[i] = 0;
else {
if (i + 1 < k) { b = i + 1;
else b = k;
for (int j = b - 1; j >= 0; j--) {
arr[i] = arr[i] + arr[j];
}
}
cout << arr[n]; может arr[n-1]?
return 0;
}
    
```

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ (МОСКВА)

И	И	0	0	0	0	2	9	6	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия АВЫДЕНКО

Имя БОГДАН

Отчество НИКОЛАЕВИЧ

Дата рождения 17.06.2002 Класс 9

ОУ, местоположение ГИМНАЗИЯ №32 г. Калининград

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 7.03.2018

Номер телефона 683425 Подпись Дав

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И И 0 0 0 0 2 9 6 1 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что написано с той стороны листа в рамках стрелы

N4

7 ноі.

$7_{10} = 111_2 - 3 \text{ знака} \Rightarrow 3 \text{ бита для записи 1-й ноі.}$

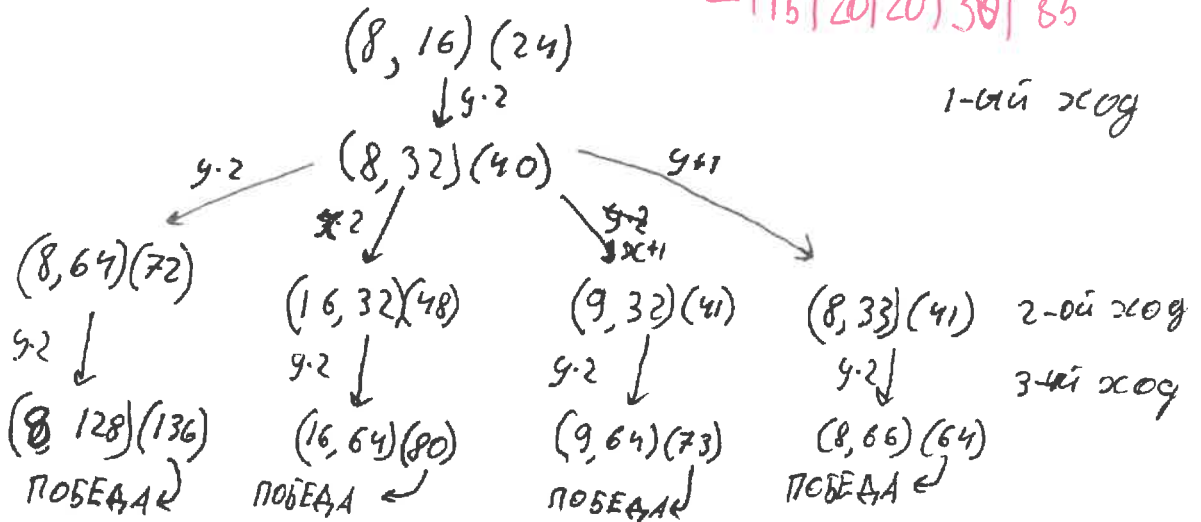
В композиції 180 ноі \Rightarrow умф. об'єм $= 180 \cdot 3 = 540 \text{ бит.}$

N3

При любом ходе соперника 1-й игрок ^(бельчонок) побеждает в начальной позиции (8, 16), если всегда будет увеличивать вторую координату:

(обозначение: (x; y) (сумма))

1	2	3	4	5	Σ
-	15	20	20	30	85



Макс. кол-во ходов — 3 (2-го хода и 1 ход 2-го.)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	2	9	6	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5

А) Язык программирования: C++ Б) Ответ: 272830

(Посчитано с применением алгоритма А.)

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>

using namespace std;

int main() {
    int n, k;
    cin >> k >> n;
    int arr[n+1];
    arr[0] = 1;
    for (int i = 2; i <= n; i++) {
        * arr[i] = 0;
        if (i % 3 != 0) {
            for (int j = max(1, i-k-1); j < i; j++) {
                arr[i] += arr[j];
            }
            if (i <= k+1) {
                arr[i]++;
            }
        }
    }
    int res = 0;
    for (int i = max(1, n-k-1); i <= n; i++) {
        res += arr[i];
    }
    cout << res;
    return 0;
}
```

3

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н 0 0 0 0 2 9 6 1 1 8

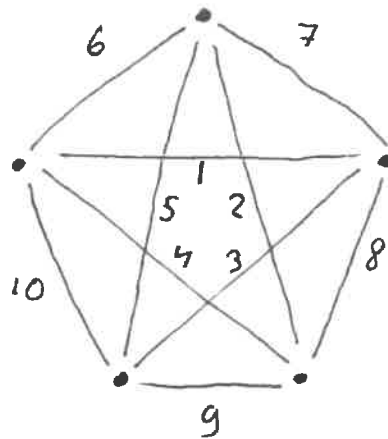
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

Т.к на каждом дереве 4 жителя, то для всех возможных комбинаций жителей каждого дерева должно существовать ещё 4 дерева. Таким образом, всего 5 деревьев.

Обозначения:

- - дерево
- - житель, связывающий 2 дерева;
- жители пронумерованы.



Всего - 10 жителей.

ВНИМАНИЕ! Проверять только то, что написано с той стороны листа в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ (Москва)

И	И	0	0	0	0	2	9	6	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия БОРДУН

Имя АНАСТАСИЯ

Отчество ВЛАДИМИРОВНА

Дата рождения 20.06.2002

Класс 9

ОУ, местоположение г. КАЛИНИНГРАД, ГИМНАЗИЯ №32

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 4.03.2018

Номер телефона +79052407039

Подпись 

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О 2 9 6 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5

1	2	3	4	5	Σ
15	15	20	20	30	100

```

A) #include <stdio.h>
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    long long K, N;
    cin >> K >> N;
    if (K == 0) {
        return 0; if (N == 0) {
            cout << 1;
            return 0;
        }
        cout << 0;
        return 0;
    }
    long long arr[N+1];
    arr[0] = 0;
    arr[1] = 1;
    for (long long i = 2; i <= N; i++) {
        if (i % 3 == 0) arr[i] = 0;
        else {
            long long sum = 0;
            for (long long j = K; j >= 1; j--) {
                if (i - j >= 0) sum += arr[i - j];
            }
            if (i <= K) sum++;
            arr[i] = sum;
        }
    }
    cout << arr[N];
    return 0;
}
    
```

№4

1) $N = 2^i$
 $7 = 2^i$
 $\Rightarrow i \approx 3 \text{ бита} \leftarrow \text{все ортой котом.}$

2) $A = n \cdot i = 180 \cdot 3 = 540 \text{ бит}$
 Ответ: 540 бит ← информацией
 объем кодируются.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1.

И	Н	0	0	0	0	2	9	6	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

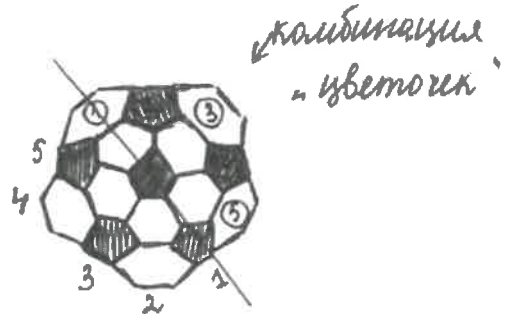
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в равном направлении

№1.

⬡ - 6 сторон

⬢ - 5 сторон

1) комбинация «цветочек» легко строится, образуя правильный (по условию задачи) футбольный мяч, т.е.:



① ставится на позицию 1

② → 2

③ → 3

④ → 4

⑤ → 5

2) В комбинации «цветочек» задействовано 16 лоскутков:

10 белых

6 черных.

⇒ $32 : 16 = 2$ ← в узоре футбольного мяча будет задействовано 2 комбинации «цветочек».

3) $2 \cdot 10 = 20$ (л.)

Ответ: 20 лоскутков белого цвета.

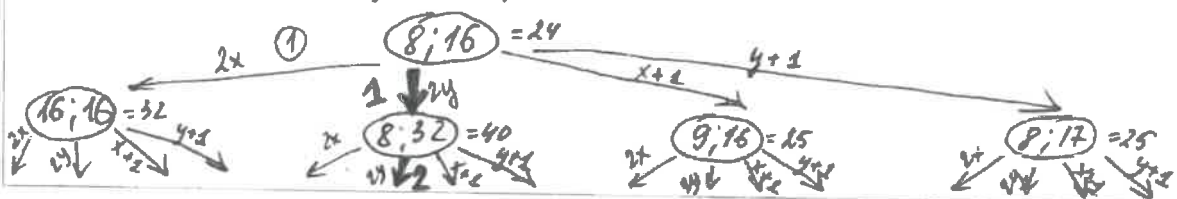
№3.

Бельчонок имеет противоположную стратегию, так как он ходит первым. Если придерживаться стратегии (назовём её - стратегия «у»-лёт), то можно добиться победы за 3 хода.

Стратегия «у»-лёт:

каждой раз смешать фигуру на лу-цветочек.

Дерево игры:

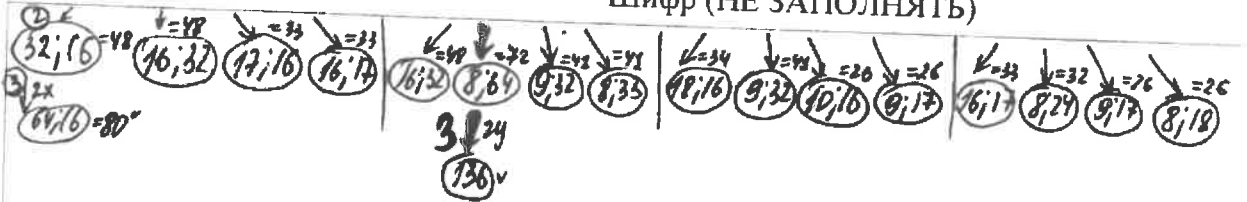


Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1.

И И 0 0 0 0 2 9 6 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

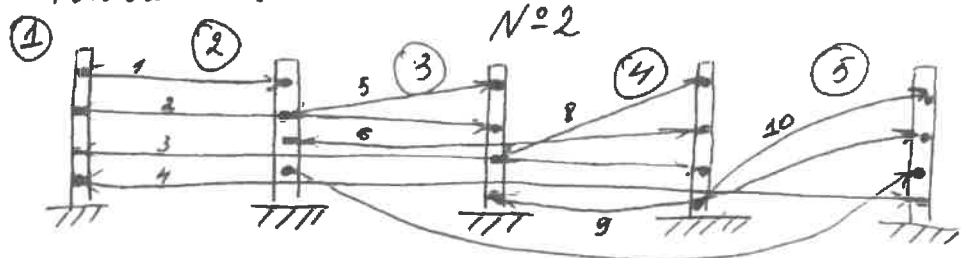


ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с левой стороны листа в рамках стрелки

Игра (противник мыслит рационально):

- 1. Ходит Бельчонок (2y) → sum = 40 **1**
 - 2. Ходит Ёжик (2x ← т.к. это наиболее рационально, sum больше из оставшихся путей, на 2y он покорить не может, т.к. там уже стоит фигура Ёжика) → sum = 32 **1**
 - 3. Ходит Бельчонок (2y) → sum = 72 **2**
 - 4. Ходит Ёжик (2x) → sum = 48 **2**
 - 5. Ходит Бельчонок (2y) → sum = 136 **3**
- 'Победа.'

Ответ: 3 хода



- 1 - связывает р.1 с р.2.
- 2 - связывает р.1 с р.3
- 3 - связывает р.1 с р.4
- 4 - связывает р.1 с р.5
- 5 - связывает р.2 с р.3.
- 6 - связывает р.2 с р.4.
- 7 - связывает р.2 с р.5
- 8 - связывает р.3 с р.4
- 9 - связывает р.3 с р.5
- 10 - связывает р.4 с р.5.

всего 10 рёбер. при этом собрано (5 деревьев)

Каждое дерево связано с другим ровно 1 раз. ⇒ любая комбинация из двух деревьев будет иметь 1 представителя.

Ответ: ~~10~~ 5 деревьев; 10 рёбер.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск, СФУ
Площадка проведения (город, ОУ)

И	Ч	0	0	0	0	1	2	6	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Фамилия Сверлова
Имя Дарья
Отчество Владимировна
Дата рождения 04.09.2002
Учреждение, местоположение МБОУ СШ № 85, г. Красноярск
Предмет Информатика
Класс 9
Название олимпиады Включителный

Работа выполнена на 2 листах
Дата выполнения работы 4.3.2018
Номер телефона 89232891703
Подпись Дарья

ПРИМЕЧАНИЕ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, название образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, номер телефона.

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

13) Если деревья стоят по кругу, бельчонок сможет вернуться на берёзу за 9 прыжков только если разница между количеством прыжков по часовой стрелке и кол-вом прыжков против часовой стрелки кратна 3. Это выполняется в 4 случаях:

- 1) 9 по, 0 против
- 2) 0 против, 9 по
- 3) 3 по, 6 против
- 4) 6 по, 3 против

1	2	3	4	5	Σ
15	10	-	20	30	75

Легко найти кол-во различных путей для каждого случая. Для 1 и 2 путей по часовой стрелке в одну сторону. Для 3 и 4 случаев кол-во считается симметрично: обозначим за А прыжки по часовой стрелке, за В — против. Найдем кол-во перестановок из 3х А и 6ти В — $\frac{9!}{3! \cdot 6!}$.

Значит: всего способов: $2 \cdot \frac{9!}{3! \cdot 6!} = 2 = 170$.

14) Если знаем, что все представители всех возможных комбинаций из 2 кружков, причем на каждую только 1. Значит, каждой из участников кружка (назовём его 'А') должны составить в 1 из оставшихся кружков. Все участники кружка А должны составить во всех оставшихся кружках, и каждой в разном. Значит, всего кружков: 1 кружок А + 5 различных кружков участников А = 6. Участников в 5 раз больше, чем кружков — 30.

15) Всего различных клеток на поле $2 \times 8 = 64$. Для кодирования одной клетки требуется $\log_2(64) = 6$ бит. Сделаем 11 ходов + начальное положение — уже есть информация о 12 клетках.

Вариант № 2

4	4	0	0	0	0	1	2	6	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Объем информации = $12 \cdot 6 = 72$ бит

(N5) #include <iostream> задание A
 using namespace std; GNU C++
 int ans[1000];
 int main() {
 int n, k;
 cin >> k >> n;
 ans[0] = 1;
 for (int i = 1; i <= n; i++) {
 for (int j = max(0, i - k - 1); j < i; j++)
 ans[i] += ans[j];
 int last = i - 2 * (k + 1);
 if (last % 5 == 0 && last != 0)
 ans[i] += ans[last];
 }
 cout << ans[n];
 return 0;
 }

}

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
 в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск, СФУ
Площадка проведения (город, ОУ)

И	Ч	0	0	0	0	1	1	2	9	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Фамилия Островский

Вариант № 2

Имя Антон

Отчество Павлович

Дата рождения 20.08.2002

Класс 9

ОУ, местоположение Лицей №7, г. Красноярск

Предмет информатика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона 79232817525

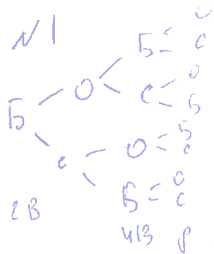
Подпись А.Островский

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

И Н 0 0 0 0 1 1 2 9 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа




1	2	3	4	5	Σ
10	15	20	20	0	65

9 прыжков могут быть на берегу вариантов 2^9 , где i кол-во прыжков, то же т.к. после прыжка прыжок может быть на берегу вариантов 2^i

к 8 прыжку вариантов 8, когда прыжок на берегу $8 \cdot 6 \Rightarrow$ т.к. с 6 прыжками прыжок на 6, кол-во возможных прыжков $2^8 - 8 \cdot 6 \cdot 2 = 340$

Ответ: 340 нет

12  $\Rightarrow 5 + 4 + 3 + 1 + 2 = 15$ угадывающих брутальных

Ответ: 15 гд; 6 брутальных

13 игрок номер 1 выигрывает при ходе $(10; 24) \Rightarrow (30; 24)$

рассмотрим варианты хода второго игрока
 1) $(32; 24) \quad 32 + 24 < 116$ 2) $(30; 26) < 116$ 3) $(30; 24) < 116$

4) $(30; 72) < 116$, после хода второго игрока так может

устроить первую координату, что приведет к победе
 1) $36; 24 = 120 > 116$ 2) $(90; 26) \leq 116$ 3) $90; (270; 24) > 116$

4) $(90; 72) > 116$ наибольшее кол-во ходов 2

Ответ: наибольшее кол-во ходов 2

14 минимальное количество дит для заданного числа $8 \times 8 = 66 + 6$ т.к. первая координата записывается $\Rightarrow 72$ дит $\Rightarrow 9$ байт

Ответ: 9 байт = 72 дит

15 Ответ: 6) 3176 Решите!

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск, СФУ

Площадка проведения (город, ОУ)

и	ч	0	0	0	0	0	5	4	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Осетров

Имя Фёдор

Отчество Ильич

Дата рождения 11.05.2002

Класс 9

ОУ, местоположение Лицей N7, г. Красноярск

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89233227241

Подпись 

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

и	н	о	о	о	о	о	о	5	4	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 2

Будем давать каждому ^(которого мы добавляем) новому зверю порядковый номер \Rightarrow на первом дереве находятся звери 1, 2, 3 и 4:

1234

↑ Так как ~~каждо~~ каждая комбинация из букв деревьев имела одно представление, то на каждом добавленном нами дереве могут находиться только по одному зверю из предыдущих деревьев, которых мы поместили только на одно дерево, тогда:

1. Добавим второе дерево. Из первого дерева на нём может быть только один зверь, тогда надо добавить ещё 3 зверя:

1234 1567

2. Добавим третье дерево. Из первого и второго дерева на нём может быть по одному зверю, кроме 1-го, т.к. он уже представляет два дерева, тогда надо добавить ещё два зверя:

1234 1567 2589

3. Добавим четвертое дерево. Из первого, второго и третьего дерева возьмём по одному зверю, кроме 1-го, 2-го и 5-го, т.к. они уже представляют по два дерева, тогда добавим ещё одного зверя:

1234 1567 2589 36810

4. Добавим пятое дерево. На каждом из 4-ёх деревьев осталось по одному зверю, представляющему одно дерево, тогда посадим каждого из них на пятое дерево:

1234 1567 2589 36810 47910

Ответ: 5 деревьев, 10 зверей.

1	2	3	4	5	Σ
0	15	-	20	30	65

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант № 1

И М О О О О О 5 4 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N5

Задача А).

Количество способов попасть на ветку = сумме способов попасть на k предыдущих веток.

Будем использовать метод динамического программирования. Реализуем программу на языке Python 3.

```

k, n = map(int, input().split()) # ввод k и n
ns = [0 for x in range(n)] # создаём генератор массив из n элементов
# в i-ом элементе массива хранится количество способов попасть на i-ую ветку
ns[0] = 1 # так как на первую ветку можно попасть только одним способом
for x in range(1, k): # заполним первые k клеток
    if (x+1)%3 != 0:
        ns[x] = 1 + sum(ns[:x])
for x in range(k, n): # заполним массив до конца
    if (x+1)%3 != 0:
        ns[x] = sum(ns[x-k:x])

```

~~print(ns[-1]) # выводим последний элемент массива, т.к. # в нём находится количество способов попасть на последнюю ветку.~~

~~Если в результате работы программы в последнем элементе массива будет 0, значит бельчонок не сможет попасть домой~~

```

if ns[-1] == 0:
    print(ns[-1])
else:
    print(ns[-2])

```

~~# в последнем элементе массива хранится количество способов попасть # домой, но если он равен 0, то $n\%3=0 \Rightarrow$ количество способов # хранится в предпоследнем элементе, а если и предпоследний # равен 0, то бельчонок не сможет добраться домой.~~

Задача В).

Ответ: 53460

и	н	о	о	о	о	о	5	4	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N4

Для записи каждой коты нужно 3 бита, так. $7 = 2^i \Rightarrow i = 3$

Тогда общий размер бужет равен $180 \cdot 3 = 540$ бит

Ответ: 540 бит

N1

На каждый белый поскот нужно 3 чёрных.

n - количество белых поскотов $\Rightarrow 3n$ - количество чёрных

$$n + 3n = 32$$

$$4n = 32$$

$$n = 8$$

Ответ: 8



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. КРАСНОЯРСК, СФУ

Площадка проведения (город, ОУ)

И	И	0	0	0	0	1	6	3	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия БУЛАТОВ

Имя РОМАН

Отчество РОМАНОВИЧ

Дата рождения 19.08.2002

Класс 9С

ОУ, местоположение МАОУ Гимназия №3 «Академ», г. Красноярск

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 6 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона 8983 292 04 53

Подпись 

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

И И 0 0 0 0 1 6 3 3 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Для решения этой задачи ¹⁴ мне потребуются некоторое количество утолщений, условных обозначений и однозначно верных утверждений:

- 1) Находясь на каком-либо дереве бельчонок имеет всего два дерева на выбор (те, на которых он не находится) для прыжка
- 2) для удобства названия деревьев сокращена до первой буквы: б - берёза, с - сосна, о - осина
- 3) девятый прыжок может быть совершён только на берёзу
- 4) после восьмого прыжка (десятого) бельчонок не должен оказаться на берёзе (т.к. иначе не выполняются условия 1) или 3))

Рассмотрим количество вариантов, в которых ^{и-ый} прыжок заканчивается на с, о или б:

Предположение 5) - для личного удобства пользуюсь обозначениями из генетики: P (для обозначения начального местоположения) и F_n (n - номер прыжка)

P 1б

F_1 1о 1с

F_2 2б 1о 1с

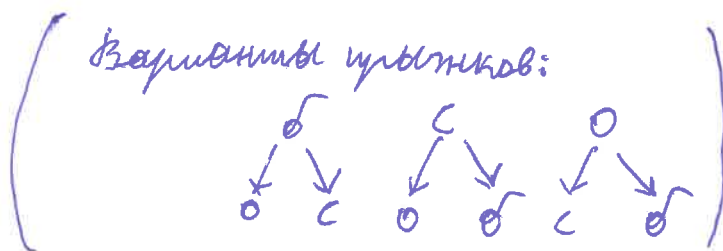
F_3 2б 3о 3с

F_4 6б 5о 5с

F_5 10б 11о 11с

F_6 22б 21о 21с

F_7 42б 43о 43с



1	2	3	4	5	Σ
15	15	20	-	-	50

Вариант № 2

И И 0 0 0 0 1 6 3 3 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

После седьмого прыжка оказывается возможным 2^7 способов прыжка, однако после этого из-за условия 4) бельчонок должен прыгнуть НЕ на берёзу, т.е.:

F_8 об 850 850

Это значит что после восьмого прыжка будет возможно 170 ($2^7 - \frac{170}{2^7}$) способов перемещу-я по деревьям. Учитывая условие

3) получим

F_8 170

Ответ: 170 - способами.



Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

Решение задачи начнём, рассмотрев участников одной из групп (кружков), которую назовём «начальной».

Всего в группе 5 участников. Каждый из них также ещё является участником «дополнительной» группы (разной для каждого по условию). Это значит, что существуют ещё 5 групп кроме «начальной». Больше 5-и существовать не может, т.к. иначе не будет выполняться условие задачи из-за нехватки учеников. Количество же всех участников будет равно $(5 + 4 + 3 + 2 + 1)$, т.е. 15.

Ответ: 6 кружков, 15 учеников



Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

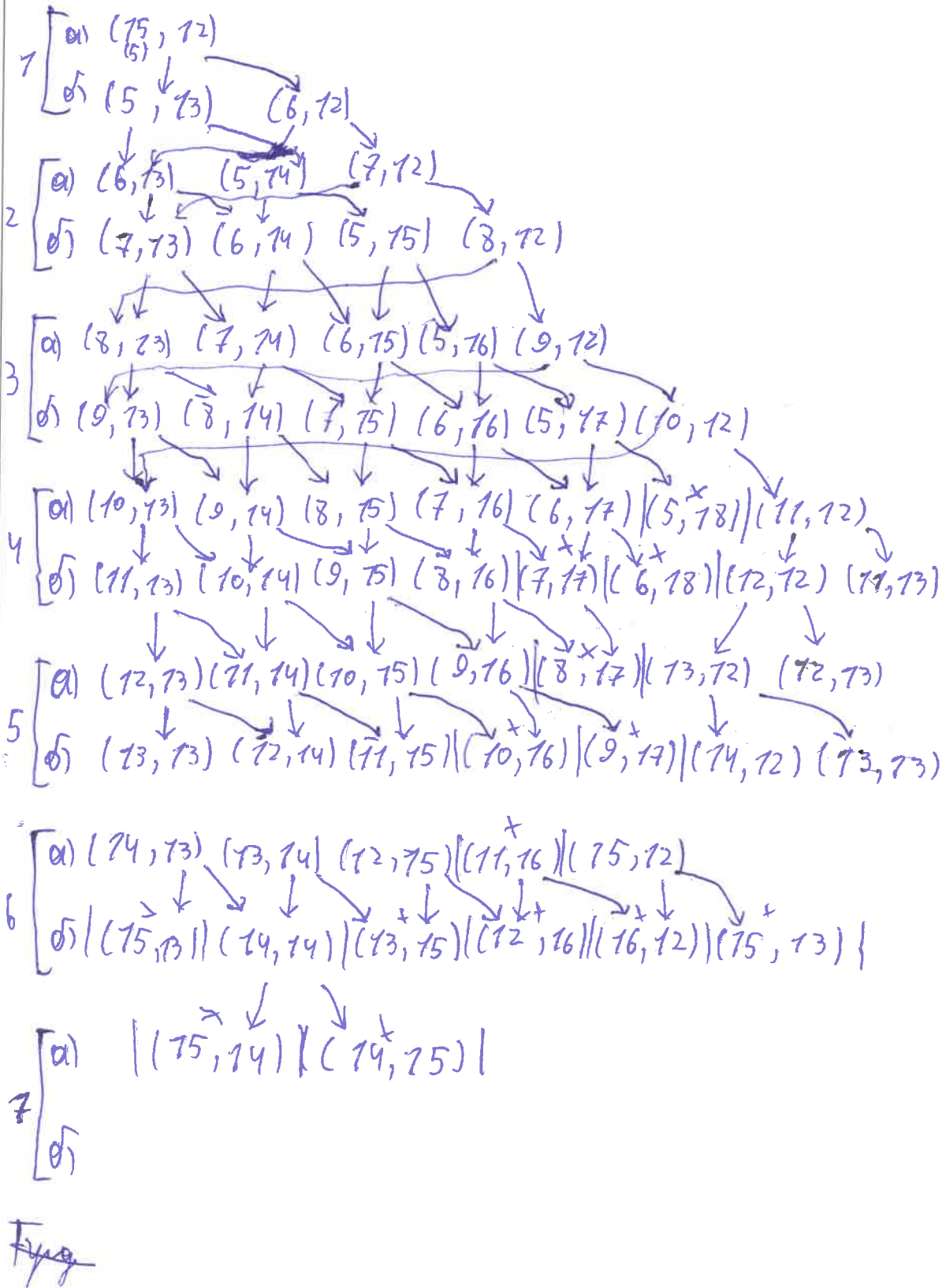


III. к. Начальные координаты: z , любое возможное поле фигурных операций число: z и необходимая для победы сумма: z то для удобства все числа в решении будут в два раза меньше действительных (исключая в виду обозначений координат и их суммы). Итак, я считаю что вынужденно стратегично идет первый ход. Далее я опишу стратегию:

В первый ход уменьшить координату 5 своей клетки. После этой операции коорд-ы будут выглядеть так $(75; 72)$. Это вынуждает второго игрока ходить либо вправо либо вверх, т.к. при уменьшении вторым игроком одной из координат максимальная сумма будет 57, чего недостаточно для победы (нужно 58, т.к. $116:2=58$) а при этом первый ход в таком случае увеличивает любую из координат и побеждает.

После такого первого хода оба игрока будут вынуждены ходить либо вверх, либо вправо, иначе они проиграют. Как мы те $\begin{matrix} 55 \\ \times \\ 5 \end{matrix}$ из $\begin{matrix} 5 \\ \times \\ 5 \end{matrix}$ представлена схема дальнейших возможных действий игроков на которой справа от букв а) (первый игрок) и б) (второй игрок) указаны координаты клетки под ними после выполнения действия в свой ход. Координаты обозначены как, к примеру $(19, 77)$, означают, что в ход следующего игрока следующий игрок победит, уменьшив наибольшую из координат (назовем такую координату проигрышной)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант № 2

И	И	0	0	0	0	1	6	3	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

Итак, если второй игрок закончит ход на троичной координате то первый должен двигаться на самую большую из её координат.

Также для победы первый игрок должен НЕ ходить на клетки с коор-ми $(7, 12)$,

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. АНГАРСК, МАОУ «ЛИЦЕЙ №2»
Площадка проведения (город, ОУ)

И	И	0	0	0	0	4	5	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия КОВАЛЮК

Имя АЛЕКСЕЙ

Отчество ЮРЬЕВИЧ

Дата рождения _____

Класс 9

ОУ, местоположение г. АНГАРСК, МАОУ АНГАРСКИЙ ЛИЦЕЙ №2

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона +7 950 142 33 47

Подпись Ков

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4	4	0	0	0	0	0	4	5	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$2^7 = 128$

N1

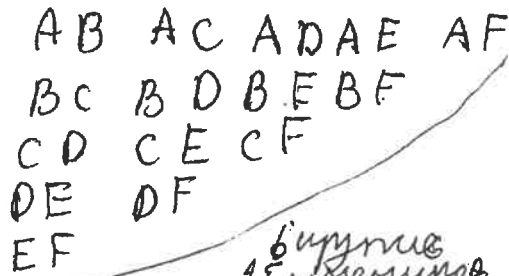
$$\begin{array}{r} 128 \\ - 43 \\ \hline 85 \end{array}$$

$128 - 43 = 85$

Ответ: 85 вариантов.

условие $k > 5$
 Кол-во учеников $\% 5 = 0$

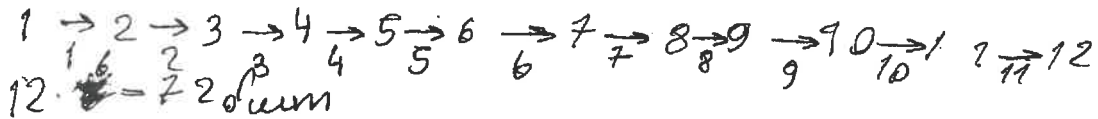
N2



Ответ: 15 учеников
 6 кружков

6 кружков
 15 учеников

$8 = 2^3$ - ^{N3}одноклассник ^{N4}а = ⁶0 сум



Ответ: ~~72 сум~~ 72 сум

N3

2 кода т.к. при 1 коде на (30; 24) ~~то~~ можно бы между кодировщиками ~~и~~ 10 игроков сменить победить; Ответ 2 кода

1	2	3	4	5	Σ
-	15	20	20	-	55

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Северобайкальск, МБОУ «Лицей №6»

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Ч	0	0	0	0	3	2	3	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Купцова

Имя Полина

Отчество Алексеевна

Дата рождения 23.07.2003 Класс 9

ОУ, местоположение МБОУ «Лицей №6», г. Северобайкальск

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 1 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 80243970116 Подпись Купцова

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	3	2	3	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1) Белых - x
 Черных - $32 - x$
 Число граней с белыми - $3x$
 Число граней с черными - $5(32 - x)$
 $3x = 5(32 - x)$
 $3x = 160 - 5x$
 $8x = 160$
 $x = 20.$

Ответ: 20 кубиков белого цвета.

4) 7 знаков - код.
 Тридцать информационный объем музыкальной композиции, состоящей из 180 нот?

$$n = 2^I$$

$$n = 7$$

$$I = 3.$$

$$180 \cdot 3 = 540 \text{ (бит)}$$

Ответ: 540 бит.

3) Для того, чтобы выиграть, Бельчонок необходимо.
 16 увеличить в 2 раза, затем еще в 2 раза.

1	2	3	4	5	Σ
15	-	20	20	-	55

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. К., СФУ
Местонахождения (город, ОУ)

И	И	0	0	0	0	0	9	6	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 7

ЛОЦКИЙ

ЕВИЧ

22.2002.

Класс 9

МАОУ СШ №757, КРАСНОЯРСК

МАТИКА

КЛЮЧ ИТЕЛЬНЫЙ

2 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

23206939

Подпись [подпись]

указать фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, место учреждения и адрес местоположения, название предмета, количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы,

Вариант № 1

4 4 0 0 0 0 0 9 6 3 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



№2

всего 5 деревьев, с каждого по 4 зверя
приню 20 зверей всего

1	2	3	4	5	Σ
15	0	20	10	0	45

№4

т.к. всего символов 4, минимальный размер
одного символа 4 бита ($2^4 = 8$)
Объём композиции из 180 бит 720 бит

№3

для позиции (8, 16) выигрышная позиция у
Бельчонка, если он за первый ход удвоит
вторую координату (8, 32); а за третий ход
опять удвоит вторую координату, незави-
симо от действий Ежика;

за второй ход Ежик может: увеличить первую
координату (9; 32), увеличить вторую (8, 33),
удвоить первую (16, 32), удвоить вторую (8, 64);
при удвоении второй координаты за
ход Бельчонка сумма координат всегда
больше или равна 73; (9, 64) сумма 73,
(8, 66) сумма 74, (16, 64) сумма 80, (8, 128) сумма 136
последователь Бельчонка
количество ходов - (3)

№7

20 белых; 72 чёрных

с каждым чёрным краемат 5 белых, с каждым
белым по 3 черных

Вариант № 7

Ц	И	0	0	0	0	9	6	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

N5

задание А

начало

ввести K и N

рассчитать для значения N с шагом n
превышающим N

вывести количество путей

конец

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Красноярск, СФУ
Площадка проведения (город, ОУ)

И	М	0	0	0	0	1	8	7	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия УИТМАН *

Имя ЭДВАРА

Отчество Уильям

Дата рождения 21.05.2002

Класс 9

Местоположение школа 184, г. Красноярск

Предмет Информатика

Название олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона +7 923 275 9855

Подпись УИ

ПРИМЕЧАНИЕ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, название образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, название олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

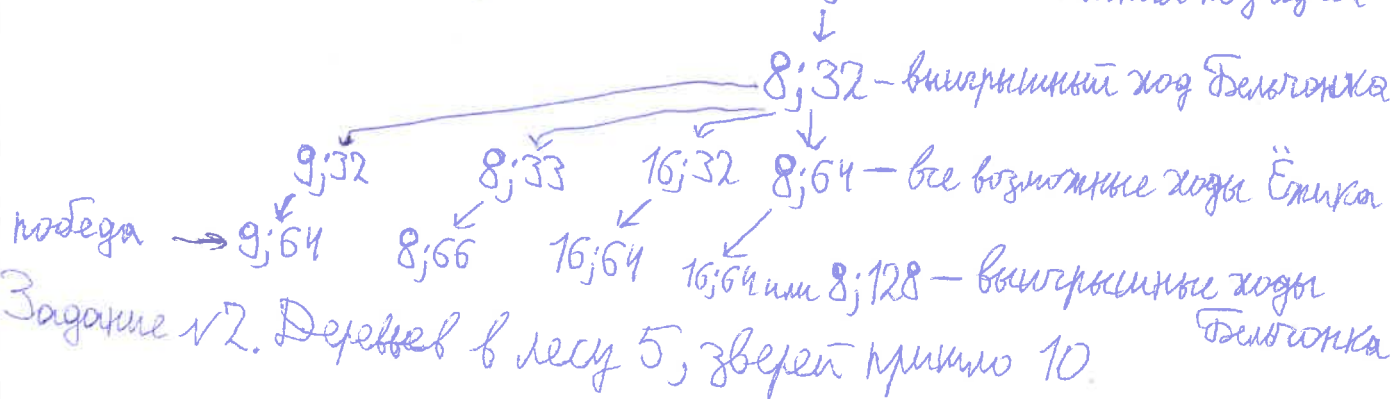
Вариант № 1

ц	ш	о	о	о	о	1	8	7	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №4. $7 = 2^3$, степень - кол-во бит для кодировки одного символа.
 $180 \times 3 = 540$ бит. Ответ: 540 бит

Задача №3. Бельчонок имеет выигрышную стратегию, для победы он должен первым ходом удвоить вторую координату (16). Всего ходов для победы Бельчонку понадобится два. $8;16$ - начальная позиция



Задача №2. Деревьев в лесу 5, зверей только 10.

1	2	3	4	5	Σ
-	10	20	20	-	50

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Канск, Канский педагогический колледж

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	0	8	4	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия РОМАШКОВА

Имя ЕКАТЕРИНА

Отчество ОЛЕГОВНА

Дата рождения 15.06.2003 Класс 8

ОУ, местоположение МАГУ Лицей №1, г. Канск

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89531634122 Подпись И.И.

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Ч О О О О О 8 4 9 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 11

Исходя из первого и последнего условий можно сделать вывод, что по цветам фигуры имеют следующий порядок:

ЧЗКС (где Ч - чёрный, З - зелёный, К - красный, С - синий).

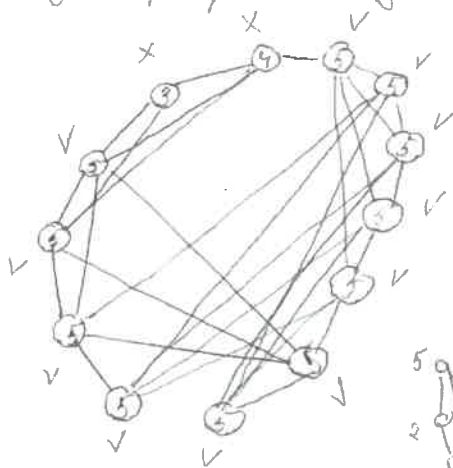
Известно, что красная фигура лежит между зелёной и синей, при этом синяя не лежит с чёрной. Таким образом можно сделать вывод, что эта - единственная вершина ромба. Из второго условия известно, что ромб лежит справа от чёрной фигуры, \Rightarrow ромб - зелёный; ЧЗКС.

Круг лежит правее ромба и треугольника, но треугольник не лежит с краем \Rightarrow треугольник - ~~синий~~ ^{красный}: ЧЗКС
 \Rightarrow круг - синий: ЧЗКС; \Rightarrow квадрат - чёрный: ЧЗКС

Ответ: круг синего цвета

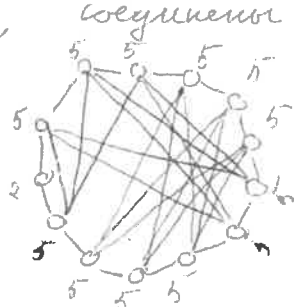
Задача 12

Представим модель в виде графа, где телефоны - вершины, связи - рёбра. Соединим между собой вершины так,



чтобы каждая вершина соединилась ровно с пятью другими;

В любом случае останется одна или более вершин, которые не будут соединены с ровно 5 другими:



~~Синий круг~~

Ответ: нет, нельзя

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Ч О О О О О 8 4 9 1 8

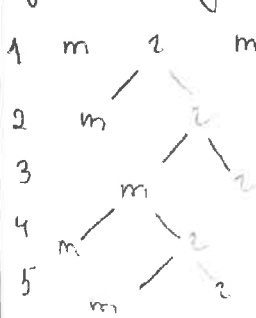
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача № 3

Последовательность каждого шифра - ровно 5 ступок. При этом для каждого ступка есть ещё 2 варианта: талии и ушки:



талии образуют, воспользуемся правилом умножения комбинаторики получаем

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5 = 32$ (в) - варианты комбинаций всего. По условию задачи бельчонок оставил 5 комбинаций для родственничков \Rightarrow

$32 - 5 = 27$ (в) - кол-во друзей бельчонка.

Ответ: 27 друзей.

Задача № 5

Рассмотрим сообщения, получаемые роботом, как мощность алфавита N , тогда:

Дано:

$N = 6; K = 1$

Найти:

$I = ?$

Решение:

$N = 2^i \Leftrightarrow 6 = 2^i \Leftrightarrow 2^3 = 2^i \Rightarrow i = 3$ бита

$2^3 = 8 > 6 > 2^2 = 4$

$K = 1$

$I = K \cdot i$

$I = 1 \cdot 3 = 3$ бита

Ответ: 3 бита

Задача № 4

Выберем нулевой промежуток, в котором находится данное число:

Т.к. 1-е число делится на четное число, \Rightarrow второе число (2) - нечетное. Всего проведено 8 операций деления, тогда:

Проверим число 9 и разделим его по заданному

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н 0 0 0 0 0 8 4 9 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



правила: $9: 9, 4, 2, 1$ - не подходит по числу операций.
 проверим число $19: 19, 9, 4, 2, 1$ - не подходит по общему числу операций.

Итак далее. Выясняем, что число $n > 120$, и трёхзначное. В каждой десятке чисел четвёртый - всего 5, и заканчиваются они на 1, 3, 5, 7, 9. При этом окончания при разложении чисел чередуются: 2-е число:

- 1 - 0/5
 - 3 - 1/6
 - 5 - 2/2
 - 7 - 3
 - 9 - 4/9
- Подобные образцы чередуются и окончания/последняя цифра) другие результаты. Нужно подобрать подходящую цепочку чисел и выписать исходное число.
- Клибнее подходящая цепочка чисел: 1, 0, 0, 5, 2, 6, 3, 1.

Методом подбора найдём ответ. При этом 2-я цифра исходного числа - четвёрка. Получаем число

$$201 : 201, 100, 50, 25, 12, 6, 3, 1$$

Ответ: 201

1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	20	20	85

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ГОРОД КРАСНОЯРСК, СФУ

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Ч	0	0	0	0	1	9	6	8	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия ЖИМОЕДОВ

Имя ДЕНИС

Отчество ЕВГЕНЬЕВИЧ

Дата рождения 17.12.2002

Класс 8

ОУ, местоположение МБОУ СШ №7, ГОРОД КРАСНОЯРСК

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 4 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона +7-999-440-34-61

Подпись ДН

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



①

П.к. фигура красного цвета лежит между зеленой и синей, и фигура синего цвета не лежит рядом с фигурой черного цвета \Rightarrow Самая левая фигура - черного цвета и самая правая фигура синего цвета.

П.к. правее фигуры черного цвета лежит фигура зеленого цвета, и справа от черной фигуры лежит ромб \Rightarrow ромб - зеленого цвета.

П.к. треугольник лежит не с краю \Rightarrow треугольник не черного и не синего цвета (они лежат на краю), а зеленый цвет уже занят \Rightarrow ~~треугольник~~ треугольник красного цвета.

П.к. круг лежит правее треугольника и ромба, а правее только фигура синего цвета \Rightarrow круг синего цвета.

Ч З К С
 □ ◇ △ ○

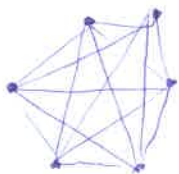
Ответ: круг синего цвета.

1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	5	20	70

②.

Разделим тимероны на 6 тимеронов, связанных между собой; на 6 тимеронов, связанных между собой; один тимерон, который при случае будет то водить линию, чтобы он был соединен с пятого дружином.

Две пакки по 6 тимеронов в каждой, от каждого отходит ровно по пять проводов. Это можно увидеть на представленном рисунке.



Но у нас остался один тимерон, который мы не можем подключить к дружином, т.к. у дружином тимеронов линий будет больше 5 \Rightarrow Бельчонок не сможет соединить каждый из 13 тимеронов напрямую ровно с пятого дружином.

Ответ: Это невозможно.



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

③

Найди все комбинации длиной 5 стучков, т.к. их общее кол-во будет означать сколько различных людей к нему может прийти (знакомы друзей, родственников). Из этой последовательности представленной на рисунке можно заметить, что при изменении на длину выше стучка, стучков (комбинаций их) будет увеличиваться в 2 раза $\Rightarrow 4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$ комбинаций таких и у знакомых стучков длиной 5. Т.к. 5 таких комбинаций у родственников $\Rightarrow 32 - 5 = 27$ комбинаций у друзей дельфонка, а значит столько же и друзей.



Ответ: 27 друзей у дельфонка.

④

Смотря на рисунок поймем, какие числа были и в какой последовательности (нчнчнн). Последнее ~~число~~ ннч число будет 1 \Rightarrow можем узнать какое число было перед ним и т.д.

Для этого при четном числе, которое стоит перед ним, будем вычитывать его так:

n - число, которое стоит после него (мы его знаем)

$$n \cdot 2 + 1 = n_i - \text{следующее число}$$

Вариант № 2

И Н О О О О 1 9 6 8 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Для четного числа делаем следующего операцию:

$n \cdot 2 = n$; - следующее число

Делая данные операции, узнаем какое число было изначально.

$$1 \cdot 2 + 1 = 3$$

$$3 \cdot 2 = 6$$

$$6 \cdot 2 = 12$$

$$12 \cdot 2 + 1 = 25$$

$$25 \cdot 2 = 50$$

$$50 \cdot 2 = 100$$

$$100 \cdot 2 + 1 = 201$$

Ответ: изначально было число: 201

В)

Робот будет передавать информацию в 3 бита, т.к. всего у робота в команде, найдем сколько битов будет затрачиваться (самое маленькое кол-во бит, т.к. начинается с наименьшего кол-ва)

Пусть n - кол-во битов, которое затрачивается

$$n-1^2 < 6 < n^2 \Rightarrow n = 3 \text{ бита}$$

Ответ: робот передает информацию в 3 бита.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МГСКВА МЭИ

И	Н	0	0	0	0	1	7	2	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия БОБРЫШИН

Имя АНТОН

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 10.08.2000 Класс 7

ОУ, местоположение МЭИ, МГСКВА

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛУЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 14.08.2017

Номер телефона 1-10-10-6361 Подпись А.И.

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	О	О	О	О	1	7	2	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вопрос 1

1) Бельчонок не может замкнуться на себя, так как струны бельчового языка соединены с самим телом

2) Если не замкнется муфта, то муфта не будет зажиматься и муфта не сможет зажиматься. Если не зажимается муфта, то муфта не сможет зажиматься. Если не зажимается муфта, то муфта не сможет зажиматься. Если не зажимается муфта, то муфта не сможет зажиматься.

||

Вопрос 2

3) Желтый не замкнется, так как желтый не может замкнуться на себя.

||

Вопрос 3

4) Бельчонок не может замкнуться на себя, так как язык бельчового соединен с самим телом. Ответ: да, потому что язык бельчового соединен с самим телом.

Вопрос 4

Вопрос 4. Бельчонок не может замкнуться на себя, так как язык бельчового соединен с самим телом. Ответ: да, потому что язык бельчового соединен с самим телом.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И К 0 0 0 0 1 4 2 1 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 3
 Давая задание, Андрей говорил: «Вот так же не делай».

Задача 4
 Решите уравнение: $((0,5x-1) \cdot 2^2 - 1) \cdot 2^2 \cdot (2-1) \cdot 2 - 0$
 $x((0,5x-1) \cdot 2^2 - 1) \cdot 2^2 \cdot 2 - 1 = 2$
 $(0,5x-1) \cdot 2^2 - 1 = 16 - 3$
 $0,5x - 1 = 4$
 $0,5x = 5$
 $x = 10$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О 1 7 2 1 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Сумма = 108
 × 324
 Ответ: на рисунке изображены 300
 заданных б.

Женщина имеет
 300 рублей, т.е. она имеет 300 рублей
 и 300 рублей в банке
 1) 300 - 100 = 200, т.е. женщина (сначала) имеет
 и имеет 200 рублей в банке
 2) 200 - 100 = 100
 3) 100 - 100 = 0 руб.

Сумма = 300 руб. женщина имеет
 300 рублей, т.е. она имеет 300 рублей
 и 300 рублей в банке
 Ответ.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	0	20	80

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Город Красноярск, СОУ
Площадка проведения (город, ОУ)

И Ч 0 0 0 0 0 7 9 3 1 8

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Тарасов

Имя Илья

Отчество Алексеевич

Дата рождения 19.07.2003

Класс 8

ОУ, местоположение Гимназия №2, город Красноярск

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89080212075

Подпись ИИИИ

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

Задача № 1

По условию задачи составим таблицу:

Бел. Лял. Ёж. Сов.

мат. —

испр. — —

сил. +

амп. — —

Восстановим в ней пропущенные данные:

	Бел.	Лял.	Ёж.	Сов.
мат.	—	—	+	—
испр.	—	+	—	—
сил.	+	—	—	—
амп.	—	—	—	+

Значит, английским языком записаня Совенок.

Ответ: Совенок

Задача № 2

$$\frac{75 \cdot 5}{2}$$

— кол-во проводов всего. Нужно делить на 2, т.к.

каждый провод имеет 2 конца и если на 2 не делить, то каждый из проводов будет посчитан дважды. Но 75 не

Вариант № 1

И Н 0 0 0 0 0 7 9 3 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

делится на n без остатка, значит, то, что хочет увидеть Бельчонок невозможно, так соединить телефоны не получится.

Ответ: нет, это невозможно

Задание № 3

Количество возможных комбинаций = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ или $2^4 = 16$.
Т.к. 4 комбинации остались для родственников, то друзей у Бельчонка $12 (16 - 4 = 12)$.

Ответ: 12 друзей.

Задание № 5

$N = 2^i$, где N - кол-во команд, а i - степень двойки, однозначно показывающая, сколько бит весит каждая команда.

$6 \neq 2^i$, т.к. 6 не равно ни какой-либо степени двойки (неходится между 2 и 3 степенями), и округляется всегда вверх, то получается, что каждая команда весит 3 бита. Округляется вверх потому, что 6 команд можно записать 8-ью разными способами, а 4-мя нельзя.

Ответ: 3 бита.

Задание № 4

Мир Бельчонка напишет перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную. Нужно отгадать, какое число задумал Бельчонок и можно ли проделать операцию, как при

Вариант № 1

И Н 0 0 0 0 0 7 9 3 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

переводе числа из ~~двоичной~~ двоичной системы в десятичную.
 Заменяем 1 единицей, а 0 — нулем, начиная с конца
 запишем число Бельчонок в ~~двоичной~~ двоичной системе!

111000101. Теперь переведем это число в десятичную
 систему счисления: ~~111000101~~ ~~$(1 \cdot 2^8 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0)$~~

~~$= 255$~~ $(1 \cdot 2^8 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0) =$

$= 453$. Значит, Бельчонок загадал число 453.

Ответ: 453

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Канск, Канский Педагогический Колледж
Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	1	0	5	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия ТАРАСОВ

Имя АЛЕКСАНДР

Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 2003.05.09 Класс 8А

ОУ, местоположение МАОУ Лицей №1, г. Канск

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 8 923 320 09 05 Подпись Тарасов

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О 1 0 5 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

11 - это задача на комбинаторы
 решим способом таблицы
 по горизонтали имена
 по вертикали предметы

	1	2	3	4
	математика	информатика	баскетбол	английский язык
Бельчонок	-	-	+	-
Лыжников	-	+	-	-
Ершик	+	-	-	-
Совёнок	-	-	-	+

тк Ершик и Совёнок не посещают информатику

	информатика
Бельчонок	
Ершик	-
Совёнок	-

тк у Бельчонка есть ученик в забавлившей математикой
 тк он на математике не ходит тогда самое про английский язык

тк Ершик не посещает английский язык то посещает в таблице
 тк как только Бельчонок судит как в таблице первый - баскетбол -
 посещает в таблице - значит информатикой не занимается
 ходит

тк тк Бельчонок убывает баскетболом то другие не
 ходит - посещает в таблице

тк Ершик не ходит на информатику, баскетбол, английский язык
 тк значит ходит на математике значит другие не ходят на математику
 тк Совёнок не ходит на математику информатику баскетбол
 значит ходит на английский язык

Ответ: Совёнок

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	0	20	80

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

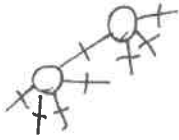
И Н О О О О 1 0 5 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

12

Задача на тему графы



для начала найдём количество проводов
 для этого каждый провод разделим пополам
 получимся 15 ^{несоединённых} сегментов с 5 проводами
 тогда количество проводов $15 \cdot 5$ тк мы
 делили пополам, то количество соединённых проводов
 $\frac{15 \cdot 5}{2}$ тк получимся дробь то значим тогда ^{соединённых}
 невозможное Ответ: нет

13 Возьмём графический звук за 1 тихий за 0 и

количество
 тк звуков - 4 то количество комбинаций:
 0000 0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000 1001
 1010 1011 1100 1101 1110 1111

мк. осталось 4 комбинации 16 способов
 Ответ 12 звуков то $16 - 4 = 12$ звуков

14 Возьмём конечное число за x → вычислим по итер. берёмой линии
 значим число $2x+1$ → удвоим число $4x+2$ → берёмой $+x+5$ →
 $\rightarrow 16x+10 \rightarrow 32x+20 \rightarrow 64x+40 \rightarrow 128x+80 \rightarrow 256x+163$
 Ответ $256x+163$

15 Если каналы пронумерованы например

переведем в двоичный код

энергия - 1	1	001
воздух - 2	10	010
ветер - 3	11	011
вода - 4	100	100
гора - 5	101	101
земля - 6	110	110
проемы - 6	111	111

количество разрядов равно 3 значит если разряд
 будет за дат то получится 3 бита
 Ответ: 3 бита

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Новоскузнецк, МБОУ СОШ № 12

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	1	3	7	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Фамилия РАМАЗАНОВА

Вариант № 1

Имя АЛИНА

Отчество РУСТАМОВНА

Дата рождения 11.01.2003

Класс 8

ОУ, местоположение г. КЕМЕРОВО, МБОУ СОШ № 14

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89134128344

Подпись Алина

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О 1 3 7 3 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задание 1

Начертим таблицу, которая поможет нам ориентироваться в задании. Мы будем ставить крестики, если у выкаунта имеется следующий предмет, а галочку если да.

	мат	инф	био	англ
Б	X	X	V	X
П	V	X	X	X
Е	X	V	X	X
С	X	X	X	V

Выкаунта № 1.

У этого выкаунта мы можем поставить крестики у этикета и котенка в информатике.

Выкаунта № 2.

У этого мы помним, что бельчонок не математик, и не информатик - ставим крестики. Тогда математик - это шешен, в других предметах ставим у шешенка крестики.

Выкаунта № 3.

Ставим крестики у этикета и английской.

В англ. у нас остался только соба, ставим в других предметах крестики.

Бельчонок изучал биологию, ставим ~~мы~~ галочку там, тогда у этикета на биологии крестики.

Этикету остается только информатика.

Теперь посмотрим кто изучал английский язык. Это котенок!

Ответ: котенок.

Задание 2.

Допустим, что такое может быть:

При соединении таких образцов, у нашего графа образуется:

$$\frac{15 \cdot 5}{2} = 37,5 \text{ ребер} - \text{такого быть не может.}$$

По теме о рукопожатиях: в графе всегда четное количество вершин с нечетными степенями.

Ответ: нет.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	1	3	7	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача №3.

Пусть грешный стук это единица, а тихий пощ, посмотрим, сколько комбинаций получится из нулей и единиц:

$2^4 = 16$, т.к. у бельчонка осталось 4 комбинации значит друзей у него: $16 - 4 = 12$.

Ответ: 12 друзей.

Задача №5.

Всего команд у нас 6, значит мощность сигнала 6. Ближайшим ответом двойки ^{число} 6 - это 3 то есть 3 бита несет, каждая команда из шести

Ответ: 3 бита.

Задача №4.

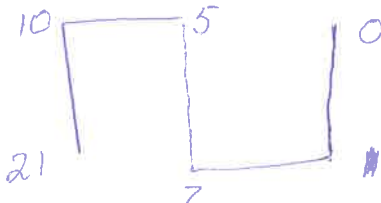
Последнее число у нас пощ, т.к. это число, на которое у бельчонка всегда будут оканчиваться расчёты.

Далее рассмотрим: перед тем как получить 0, мы дадим максимальное число, значит перед нулем стояла единица;

Далее перед единицей должно стоять четное число это 2; перед двойкой четное число, значит это $2 \cdot 2 + 1 = 5$; Перед пятеркой четное это 10;

Перед десяткой четное, это $10 \cdot 2 + 1 = 21$

Ответ 21 - число, которое загадал Фетма.



1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

И	М	0	0	0	0	6	0	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 7

Фамилия ~~Александров~~ Куцукшин

Имя Артём

Отчество Александрович

Дата рождения 20.08.2003 Класс 8

ОУ, местоположение МАН, г. Москва

Предмет Информатика

Этап олимпиады ФАЗА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 04.09.2016

Номер телефона 8579151615 Подпись Артём

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н 0 0 0 0 0 6 0 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 1
Востанови таблицу

1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	20	20	85

	1	2	3	4	
Треуго	x			x	
ромб	x			x	справа от черного
круг	x	x	x	*	правее треуго. и ромба
квадрат				*	
зел	x	*	x	x	
черный	*	x	x	x	
синий	x	x	x	*	не величит с черным
прямоугол	x	x	*	x	между зел и син

- 1) Фигура красного цвета лежит между зеленым и синим ⇒ красный цвет не может быть у фигурки на крайней позиции (1 и 4)
- 2) Справа от черного фигура лежит ромб ⇒ черный цвет не может быть на крайней правой позиции (4)
- 3) Круг лежит правее треуго. и ромба ⇒ треуго. и ромб не может быть на крайней правой позиции (4)
- 4) Треуго. не лежит на крайней позиции (1 и 4)
- 5) Фигура синего цвета не лежит рядом с фигурой черного цвета

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И Н О О О О О В О Б Т О

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)


ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Тогда как п.1), то могут быть заметы 1-3 позиции
 зеленым, красным, синим цветом, ^{по диагонали} син 2-4, но синий
 не лежит на ч(н) ^{по диагонали} синий не 1, а эти цвета
 на ~~1-2~~²⁻⁴, но синий не лежит с синим (п. 5) \Rightarrow
 синий на ч поз, а зеленый на 2 \Rightarrow красный на 3
 синий синий красн черн \Rightarrow не лежит на 1 поз.
 три не лежит красн черн-на и по диаго, но они
 не лежат на 1 \Rightarrow они лежат на 2-3, а три
 на ч, где лежит триугол синего цвета \Rightarrow три синий

Ответ: три синего цвета

№2

Вет. Тогда как эти реберные многоугольники
 (где многоугольники, где по диагонали ^{вершино} ~~точка~~ ^{сторона} соединена
 с другими группами + соединены диагоналями с другими.
 Тогда минимальный многоугольник с теми свойствами
 $(5+7) = 6$ -угольник, т.е. в нем образуется замкнутая
 цепочка , где каждая точка соединена с тремя
 другими диагоналями, и с другими - сторонами
 Таким же свойством обладает все $6n$ -угольник, т.е.
 с количеством сторон, кратным 6, но 13 не кратно 6 \Rightarrow
 в нем можно ~~не~~ ^{только} ~~соединить~~ ^{только} ~~только~~ ^{только} ~~только~~ ^{только} 12 ~~только~~ ^{только} \Rightarrow нельзя

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И И 0 0 0 0 0 6 0 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

Всего количество комбинаций с длиной 5 ступей
 это $2^5 = 32$ комбинации. Почему? Потому что можно
 использовать только 0 и 1 на ступе, а это 2-ичная СС \Rightarrow
 применима формула $n = 2^i$, где i - длина комбинаторности
 В данном случае еще осталось 5 ступей для переключения \Rightarrow
 \Rightarrow для друзей было использовано $32 - 5 = 27$ комбинаций

Ответ: 27 комбинаций

№4

Функция при аналогичном кодировании у 10-ичной СС,
 число в 2-ичной СС.

Тогда по рисунку найдем какой ~~результат~~ остаток
 он получится при делении на 7

$10010011 \xrightarrow{\text{переворачиваем}} 11001001$ - это число он заарам.

Тогда $11001001_2 = 2^0 \cdot 1 + 2^1 \cdot 1 + 2^2 \cdot 0 + 2^3 \cdot 1 + 2^4 \cdot 0 + 2^5 \cdot 0 + 2^6 \cdot 1 + 2^7 \cdot 1 = 1 + 2 + 8 + 32 = 43$

Ответ: 43

№5

Всего направлений 8, по формуле $n = 2^i$ можем найти
 i . $n = 8 \Rightarrow N = 8 = 2^3 \Rightarrow i = 3$ бит

Дан: А & * } В ответ

Ответ: 3 бит

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Москва, МЭУ

И	Н	0	0	0	0	3	2	4	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Лутин

Имя Михаил

Отчество Александрович

Дата рождения 26.11.2002 Класс 8

ОУ, местоположение МЭУ Москва

Предмет Информатика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 4.03.2018

Номер телефона _____ Подпись [подпись]

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

и	м	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

- √1.
- 1) так как красная фигура лежит между синей и зеленой, то расположить ее можно двумя способами: либо вверху, либо третьей по счету.
 - 2) так как справа от черной фигуры зеленая, а слева красная, то красную фигуру невозможно будет разместить, следовательно красная фигура лежит третьей.
 - 3) так как круг лежит между треугольником и ромбом, а треугольник и ромб не на одной стороне, то круг лежит четвертой.
 - 4) синяя фигура не лежит рядом с черной, следовательно синяя лежит четвертой. так как четвертая фигура - квадрат, то синяя - синяя.

Ответ: синяя.

√3.

у нас есть 2 буквы - n и m

комбинаций = одной буквой: $n, m - 2$

комбинаций с двумя буквами: $nn, nm, mn, mm - 4$

комбинаций с тремя буквами: $nnn, nnm, nmn, nmm, mnn, mnm, mnm, mmm - 8$, следовательно с четырьмя буквами - $16, a$

с пятой 32.

У Беличенко осталось 5 кандидатов, $32 - 5 = 27$ комбинаций осталось.

Ответ: 27 друзей.

√5.

каждый день добавляется - 6

$N = 6$

$2^i = N$

также добавляется число - количество друзей больше 6 это 8 $i = 3$ сумма

Ответ: 30 друга

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	М	0	0	0	0	3	2	4	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

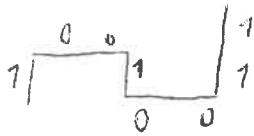


$w=4$.

Это деление можно представить в виде формулы числа 11001001_2 .

$$11001001_2 = 1 + 8 + 64 + 128 = 201$$

Продолжим:



- 1) $201 - 1 = 200$ 1
- 2) $200 : 2 = 100$ 0
- 3) $100 : 2 = 50$ 0
- 4) $50 : 2 = 25$ 1
- 5) $25 - 1 = 24$ 1
- 6) $24 : 2 = 12$ 0
- 7) $12 : 2 = 6$ 0
- 8) $6 : 2 = 3$ 1
- 9) $3 - 1 = 2$ 1
- 10) $2 : 2 = 1$
- 11) $1 - 1 = 0$

1	2	3	4	5	Σ
20	0	10	20	20	80

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

И	И	0	0	0	0	5	2	7	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

МЭУ Москва

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Сурягин

Имя Владислав

Отчество Иванович

Дата рождения 02.06.2003. Класс 8

ОУ, местоположение г. Москва МЭУ Москва

Предмет математика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона +7 927 170 6445 Подпись Сурягин

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н 0 0 0 0 0 5 2 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



№ 1.

Составим таблицу:	Бельчонок	Индюшонок	Ёжик	Совенок
Мамонтатика	x_1	x_2	$\sqrt{3}$	x_3
Индюшатника	x_1	$\sqrt{2}$	x_2	x_2
Биологик	$\sqrt{1}$	x_1	x_1	x_1
Английский яз.	x_1	x_2	x_3	$\sqrt{4}$

1. Из последних условий ясно, что Бельчонок изучает Биологию
 2. Ёжик и совенок не посещают индюшатнику, значит все посещает индюшонок
 3. Ёжик не посещает английский, значит он изучает мамонтатику
 4. Из условия следует, что совенок изучает английский.
- \sqrt{n} - соответствует
 x_n - не соответствует
 n - значение, из которого это следует
- Ответ: Ёжик - мамонтатика; Индюшонок - индюшатника; Бельчонок - Биологик; Совенок - английский

№ 2

Невозможно. Таким образом можно соединить систему из точек, количество которых кратно 6, т.е. точки будут делиться на группы из 6 и любые другие точки не смогут быть соединены с ними группами

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О О 5 2 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

~3

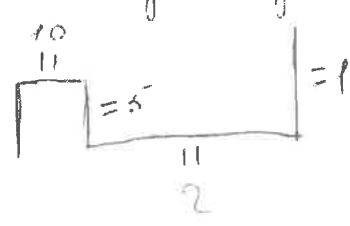
Все возможные комбинации (Г - грузинский; Т - тапсаи)

0 Г.	1 Г.	2 Г.	3 Г.	4 Г.
TTTT	TTTTГ	TTTTГ	TTTTГ	TTTTГ
	TTTTТ	TTTTТ	TTTTТ	
	TTTTГ	TTTTГ	TTTTГ	
	TTTTТ	TTTTТ	TTTTТ	
	TTTTГ	TTTTГ	TTTTГ	
		TTTTТ	TTTTТ	
		TTTTГ	TTTTГ	
		TTTTТ	TTTTТ	

Всего 16 комбинаций
 4 отбрасываем для грузинских, значит
 кол-во друзей = $16 - 4 = 12$
 Ответ: 12

~4

Начинаем решение с конца риджана Последним грузин-
 ской неинформативной = $0 + 0^2 + 1 = 1$
 следующий - тапсаи - информативной = $1^2 = 2$
 следующий - неинформативной = $2^2 + 1 = 5$
 следующий - информативной = $5^2 = 10$
 следующий - неинформативной = $10^2 + 1 = 21$

21 = 

Ответ: 21

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И И 0 0 0 0 0 5 2 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~5.

Алфавит состоит из 6 знаков. Для записи одной команды требуется 3 бита информации.

$$6 = 2^3$$

информации 6 к бинарному числу 2, которое > 6

8. Это 8

$$8 = 2^3$$

$$1 = 3$$

Ответ: 3 бита

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	20	20	85

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Москва МЭУ

И	Ч	0	0	0	0	5	1	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия ТАЛМАЕВ

Имя ГЕИНАВИЙ

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 02.09.2003 Класс 8

ОУ, местоположение г. Москва МЭУ

Предмет Информатика

Этап олимпиады региональный

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89875700001 Подпись Талмаев

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О О 5 1 6 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №1

1. Нарисуй таблицу.

	Математика	Информатика	Биология	Английский язык
Белгород	-	-	+	-
Мозырь	-	+	-	
Ельня	+	-	-	-
Солыч	-	-	-	+

- Ельня и Солыч не посещали информатику из школы.
- Белгород вместе с уезжающим посещавшими математику, биологию и английским языком.
- Белгород не математики и английским.
- Ельня не посещал занятия по английскому из школы.
- Белгород узнал спросил комсомольца семьи \Rightarrow он не биолог.
- Так Ельня не информатика, не биолог, не математик \Rightarrow он информатик.
- Так Белгород не информатика, Солыч не информатика, Ельня не информатика \Rightarrow информатик информатик.
- Так Солыч не математики, не информатика, не биолог \Rightarrow он английский.

Ответ: Солыч занимается английским языком.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	0	5	1	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 2

Почти как каждая телефонная сеть из 5-ти городов ~~на 16-ти~~ ~~различных~~ ~~близко~~ ~~то~~ ~~чтобы~~ ~~все~~ ~~телефоны~~ ~~были~~ ~~соединены~~ ~~равномерно~~ ~~то~~ ~~их~~ ~~длина~~ ~~должна~~ ~~быть~~ ~~не~~ ~~менее~~ ~~5~~ ~~и~~ ~~этот~~ ~~же~~ ~~количество~~ ~~линий~~ ~~и~~ ~~каждый~~ ~~телефон~~ ~~будет~~ ~~соединен~~ ~~с~~ ~~другими~~, ~~и~~ ~~таким~~ ~~образом~~ ~~с~~ ~~15~~ ~~телефонами~~ ~~то~~ ~~это~~ ~~будет~~ ~~невозможно~~.

Задача 3

Почти как исследованность состоит из 4-х ступеней то $i=4$ в этой задаче можно применить формулу $N=2^i$ i это количество ступеней N количество комбинаций.

$$N = 2^1$$

$$N = 2^4$$

$$N = 16$$

16 человек всемо могли воспользоваться этими способами
 Почти как родственников осталось 4, но друзей будет $16 - 4 = 12$ человек.
 Ответ: у белочкина было 12 друзей

Задача 4

- Почти как в конце покрывается число по 16 раз, то и 16 по 16 еще.
1. Видущая линия вертикальная то там будет число 1
 2. Видущая линия горизонтальная, отой как это значит число 10-то будет число 2.
 3. Видущая линия вертикальная значит предшествует было нечетным \Rightarrow оно 5.
 4. Видущая линия горизонтальная \Rightarrow число было четным \Rightarrow оно 10.
 5. Видущая линия вертикальная \Rightarrow число было нечетным \Rightarrow оно 21.
- Ответ: 21.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н 0 0 0 0 0 5 1 6 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 5.

1. Точка как каждая команда получает 1 биток $\Rightarrow i = 1 \text{ биток}$

2. Точка как команда была 6 то $N = 6$ команд.

3. В этом случае применим формулу $I = N \cdot T$

4. $I = 6 \cdot 1$

$I = 6 \text{ бит}$

6 бит информации шло ко каждой команде

1	2	3	4	5	Σ
20	15	20	20	0	75

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЧ, Москва

И Н О О О О О 6 9 2 1 8

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Каблиц

Имя Анна

Отчество Александровна

Дата рождения 09.05.2003 Класс 8

ОУ, местоположение МЧ, Москва

Предмет Информатика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона 84179910219 Подпись Каблиц

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

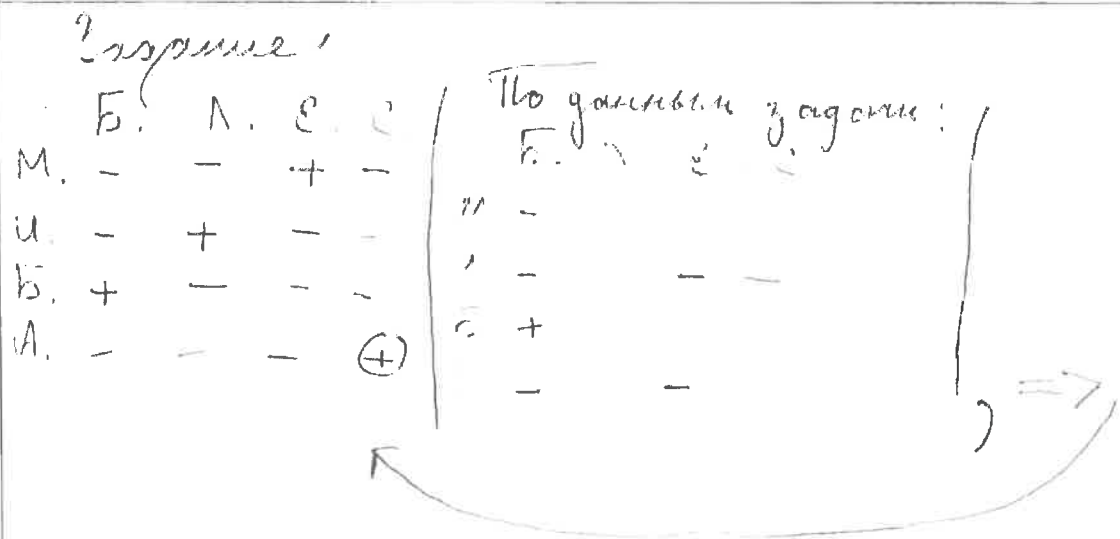
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О О В В 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Анализом задания занимается Завенца.

Известно Завенца

Задание

III класс имеет 15 телефонов и он имеет одну связь с другими телефонами по 5 проводов. Всего от класса 15 * 5 = 75 проводов, но на самом деле их 45, значит Завенца имеет 30 проводов.

Значит по 15 * 5 = 75, значит не может быть, значит один телефон соединен только с четырьмя телефонами, => не возможно

Ответ не возможно

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Ч О О О О О В Д 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

Всевозможные комбинации:

$$4^2 = 16; \Rightarrow$$

Друзей и белышенок.

$$10 - 4 = 6$$

Ответ 12 друзей

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	0	80

№4

Не известно, сколько друзей у девочки,

какой длины является самый короткий отрезок?

Может ли быть больше?

Нет, потому что:

Ответ 197

Если больше

Ответ 21

Если наибольший отрезок является единичным делителем:

Ответ 37.

№5

Ответ 30

$$5 \cdot 6 = 30 \text{ дм}^2$$

30 наименьшее число дм² сходя на как во дуге в каждой комнате.

Ответ 30 дм².

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

И	Н	0	0	0	0	5	1	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Акаемов Акаемов

Имя Михаил Михаил

Отчество Иванович Иванович

Дата рождения 02.08.2003 Класс 8

ОУ, местоположение МЭИ, г. Москва

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 09.03.2018

Номер телефона 89876827588 Подпись Яви

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О О 5 1 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

	Б	Л	Е	С
М	-	-	+	-
И	-	+	-	-
Б	+	-	-	-
А	-	-	-	+

№1

Посмотрите таблицу, где сверху указаны гифватны (Б - белок, Л - леутонон, Е - ешта, С - совенон), а справа указаны названия предметов (арагон.)

- 1) Из первого утверждения ясно, что Ешта и совенон не являются Инергогидратом
- 2) Из второго, мы можем заключить, что белок не является Математиком и олимпийским духом.
- 3) Из третьего утверждения следует то, что ешта не родит ни олимпийский
- 4) В третьем утверждении нам сказано, что белок не имеет стрессовых качеств сердца => запись на диаграмме ставим на (Б;Б) "+" и ставим минусы в (Б;И), (Л;Б), (Е;Б), (С;Б)
- 5) В ставке "Е" остана только одна свободная ячейка (Е;М) - ставим "+" => (Л;М) и (С;М) ставим "-"
- 6) В ставке "Л" и "С" остана по одной свободной ячейке, ставим им "+"
- 7) по переписи С и А (С;А) ставим "+" => совенон является олимпийским

Ответ совенон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Ч 0 0 0 0 0 5 1 4 1 8

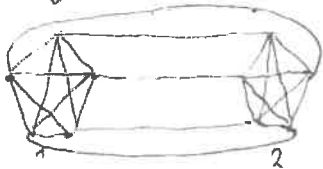
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



~2

Для наглядности можно разбить 15 тетраэдров на 3 секции, по 5:



соединим все тетраэдры в каждой секции

для каждого тетраэдра получим 4 подмножества

- теперь соединим вершины первых двух тетраэдров (секций), получим, что у первого двух секций в тетраэдре имеют 5 подмножеств.
- в третьей секции можно соединить соседние вершины, но так как эти вершины нечетное кол-во \Rightarrow одна из них останется с 4 подмножествами

Ответ: это невозможно.

~3

нужно, что 0 = белый шар, 1 = черный шар
последовательностей, состоящих из четырех символов 0 и 1
и именно в каждой из них только 0 и 1 всего $16 = 2^4$, где

2⁴ — можно
позиции
в них
можно
символов
используется

Получим, как у нас осталось 4 комбинации \Rightarrow
 $16 - 4 = 12$ комбинаций для друзей

Ответ: 12 друзей

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Ч 0 0 0 0 0 5 1 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 4

Из шестки можно получить много, если начинать с конца как можно судить, последняя шестка при делении на 2 дает 0, а как же было начертить (последний отрезок вертикальный) \Rightarrow то это 1



Противоположные обратные действия для нахождения первоначального числа

- 1) отрезок 2 верт. $\Rightarrow 1 \cdot 2 + 1 = 3$
- 2) отрезок 3 гориз. $\Rightarrow 3 \cdot 2 = 6$
- 3) отрезок 4 гориз. $\Rightarrow 6 \cdot 2 = 12$
- 4) отрезок 5 гориз. $\Rightarrow 12 \cdot 2 = 24$
- 5) отрезок 6 верт. $\Rightarrow 24 \cdot 2 + 1 = 49$
- 6) отрезок 7 гориз. $\Rightarrow 49 \cdot 2 = 98$
- 7) отрезок 8 верт. $\Rightarrow 98 \cdot 2 + 1 = 197$

Ответ: начальное число = 197

№ 5

Влево от знака 6, значит нужно выбрать наименьшее возможное число в ряду из степеней двойки (бит имеет значение число 2 знака) - этот ряд - 1, 2, 4, 8, 16, 32... Как видно нужное нам число - это 8. Таким как 8 - это 2^3 , т.е. 3 степень двойки \Rightarrow для кодирования этого кода достаточно 3 бита. Эти комбинации - числа 0-7:

Ответ: 3 бита

- 000 - 0
- 001 - 1
- 010 - 2
- 011 - 3
- 100 - 4
- 101 - 5
- 110 - 6
- 111 - 7

1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	20	20	85

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Красноярск, СФУ

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	0	5	7	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия КАМАКАЕВ

Имя ДАНИИЛ

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 03.10.2003

Класс 8

Местоположение Гимназия 13, Красноярск

Предмет информатика

Название олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона +7(983)506 24-79

Подпись Ваша

УКАЗАНИЕ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, название образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1

	△	◇	○	□
3	-	+	-	-
4	-	-	-	+
К	+	-	-	-
С	-	-	+	-

- 3 к с
- 4 ◇ ◇ ≠ 4
- ...△ ◇ ○
- △ ◇ ○ или □ ◇ △ ○
- 4 к с

⇒ ◇ - зел.
 ⇒ ○ - кр. или с.
 ⇒ △ ≠ 4. или с., ◇ - з
 ⇒ △ - кр.

Ответ: круг синего цвета.

⇓
 ○ - син.

№3

Известно, что вариантов етуна - 2, и используется последовательности в 5 етунов, у Бельчонок для родственности - 5 комбинаций. Из этого следует, что всего последовательностей длиной в 5 етунов, 2 вариантами етуна - $2^5 = 32$. Т.к. у них осталось 5 посл. для родств. ⇒ груздей было

$$2^5 - 5 = 32 - 5 = 27 \text{ (гр.)}$$

Ответ: 27 груздей.

№4

игра:

$$| = (x-1) : 2 ; - = (x : 2)$$

1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6

для нахождения числа:

$$| = (x \cdot 2) + 1 ; - = (x \cdot 2)$$

1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6

Нахождение числа, задуманного Бельчонок:

- $(1 \cdot 2) + 1 = 3$
- $3 \cdot 2 = 6$
- $(6 \cdot 2) + 1 = 13$
- $13 \cdot 2 = 26$
- $(26 \cdot 2) + 1 = 53$

- $(1 \cdot 2) + 1 = 3$
- $(3 \cdot 2) + 1 = 7$
- $(7 \cdot 2) = 14$
- $(14 \cdot 2) + 1 = 29$
- $29 \cdot 2 = 58$
- $(58 \cdot 2) + 1 = 117$

Ответ: число ~~117~~ изображено на рисунке.

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№ 4

шага:

$$1 = (x-1) : 2 ; \quad - = (x : 2)$$

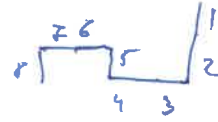
для нахождения числа:

$$1 = (x \cdot 2) + 1 ; \quad - = (x \cdot 2)$$



1.	1	5.	-
2.	-	6.	-
3.	-	7.	1
4.	1	8.	1

1	5	1
2	1	6
3	-	7
4	-	8



Нахождение числа, заданного Белочкой:

- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------------|
| 1 | $(1 \cdot 2) + 1 = 3$ | 5 | $(28 \cdot 2) + 1 = 57$ |
| 2 | $(3 \cdot 2) + 1 = 7$ | 6 | $(57 \cdot 2) = 114$ |
| 3 | $(7 \cdot 2) = 14$ | 7 | $(114 \cdot 2) = 228$ |
| 4 | $(14 \cdot 2) = 28$ | 8 | $(228 \cdot 2) + 1 = 457$ |

Ответ: Число 457 изображено на рисунке.

№ 2

Т.к. число телефонов нечетное \Rightarrow каждую их можно соединить только с четным числом телефонов. В случае с соединением с нечетным количеством телефонов 1 из них всегда будет не к чему подключиться. \Rightarrow Это невозможно.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	10	0	70

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск, СРЧ
Площадка проведения (город, ОУ) _____

И	М	0	0	0	0	0	4	8	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Тесленко

Имя Оксана

Отчество Александровна

Дата рождения 21.02.03

ОУ, местоположение _____ Класс 8

Предмет Информатика Школа №10 г. Красноярск

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 2 листах

Номер телефона 8902 960 36 99

Дата выполнения работы 04.03.18

Подпись А. — —

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

и	м	0	0	0	0	0	4	8	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. Присвойте каждому условию номер:

1. Красная между зелёной и синей
2. Ромб справа от черной
3. Круг правее треугольника и ромба
4. Треугольник не сверху
5. Синяя фигура не рядом с черной.

Из условий:

5, 1 \Rightarrow Зелёный, Красный, Синий вместе; Черный стоять справа от последовательности не может, значит стоит слева.

Расположение фигур:

Черн.; Зелёный; Красный; Синий.

2 \Rightarrow Ромб не Черный

3 \Rightarrow Круг не Черный, не Зелёный, поскольку правее 2х фигур.

4 \Rightarrow Треугольник не Черный, не Синий

2, 3 \Rightarrow 2 Фигуры правее Треугольника \Rightarrow
Треугольник не Красный, не Синий

~~\Rightarrow Треугольник~~

\Rightarrow Квадрат - Черный, лежит слева; справа

\Rightarrow Треугольник, Круг, Ромб правее \Rightarrow

По условию 3 Круг - Синий.

Ответ: синий.

2. Пусть это возможно.

Рассчитаем количество проводов по формулам, считая количество у каждого (т.е. 13-5).

Поскольку тогда каждый провод послал бы дважды, то разделим на два:

$$\frac{13 \cdot 5}{2} - \text{проводов.}$$

Количество нецелое, приходим к противоречию.

Ответ: нет.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	5	0	65 70
+5					

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2.

И	М	0	0	0	0	0	4	8	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



3. Всего различных помещообательностей; из 5 букв, каждый бук определается 2 способами:

$$2^5 = 32.$$

Осталось лишние - 5.

Тогда друзей: $32 - 5 = 27.$

Ответ: 27.

4. Пусть изначально число - x , тогда в конце каждого этапа:

1) $\frac{x-1}{2}$

2) $\frac{x-1}{4}$

3) $\frac{x-1}{8}$

4) $\frac{\left(\frac{x-1}{8} - 1\right)}{2}$

5) $\frac{\left(\frac{x-1}{8} - 1\right)}{4}$

6) $\frac{\left(\frac{x-1}{8} - 1\right)}{8}$

7) $\frac{\left(\frac{\left(\frac{x-1}{8} - 1\right) - 1}{8} - 1\right)}{2}$

8) $\frac{\left(\frac{\left(\frac{\left(\frac{x-1}{8} - 1\right) - 1\right)}{8} - 1\right) - 1}{2}$

- конечное число $y.$

Тогда: $(8((2(2y+1))+1)+1)8 + 1 = x$

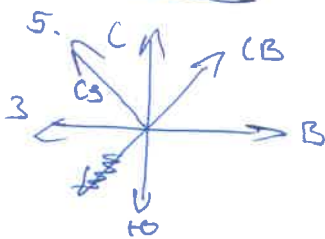
$64((2(2y+1))+1) + 9 = x$

$64(4y+3) + 9 = x$

$256y + 201 = x$

Если $x \in \mathbb{N} \Rightarrow x = 457$

Ответ: 457



Каждая команда дает роботу информацию об направлении ^{поворота} и кол-ве углов, на которое он должен повернуться. Направлений поворота - 2. Углов поворота с каждой стороны - 4.

$N = 4 \cdot 2$ - число исходов, измененной информации.

Тогда I - вес шифра сообщения в битах:

$N = 2^I$

$I = 3$ бита.

Каждое сообщение имеет свой вес $I_c = kI$, k - кол-во символов:

СЕВЕР = 15 бит

СЕВЕРО-ВОСТОК = 39 бит

ВОСТОК = 18 бит

ЮГ = 6 бит

ЗАПАД = 15 бит

СЕВЕРО-ЗАПАД = 36 бит

Ответ: 6; 15; 18; 36; 39 бит.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ИН0000021518

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Русаковской

Имя Ксения

Отчество Владимировна

Дата рождения 22.06.2003 Класс 8

ОУ, местоположение МЭИ Москва

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона +7 911 167 33 22 Подпись Русаковской

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И И 0 0 0 0 0 2 1 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

М2 ^{Предположим это}

Каждый отрезок он чертит равной длиной, то как? Галочка рисуется. Зн. сначала он поделит 4, потом 4 и 4, потом 4, 4, 4, 4



Т.к. ломаная закончилась зн. Бельчонок устал до 1.

Нужно считать с конца; он поделит 4 → 1, то есть поделить 1 он поделит 2 на 2, но т.к. есть 4, он отделил единицу, а число было 3

Аналогично ленте найду все числа которые он делит:

$$457 \rightarrow 228 \rightarrow 114 \rightarrow 57 \rightarrow 28 \rightarrow 14 \rightarrow 7 \rightarrow 3 \rightarrow 1$$

Зн. изначальное число было 457. Если отрезки были не равной длины 10 число мог не считать. Ответ ~~457~~ 457

М3

Т.к. последовательности из 5 ступек а вариации одного ступка 2: прямой, толстой; то все кол-во комбинаций:

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32 \text{ комбинации}$$

Т.к. 5 комбинаций осталось у не друзей, то для друзей у нас $32 - 5 = 27$ комбинаций. Т.е. у нас 27 друзей.
 Ответ: 27 друзей

М1

Сначала найдем их положение в ряду. Рядом не может быть первый т.к. он лежит справа от нас. Черная фигура, но также и последний, т.к. справа от нас и Δ лежит круг. (Счит ~~слева направо~~ слева направо, т.е. первый - самая левая фигура, последний - самая правая)

Знает с краев делит круг и квадрат, т.к. ~~круг~~ треугольник не может быть первым (он лежит правее относительно Δ и □), а зн. квадрат - первый, круг - последний.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	5	0	65
			+ 5		70

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	0	2	1	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

продолжение 1 задачи

3 вариант: \square \diamond \triangle \circ

Ромб не может быть черным (т.е. от черной фигуры летит ружье)
 т.е. черная фигура - квадрат. Зн. \diamond не может быть синим.

\triangle - красная фигура и \diamond - зелёный, \circ - синий

II вариант: \square \triangle \diamond \circ

Или квадрат или треугольник черная фигура. Если \triangle черная то у нас не будет три фигуры рядом, а зн. не верное утверждение: "Ружье летит цвета летит между зелёной и синей". Зн. \square - черная, \triangle - зелёная (Аналогия пред. варианта), \diamond - красная, \circ - синий.

~~Ружье~~ \circ - в обоих случаях синий

Ответ: синий

12 От каждой будет проведено по 5 линий. Но эти линии должны соединяться с другими телецентрами, а зн. линии будут в два раза меньше чем $5 \cdot 13 = 65$, но 65 не делится на 2. Значит одному телецентру не хватит проводов.
 Ответ: Это не возможно

13 В команде с наибольшим кол-вом символов кол-во битов будет оптимальным для передачи и хранения, т.к. если будет меньше, то эта команда может не передаваться. Но кол-во символов 13

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Площадка проведения (город, ОУ) Площадка проведения (город, ОУ) № 174

ИН0000204418

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Дроздова

Имя Сергей

Отчество Сергеевич

Дата рождения 21.05.2004

Класс 7

ОУ, местоположение МБОУ "Сурово-Польский"

Предмет Математика

Этап олимпиады Этап олимпиады

Работа выполнена на 4 листах

Дата выполнения работы 04.02.2015

Номер телефона 290201443

Подпись СА

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4
15	10	20	20
			90

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н 0 0 0 0 2 0 4 Н 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 95$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача №1

Составьте, выписав все числа, делящиеся на 7, число на 15.
 Делимое на 7

14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98

Делимое на 15:

15, 30, 45, 60, 75, 90

Проставьте уробок зом кавал, но с риним в брелок, что 10 и 7+
 не могут, но все таки они всевозможны и, следовательно, являются
 множителями с 0, что является для нас базисом. 7, 10 и 70 являются
 взаимно простыми, а значит, между ними не может быть делителей. Тогда, с 7
 делится на 15, а это значит, что делится на 105. Таким образом

78

Если с 10 делится на 7, то делится на 70, а это значит, что
 делится на 105, что и требовалось доказать. Таким образом, на 7
 делится на 105, а это значит, что делится на 105.

78, 105, 183, ...

Составим таблицу взаимно простых чисел с 105, так как 105 = 3 * 5 * 7

78, 105, 183, ...

Важное замечание: в задаче не требуется найти все числа, делящиеся на 105

78, 105, 183, ...

- 20/105 = 6
- 24/105 = 12
- 40/105 = 7
- 50/105 = 7
- 10/105 = 1
- 35/105 = 5
- 62/105 = 4
- 10/105 = 2

кратная

Итого: 784913526 **138**

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н 0 0 0 0 2 0 4 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача №3

Известно, что номер самолета состоит из 5 цифр и 3 цифр - 6 раз в год на 1 месте может стоять только 32 варианта
 на 2 месте может стоять только 32 варианта
 на 3 месте может стоять только 32 варианта
 на 4 месте может стоять только 10 вариантов
 на 5 месте может стоять только 10 вариантов
 на 6 месте может стоять только 10 вариантов
 Итого: варианты от 94 вариантов вариантов нужно для
 перекодировки: $32 \cdot 32 \cdot 32 \cdot 10 \cdot 10 = 32^3 \cdot 10^2$ вариантов
 Ответ: 3276800 вариантов **205**

Задача №4

Известно, что номер самолета состоит из 5 цифр и 3 цифр - 6 раз в год на 1 месте может стоять только 32 варианта
 на 2 месте может стоять только 32 варианта
 на 3 месте может стоять только 32 варианта
 на 4 месте может стоять только 10 вариантов
 на 5 месте может стоять только 10 вариантов
 Итого: варианты от 94 вариантов вариантов нужно для
 перекодировки: $32 \cdot 32 \cdot 32 \cdot 10 \cdot 10 = 32^3 \cdot 10^2$ вариантов
 Ответ: 3276800 вариантов **206**

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	2	0	4	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача №2

Известно, что в параллелограмме $ABCD$ $\angle A = 60^\circ$, $AB = 10$, $AD = 6$.

$$10x + 20y + 6z$$

Найти $\cos \angle C$.

$$60 + 10x + 6z$$

В параллелограмме $ABCD$ $\angle A = 60^\circ$, $AB = 10$, $AD = 6$. Найти $\cos \angle C$.

Решение: $\cos \angle C = \cos \angle A = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.

Ответ: $\frac{1}{2}$.

$$\cos \angle C = \cos \angle A = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\cos \angle C = \frac{1}{2}$$

$$\cos \angle C = \frac{1}{2}$$

$$\cos \angle C = \frac{1}{2}$$

$$\cos \angle C = \frac{1}{2}$$

$$\cos \angle C = \frac{1}{2}$$

$$\cos \angle C = \frac{1}{2}$$

$$\cos \angle C = \frac{1}{2}$$

$$\cos \angle C = \frac{1}{2}$$

Ответ: $\frac{1}{2}$.

Решение: $\cos \angle C = \cos \angle A = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.

Ответ: $\frac{1}{2}$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н О О О О 2 0 4 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 4.5

а) Известно, что для любого натурального k и любого натурального n выполняется равенство $\sum_{d|n} \varphi(d) = n$, где φ — функция Эйлера. Докажите, что для любого натурального k и любого натурального n выполняется равенство $\sum_{d|n} \varphi(d) = n$.

б) Известно, что для любого натурального k и любого натурального n выполняется равенство $\sum_{d|n} \varphi(d) = n$. Докажите, что для любого натурального k и любого натурального n выполняется равенство $\sum_{d|n} \varphi(d) = n$.

305.

ВНИМАНИЕ! Проворачивается только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

И	Н	0	0	0	0	3	3	1	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ) _____

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Бондарь

Имя Тимофей

Отчество Александрович

Дата рождения 1.02.2014 Класс 7Б

ОУ, местоположение Д.Б. "Солнечный" Златоустовский район

Предмет Современная физика

Этап олимпиады Индивидуальный

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 01.02.2015

Номер телефона 7917100000 Подпись _____

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1/2/3/4/5
0/10/0/20/30

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК» $\Sigma = 60$

Вариант № 2

И И 0 0 0 0 3 3 1 1 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 1

Handwritten mathematical work including:

- Diagrams and calculations for a problem involving numbers 1, 2, 3, 4, 5 and 0, 10, 20, 30.
- Arithmetic problems with solutions like $1000 - 200 = 800$.
- Handwritten notes and calculations, some marked with red "-05".
- A table at the bottom with columns for numbers and calculations.

206

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Зеленогорск

И	Н	0	0	0	0	2	4	7	3	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Крыса

Имя Максим

Отчество Владимирович

Дата рождения 03.08.2004

Класс 7Б

ОУ, местоположение МБОУ "Лицей №174", г. Зеленогорск

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 79835008801

Подпись А.И.

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4	5
10	15	20	5	-

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И И 0 0 0 0 2 4 7 3 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 45.50$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача №2.

$$\overline{abc} = \overline{ab3} = 100a + 10b + 3$$

$$3ab = 300 + 10a + b$$

$$3 \cdot (100a + 10b + 3) + 1 = 300 + 10a + b$$

$$3(100a + 30b + 9) + 1 = 300 + 10a + b$$

$$290a + 29b = 290$$

$$29(10a + b) = 29 \cdot 10$$

$$\Downarrow$$

$$10a + b = 10$$

$$\overline{ab} = 10$$

$$a = 1$$

$$b = 0$$

$$c = 3$$

Ответ Бельчонок загадал число 103 158.

Задача №3.

В номере телефона можешь использовать 8
в разных буквах и 10 цифр, к тому же
буквы и цифры в номере могут повто-
ряться: $\overline{ab} \overline{ab} \overline{ab} \overline{ab} \overline{10a} \overline{10a} \overline{10a} \overline{10a}$
(номер) $= (1) \cdot (2) \cdot (3) \cdot (4) \cdot (5) \cdot (6) \cdot (7) \cdot (8)$

\Downarrow
Количество: числом со всеми возможными
номерами равно 12960000

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И И О О О О 2 4 7 3 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

Так как в карбонде помещаются 10000 человек, то нулево 12960000 разделим на 1000, чтобы узнать кол-во коробок, помещающихся в пачку для упаковки билетов.

$$\frac{12960000}{10000} = \frac{1296 \cdot 10^4}{10^4} = 1296$$

Итого 1296 коробок. 205.

Задача №4

1. 2500 сахара [500] 2000

2. 500 сахара [500] 2000 2500 сахара не оптимально

3. 4 кг сахара [400] 2000 800 сахара, 500 сахара

4. 2 кг сахара [500] 2000, 200 сахара, 500 сахара 4 кг сахара 55.

Задача №7

x - кол-во всех зверюшек в круге

но: 2547

x = 2547

В круге 5 зверюшек (Б) и 5 зверюшек (Л)

Б дружит с 3 Л
Л дружит с 3 Б



из чисел 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 - нужно выбрать

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

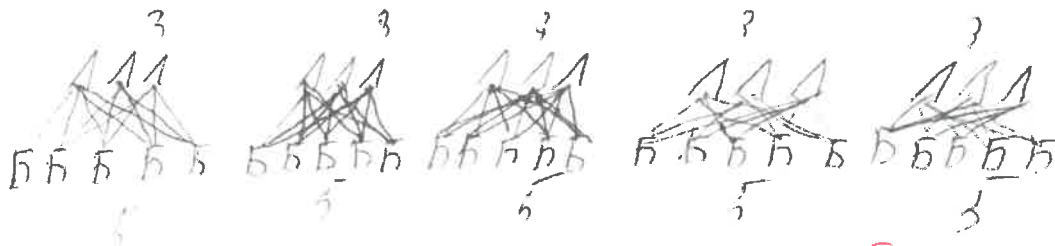
И Н О О О О 2 4 7 3 8 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

краткое γ — это число 40.

Пропорция белок: γ листы = 5:3

Схема.



Ответ 40. — выше 40! 105.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Канск Канский педагогический колледж
Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	0	2	0	5	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Митрохина

Имя Екатерина

Отчество Геннадьевна

Дата рождения 28.01.2004 Класс 7

ОУ, местоположение МБОУ СОШ №2 г. Канск

Предмет Информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 1 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 8-913-513-67-32 Подпись Митрохина

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4	5
0	15	0	5	30

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

4 4 0 0 0 0 2 0 5 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 50$

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

14.

- 1) Бельчонок возит 500 гр и 50-граммовые кары на одну чашу весов, а на другую возит сахар, так чтобы веса были на равне. = 250 гр.
- 2) На одну чашу Бельчонок возит 250 гр сахара, которые взвесил в первый раз, а на другую чашу возит сахар, так чтобы веса были равны. в итоге у Бельчонка 500 гр. сахара.
- 3) На одну чашу Бельчонок возит 500 гр сахара, которые у него были оставлены, а на другую чашу взвесил сахар, чтобы чашки были на равне, в итоге у него 1000 гр сахара, после 3х взвешиваний.
- 4) На одну чашу Бельчонок возит 1000 гр сахара, оставшию третью действием, а на вторую добавляет сахар, так чтобы веса были равны, в итоге он набирает 2000 гр сахара.

Ответ: за 4 взвешивания он наберет 2 кг сахара не вниматель 55

15.

Иван перебрал записки бельчат и написал там, то чтобы они называли уйенным бельчатом тех, кто не является уйенным, так как из университета были возвращены 3 бельчонка, а у них их было два. Бельчата смогли назвать только двух уйенных и они оказались те кто не являются уйенным и Иван поймет, то кто на самом деле уйенный, а кто нет и сможет о них всё. 305.

11.

Если на каждого бельчонка идет 3 миски, а на каждого миски по 5 бельчат, тогда $3 \cdot 5 = 15$ б., а $15 \cdot 3$ миски. Бюджет 15 зверей. Ответ: 45. 05.

12.

$\square\square\square$, если \square переместить в начало числа $\square\square\square$ - оно больше первого числа на 1, но при условии того, что первое число утроено, то есть $\square\square\square$, возвращаемся ко второму числу, оно больше первого на 1 единицу, таким образом мы можем узнать второе число $\square\square\square + \square\square\square = \square\square\square$, но мы знаем, что в начале стоит \square , и получается $\square\square\square$ оно больше на единицу первого числа которое утроено, значит $310 - 1 : 3 = 103$ 158

Ответ: 103

13.

Каждая буква может иметь 6 позиций, всего букв 6, $6 \cdot 6 \cdot 24$, по 6 б буквам, значит $24 \cdot 6 = 144$, цифр 10, каждая цифра имеет 4 позиции, может переодваться с 9 цифрами = $10 \cdot 4 \cdot 9 = 360$, кол-во букв $360 \cdot 170 = 43200$, кол-во коробок $43200 : 10000 = 4$ 5 коробок.

Ответ: 5 коробок 05.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск СФУ
Площадка проведения (город, ОУ)

И Н О О О О 2 4 9 1 1 8

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Сараев

Имя АЛЕКСАНДР

Отчество Игоревич

Дата рождения 23.03.05

ОУ, местоположение Лицей №8 г. Красноярск

Предмет Информатика

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 1 листах

Номер телефона 89130425160

Дата выполнения работы 04.03.18

Подпись [Signature]

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Ответ: бельчонку потратить 1000 руб. - 500

4) В сумке эти шарики весят 250г. Если на первую чашку положить две шарики, а во вторую насыпать сахар так, чтобы чашки были на одном уровне. Бельчонку понадобится $2000 : 250 = 8$ взвешиваний. *не оптимално 50*

5) Иван не сможет независимо от ответов всех бельчат вернуться живым, только если ему сильно повезёт. Иван может написать в записке тебе Бельчата не называя имени себя и двух других друзей, тогда он и Бельчата вернутся живыми. *305*

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Ангарск Андрей №

4	4	0	0	0	0	1	5	8	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № _____

Фамилия Блескин

Имя Андрей

Отчество Алексаандрович

Дата рождения 07.07.2004 Класс 7 А

ОУ, местоположение г. Ангарск 14504 СОШ №10

Предмет информатика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 02 листах Дата выполнения работы 04.01.2016

Номер телефона 8 902 546 3861 Подпись AB

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1 | 2 | 3 | 4 | 5
0 | 15 | 20 | 10 | 30

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК» $\Sigma = 75$

Вариант № 1

4	4	0	0	0	0	1	5	8	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1

Т.к. Бельчонок дружит с 3 мешками, а каждый мешок с 5 бельчатами \Rightarrow то кол-во ушек должно делиться на 3 и на 5, а чл. меш. от 40 до 47 такой оди 45
 Ответ: ~~45~~ ушек. 08

№4

1 действие: выставляем по 4,5 кг на каждую корзину весов

2 действие: выставляем по 2 кг 250 г на каждую корзину весов.

3 действие: У нас остаётся 2 кг 250 г при помощи шприк 200 г и 50 г отмеряем 150 г $\Rightarrow 2250 г - 250 г = 2 кг$

Ответ: ~~3~~ кг вывешивая. 108

№3

$$\underbrace{6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6}_{10} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^4 \cdot 6^4$$

$$10^4 \cdot 6^4 : 10^4 = 6^4 = 36 \cdot 36 = 1296$$

Ответ: 1296 коробок. 205

№2

ab3

3ab

$$3ab - 1 = 3(ab1)$$

$$3 \cdot 100 + a \cdot 10 + b - 1 = 3(a \cdot 100 + b \cdot 10 + 3)$$

$$300 + 10a + b - 1 = 300a + 30b + 9$$

$$299 = 290a + 31b$$

$$a = 1$$

$$b = 0$$

Ответ: 103 158

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

4	4	0	0	0	0	1	5	8	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5

Иван в затиске переда, бельгатая чтобы они себя называют не
дичьими, а двух своих друзей мужичьими
тогда если бельгата злово леса себя называют мужичьими
тогда иван увидит своих друзей бельгат, если бельгата
леса называют себя мужичьими то тогда у них кол-во
предсчат: 4. Поэтому Иван может найти своих *308*

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск, СФУ
Площадка проведения (город, ОУ)

ИН000009741

Шифр (не заполнять!)

Фамилия К ОУ Ч Б Е Й Вариант № 1

Имя А Н Д Р Е Й

Отчество Д М И Т Р И Е В И Ч

Дата рождения 25.12.2003

ОУ, местоположение МКОУ Гимназия №2 Класс 8

Предмет Информатика

Этап олимпиады Вариантовый

Работа выполнена на 5 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона 8-922-565-11-85 Подпись А.О.У.

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Вариант №

1

И	Н	0	0	0	0	0	9	7	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

 $\Sigma = 55$

√2.

Пусть у нас первое число $ab3$, а второе число $3ab$. Тогда у нас получается следующее выражение:

$$\overline{ab3} \cdot 3 + 1 = \overline{3ab}. \text{ И если мы}$$

умножим число $ab3$ на 3, то в разряде сотен будет $3a$, в разряде десятков $3b$, а в разряде единиц 9, но мы еще должны прибавить 1, тогда получается в разряде десятков $(3b+1)$, а в разряде единиц 0. И тогда у нас получается следующее, что:

$$3 = 3a, (3b+1) = a \text{ и } 0 = b. \text{ Тогда}$$

$$b = 0, \text{ а } 3a = 3 \Rightarrow a = 1. \text{ Так как}$$

$$(3b+1) = a, \text{ то } a = 1, b = 0, \text{ то } (3 \cdot 0 + 1) = 1,$$

что верно значит, исходное число $ab3$ равно 103, а $103 \cdot 3 + 1 = 310$.

Ответ: 103. 158



И Н О О О О О 9 7 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

№3.
 Для начала выясним: «Сколько всего билетов со всеми возможными номерами?» Мы знаем, что всего 8 знаков в каждом номере, и первые 4 из них являются буквами «А», «В», «С», «Д», «Е», то есть всего 5 вариантов у каждого из первых четырех знаков. А последние 4 знака могут быть цифрами от 0 до 9, то есть всего 10 вариантов у каждого из последних четырех знаков. Значит, всего $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 12960000$ номеров (так как буквы и цифры в номере могут повторяться). И значит, получится всего $12960000 : 10000 = 1296$ коровок для milk.

Ответ: 1296 коровок. 15б.

№4.
 Сперво можно взять и положить на первую чашу груза весом 50242003,9

И Н 0 0 0 0 0 9 7 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

на вторую насыпать сахар, так, чтобы
 в чашки весов были в равновесии, и
 у нас получится 250 г. сахара на
 второй чаше. Потом нужно убрать
 чашу с первой чашки и насыпать
 туда сахара так, чтобы чашки весов
 были в равновесии. У нас получится
 250 г. сахара на обеих чашках. Потом
 нужно пересыпать сахар из второй
 чашки в первую, чтобы на первой
 чаше было 500 г. сахара, и насы-
 пать сахара на вторую чашку так,
 чтобы чашки весов уравновесились.
 Тогда у нас получится 500 г. са-
 хара в обеих чашках. Потом нужно
 пересыпать сахар из второй чашки
 в первую, чтобы на первой чаше было
 1000 г. сахара, и насыпать сахара на
 вторую чашку весов так, чтобы чашки
 весов уравновесились. Тогда у нас в
 сумме на обеих чашках окажется
 2 кг сахара. Так мы получили 2 кг.
 сахара за 4 взвешивания.

не оценивать
58

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

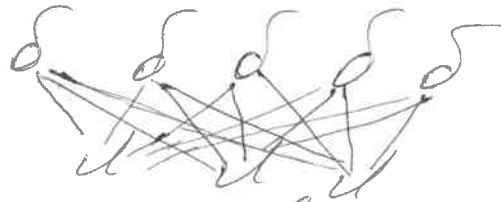


№3.
 Иван думает, чтобы остался живым, должен нарисовать в зарисовке белыхаши: „Бельчата-учёные должны называться „учёными“ тех, которые являются учёными, кроме себя. А те, которые не являются учёными, должны их называть „учёными“, тех, которые не являются ими, то есть себя и другого „неучёного““ и Иван должен будет выбрать тех, которые не назвали себя учёными.

Ответ: может. 58

№4.

Давайте построить граф, где вершины „0“ будут белыми, и их всего будет 5, а вершины „1“ будут шестами, и их всего будет 3. Также в этом графе ребра будут узлы друзей. Тогда мы получим следующий граф.



В этой графе выполняются все условия, ^{кроме} ~~и~~ в графе всего масса, в котором будут выполняются все условия, не выполнимо. Так как общее кол-во зверей должно делиться на 8, а в условиях кол-во зверей больше 40 и меньше 44, то есть не может быть число кол-во зверей делится на 8, число нам так не подходит. Ответ: не может быть. +15б.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Площадка проведения (город, ОУ) г. Красноярск, СФУ

ИИ0000056118

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия ИВАНЧЕНКО

Имя СВЯТОСЛАВ

Отчество ИГОРЕВИЧ

Дата рождения 11.06.2004

Класс 7

ОУ, местоположение МАДУ "Лицей N 7" г. Красноярск

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона +79504036655

Подпись [подпись]

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	0	5	6	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

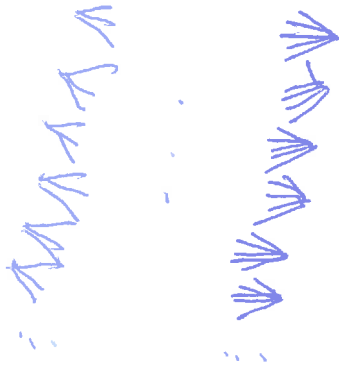
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\Sigma = 85$

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N1
Пусть девочек X , а мальч Y ; нарисуем граф,
где обозначены их дружеские связи:



Каждо дружески
связей равно
 $3X$ и равно $5Y$
Получ $3X = 5Y$;
 $Y = \frac{3}{5}X$

Всего звеньев $X+Y = X + \frac{3}{5}X = \frac{8}{5}X$

Откуда $X:5$ и $\frac{8}{5}X:8$; но мы знаем, что
 $\frac{8}{5}X \geq 40$ и $\frac{8}{5}X \leq 47$; и найдем $\frac{8}{5}X = 40$
 $X = 25$, $Y = 15$; всего в классе 40
N2 105 своими 40!

Его число: $\overline{abc} = 100a + 10b + c$; $c = 3$

Новое число: $100c + 10a + b$

$$100c + 10a + b = 300a + 30b + 3c + 1$$

$$97c = 290a + 29b + 1$$

$$c = 3 \rightarrow 291 = 29(10a + b) + 1$$

$$29(10a + b) = 290$$

$$10a + b = 10$$

Получаем $a=1$; $b=0$

Его число 103 158

№ 3

Рассмотрим возможные комбинации символов:

Симв.	□	□	□	□	□	□	□
А.Е	А.Е	А.Е	А.Е	0.9	0.9	0.9	0.9
Кол-во	6	6	6	6	10	10	10

Всего делений $6^4 \cdot 10^4 = 6^4 \cdot 10000$

Порядок $\frac{6^4 \cdot 10000}{10000} = 6^4 = 1296$

208

1) Первое взвешивание:



Выкладываем поровну весь песок на тары весов до равновесия.

2) Второе взвешивание:

Выкладываем сахар с одной тары весов обратно в емкость, а с другой тары перекладываем на первую до равновесия.



3) Третье взвешивание:

Выкладываем сахар с одной тары в емкость, ставим на ~~другую тару~~ ~~нее~~ ~~тару~~ 50 и 200 г.



И скажем куда нужно до равновесия; снимем 250 г ~~200 г 50 г~~

мы высыпаем всего 2 кг, за 3 взвешивания.

108.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	5	6	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N5

Как Иван может сделать: попросить учёных Бельгам назвать учёными неучёных; и тогда неучёные будут названы каждым минимум по 3 раза, а учёные - минимум 2 раза, и тогда Иван обязательно их различит. 308.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск, СФУ
Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	2	2	0	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Фамилия Керер
Имя Майя

Вариант № 2

Отчество Вавологовна

Дата рождения 08.05.2004

Учреждение, местоположение Лицей №7, г. Красноярск

Класс 7

Предмет Информатика
Тип олимпиады заочный

Дата выполнения на 2 листах

Номер телефона 89135351252

Дата выполнения работы 04.03.2018

Подпись Мс

УКАЗАНИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, название образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, тип олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, номер телефона.

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	2	2	0	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 70$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. Ответ: 784.813.526

Чтобы решить эту задачу, нужно вспомнить, какие двузначные числа делятся на 7 или на 13.

на 7: 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98 (70 и 77 не подходят, потому что это противоречит условиям задачи)

на 13: 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91.

Смотря на эти числа можно вывести полезное нам утверждение — существует только 1 число с цифрой 7 (78), но этому следует поставить цифру 7 в старший разряд. (иначе 7 никак нельзя использовать).

Путём подстановки цифр было найдено число 784.813.526. 15б

2. Ответ: 206

Примем исходное число как $\overline{xy6}$
Получившееся число при перестановке это $\overline{6xy}$, причём

$$\overline{6xy} = \overline{xy6} \cdot 3 + 2$$

т.е. $6 \cdot 3 + 2 = 20$, то $x=2, y=0$.

проверка: $\overline{6xy} = \overline{xy6} \cdot 3 + 2$

$$620 = 206 \cdot 3 + 2$$

$$\overline{xy6} = 206. \quad \text{15б}$$

3. Ответ: 32.768.000 20б

Зашифрованное сообщение (номер самолета) состоит из 7 символов. Нам известны только 7 — это 7е очко.

Знач оставшихся в погуглить 32 значения, другое 3 — всего 70. путём математических вычислений $(32^3 \cdot 10^3 = 32768000)$ мы получаем кол-во значений сообщения — 32.768.000

4. Для начала рассмотрим вносимые поровну на обе стороны. Одну половину ~~ответ~~ рассмотрим отдельно

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	2	2	0	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

4. 1) В мешок рассыпем поровну на 2 мешки ($24 : 2 = 12$)
2) Содержимое одной мешки также рассыпем на 2 части поровну, при этом убрав со второй мешки содержимое ($12 : 2 = 6$)
3) В мешке - осталось $2 \times 6 = 12$ кг ($12 + 6 = 18$)
4) Рассыпем поровну на обе мешки 6 кг ($6 : 2 = 3$ кг)
5) К 18 кг в мешке добавим содержимое одной мешки, т.е. 3 кг ($18 + 3 = 21$ кг.)
Получим 21 кг. **208**

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5
15	15	10	20	-

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	О	О	О	О	2	9	6	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 60$

Задача № 4

21 кг соли это 24 - 3 кг соли
 значит нам нужно получить 3 кг соли, а все остальное
 ее составит 21 кг

мы можем разделить всю соль на 2 кучи
 по 12 килограммам забившись равновесия весов
 потом мы уберем с одной наши весов
 соль, а оставшиеся 12 грамм эти мы
 способом снова пополам таким образом
 у нас будет останется 6 кг, а потом 3 кг

когда мы останется 3 кг то чтобы
 получить ~~оставить~~ 21 кг соли нужно просто
 собрать в кучу всю оставшуюся соль. 208

Задача № 3

Мешок состоит из 7 элементов 1 элемент
 мы можем выбрать из 32 аналогично со 2 и 3
 отсюда же - во комбинаций первых

3 элементов равняется $3 \cdot 2^3$ или 2^{15} или 36768

4 элемент только там то есть выбор из 1 элемента

3 элемент по условию цифра то есть выбор
 из 10 аналогично $3 \cdot 6 \cdot 7 \Rightarrow 36768 = 1 \cdot 10^3$

$= 367680 @ 0$ 108

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н 0 0 0 0 2 9 6 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача № 2

число трехзначное значит из 3 цифр ~~на~~ в разряде единиц цифра 6

~~— 6 новое число написано с места~~

~~6 — и равняется первой умноженному на 3~~

~~значит в разряде сотен первого числа цифра 6 в 3 раза меньше~~

Он сказал что если переставить первый кубик в начало то получим число которое равняется первой умноженному на 3 и увеличенному на 2

~~0 0 6~~

~~— 6~~

очевидно что раз 1 меньше ^{почти} в 3 раза то цифра в разряде сотен меньше в 3 раза

~~2 — 6~~

так как при переставлении 6 в перед разряды увеличались то в новом числе 2 попадает в разряд 10. Значит как во

десятках в 1 числе должно равняться 1 при умножении на 3 так как разница между первым и новым меньше десяти =>

на разряд 10 попадает только 0 так как при 1 $16 \cdot 3 = 48$ разряд десятков будет уже больше =>

Ответ (206) 138

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	И	0	0	0	0	2	9	6	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 1

цифры от 1 до 9 — 1 2 3 4 5 6 7 8 9

~~двузначные~~

двузначные числа делящиеся на 7

14; 21; 28; 35; 42; 49; 56; 63; 84; 91; 98

двузначные числа делящиеся на 13

13; 26; 39; 52; 65; 78

подходящие двузначные числа:

13; 14; 21; 26; 28; 35; 39; 42; 49; 52; 56;
63; 65; 78; 84; 91; 98

После недолгого подбора получили

784913526 Видим что все пары взяты из
подходящих двузначных чисел **158.**

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н О О О О 2 9 6 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 5

а) допустим в сообществе $A = \{a, b, c\}$ 3 зверя где зверь c является зверем Z покатыли ит значение друг о друге в виде ориентированного графа где звери вершины а ребра показывают кто о кем что знает так как $k = 3$ то нужно узнать зверя Z за 2 вопроса



допустим он задан 1 вопрос зверю b и узнал что b знает a и 2 вопрос зверю c и узнал что зверь c знает зверя a

значит он делает вывод что либо b зверь Z либо c зверь Z — определит зверя Z менее чем за k вопросов невозможно

б) я утверждаю что чтобы точно найти зверя Z нужно ~~$k(k-1)$~~ k вопросов

Доказательство - допустим возможно найти зверя за $k(k-1) - 1$ вопросов

возьмем общество $A = \{a, b, c\}$ $k = 3$ $Z = c$ представим связи в виде графа



1 $b \Rightarrow b \rightarrow a$
2 $b \Rightarrow c \rightarrow a$
3 $b \Rightarrow c \rightarrow b \Rightarrow$ зверь c знает

Если поменять вопросы всех других зверей значит он зверя Z по признаку неизвестности и спросит а про b то зверя Z найдется то есть то что его никто не знает.

то что нельзя за меньше $k(k-1)$ вопросов доказано в пункте а

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красная Слобода
Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	1	0	9	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Фамилия ФЕЛЬБРИН
Имя ДАВИД
Отчество ДАВЫДОВИЧ

Вариант № 2

Дата рождения 25.05.2004
Местоположение МБОУ "Лицей №70" г. Красная Слобода

Класс 4

Возраст интернатная
Название олимпиады защитительный
Выполнена на 4 листах
Телефон 39509957292

Дата выполнения работы 4.3.2018
Подпись Давид

Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, название предмета, название учреждения и адрес местоположения, название предмета, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, телефон.

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	1	0	9	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 100$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



И выпишем числа, которые делятся на 7 или 13:
 на 7: 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, ~~63~~, ~~70~~, ~~77~~, 84, 91, 98

на 13: 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91.

И. е. цифры 0 в ряде не будем, и цифры в ряде не должны повторяться, но можно убрать числа 70 и 77.

Теперь проанализируем эти числа. Цифра 7 встречается во всем в одном числе, значит это будет началом ряда.

7 8 ...

С цифрой 8 на первой позиции существует лишь одно число. Запишем его

7 8 4 ...

С цифрой 4 на первой позиции есть 2 варианта (2 и 9). Но, если следовать логике и проверить вариант с цифрой 2, то ~~он~~ придется отбросить этот вариант, т.к. не получится построить ряд, удовлетворяющий условию.

Идем дальше этой логикой и проверим числа 2 и 9 и выводим, что искомым ряд - это 7 8 4 9 7 3 5 2 6

Ответ: 7 8 4 9 7 3 5 2 6 158.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



и 2

Обозначим искомое число за \overline{abc} . Если в разряде единиц стоит b , то $c = b$

$\overline{ab\bar{b}}$

По условию можно составить уравнение:

$$\overline{ab\bar{b}} \cdot 3 + 2 = \overline{b\bar{a}b}$$

Чтобы получить b , нужно $3 \cdot 2$, значит $a = 2$

$$\overline{2b\bar{b}} \cdot 3 + 2 = \overline{b2\bar{b}}$$

$$b \cdot 3 = 78 \text{ (последний цифра } b)$$

$$b + 2 = 70 \text{ (последний цифра } 0)$$

$$\text{Значит } b = 0$$

Итак, искомое число, это 206

Ответ: 206 15б.

и 3

Рассмотрим, сколько вариантов перестановки символов на каждом месте:

1 буква: 32 вар.

2 буква: 32 вар.

3 буква: 32 вар.

мир: 7 вар.

1 цифра: 70 вар.

2 цифра: 70 вар.

3 цифра: 70 вар.

$$32 \cdot 32 = 7024$$

$$7024 \cdot 32 = 32768$$

$$32768 \cdot 70 = 70 \cdot 70 \cdot 70 = 32768000$$

Перемножим всё, и получим кол-во вариантов названий:

32768000

Ответ: 3276800 20б

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

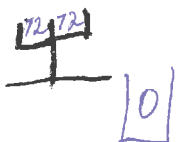
И Н О О О О О 1 0 9 6 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

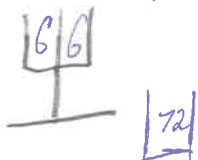
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

~4

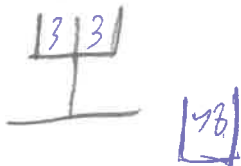
1) Разделить 24 м. саше поровну. Для этого нужно уравновесить чашки весов, насыпав в них по 72 м. саше.



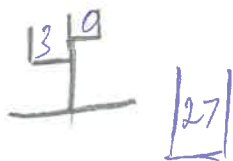
2) Затем, высыпав 72 кг. (то есть одну чашку весов) в банку и делим поровну в 12 м. порциями (уравновешиваем весы).



3) После этого досыпаем 6 кг. в банку, а оставшиеся 6 м. делим поровну.



4) Досыпаем 3 м. саше в банку и получаем 27 м.



205

~5

а) Да, может.

б) Наибольшее количество вопросов, это К-7. Бельчонок задает всем, кроме своего зверя, вопрос: „Знаешь ли ты зверя Z?“. Если все, кого спросил бельчонок ответит „Да, знаю“, то тот зверь, которого бельчонок не

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	1	0	9	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



страшнее и есть зверь Z. Если же какой-то зверь ответит, что знает зверя Z, то он и есть зверь Z (потому что зверь Z знает сам себя):

Если Бельчонок задает ~~ж~~ 2 вопроса (то есть спросит всех, кроме зверя), то может возникнуть такая ситуация, что все ответит „нет“. Тогда Бельчонок не сможет точно определить зверя Z.

305

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И И О О О О О О 7 5 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Тогда Белчонок - танцор живет в первом доме, Совенок - скалолаз во втором, Бельчонок - гимнаст на третьем, Лисенок и козвердчик в четвертом **205.**

Рассмотрим шифр по мнению всех учащихся группы:

- Бельчонок - 1, 3
- Совенок - 2
- Лисенок - 4
- Козачонок - 1, 5
- Зайчонок - 2, 3

Заметим, что других значений из 4-ки в морсе нет. Предположим что в 4-ке ошибся Лисенок, тогда по 2-ой ошибке Зайчонок, Белчонок в 5-ой, Бельчонок в 3-й, Совенок в 1-ой. Все сходится. А Лисенок мы взяли из 4-ки.

- 1-ый ученик: Б-1, А-4
 2-ой: А-2, А-4
 3-ий: А-2, Б-3
 4-ый: 3-2, А-1
 5-ый: 3 3, Б-5

поменяли местами **125.**

Т.к. в 4-ке ошибка в одной из цифр задане по мнению ученика.

Рассмотрим все варианты:
 Эти числа: 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95.
255.

I		II		I		II	
10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И К О О О О О 4 5 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



В "зверят" входят лисят и бельчат. В "белчат" только белчат
 Их стало одинаковым кол-во в клеточках, и зверята стало
 равно по 15 р. (10 белчат + 5 лисят) (15 белчат + 5 лисят) на 7 либо одна
 видов меньше, либо обоих видов больше (15 белчат + 5 лисят); (15 белчат + 5 лисят)
 Но если рассмотреть, что только "зверята" (15 белчат + 5 лисят) это 20 белчат и
 5 лисят (5-ножки быть) тогда $\boxed{11} \leftarrow \begin{matrix} \times 5 \\ (5 \cdot 1) \end{matrix} \boxed{5}$ тогда когда побежали
 белчат и лисят и белчат и лисят их становится опять же 15
 (15 белчат + 30-? белчат) и (30 белчат + 20-? лисят) либо одна разов
 либо обоих видов меньше, либо поровну т.к. побежали обратно
 несколько белчат прибавивших и несколько лисят (а отсюда столько
 же белчат (сколько уехали лисят)). 255

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Красноярск, СФУ
Площадка проведения (город, ОУ)

И Н 0 0 0 0 3 0 0 3 1 8

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Имя Калинова

Фамилия Адина
Кашмилова

Дата рождения 05.09.05

Класс 6

Место проживания Гимназия № 7, г. Красноярск

Предмет Информатика

Название олимпиады Заключительный

Выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 04.03

Номер телефона 89631812004

Подпись Каш

ПРИМЕЧАНИЕ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, название олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, номер телефона.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

1/2 | 3/4 | 5
0/20 | 8 | 15/25

Вариант № 2

Ц Н 0 0 0 0 3 0 0 3 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 68$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№2

Скало-лаз	Танцор	Сноубордист	Тинькер	Матреть Данил	Роман Митяев	Дом 2	Дом 3	Дом 4
-	-	-	+	-	Бельчонок	-	+	-
+	-	-	-	-	Совенок	+	-	-
-	-	+	-	-	Лисенок	-	-	+
-	+	-	-	+	Волчонок	-	-	-

№3

Ученики	Задание №1	Задание №2	Задание №3	Задание №4	Задание №5
Бельчонок	+	-	-	-	-
Совенок	-	+	-	-	-
Лисенок	-	-	-	+	-
Волчонок	-	-	-	+ -	+
Зайчонок	-	-	+	-	-

№4

Одинаково

А. с ³⁰ лисенками

158

А. с ³⁰ бельчатами

85.

← по одинаковой количеству

№5

- 19 = 1+9 + 1·9 = 10 + 9
- 29 = 2+9 + 2·9 = 11 + 18
- 39 = 3+9 + 3·9 = 12 + 27
- 49 = 4+9 + 4·9 = 13 + 36
- 59 = 5+9 + 5·9 = 14 + 45
- 69 = 6+9 + 6·9 = 15 + 54
- 79 = 7+9 + 7·9 = 16 + 63
- 89 = 8+9 + 8·9 = 17 + 72
- 99 = 9+9 + 9·9 = 18 + 81

258

№1

2015 - в 43 рублях
2018 - 41 рубль ей - 05.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

БРАТСК, МАУ ВГО, ЦРО "

Площадка проведения (город, ОУ)

ЦН0000224118

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия ВАЛЕГОВ

Имя ДАНИЛ

Отчество АНДРЕЕВИЧ

Дата рождения 26.08.05

Класс 6

ОУ, местоположение Лицей №1. БРАТСК

Предмет Информатика

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона +7971 919 92 80

Подпись 

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1/2/3/4/5
10/0/20/25/25

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И И 0 0 0 0 2 2 4 1 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 80$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N 2

	del	sv	lis.	(kum)
min	✓	x	x	x
max	x	x	x	✓
mid	x	x	✓	x
avg	x	✓	x	x

- 1 год - белок
- 2 год - белок
- 3 год - лиса
- 4 год - заяц

Ответ: Белок - 2 год, лиса - 1 год, заяц - 3 год, заяц - 4 год, заяц - 5 год. $\Sigma = 80$.

Допустим, что первое животное 1 года было белок - белок (t - белок)

1) 1f 2t

Значит, что у 2 года первое животное было заяц белок т.к. 1 год уже сказал про то, что лиса ошиба в четвертом

2) 1f 2t

Значит, что у 3 года первое животное белок т.к. в этом случае 2 год

3) 1f 2t

Предположим, что первое животное 4 года белок

4) 1f 2t

Значит, что ^{первое} животное 5 года белок т.к. в задаче говорится что у всех животных разные ошибки

5) 1f 2t

Значит, что лиса ошиба в первом

Ответ: Белок - 3 год; Заяц - 1 год; Лиса - 2 год; Заяц - 4 год; Заяц - 5 год; Заяц - 2 год $\Sigma = 80$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	2	2	4	1	1	Р
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



^{№ 4}
 Допустим, что из автобуса бегают в другой автобус передка-
 ис 6 бел. Знаем, что из автобуса ^{перед}мешам бегают в другой авто-
 бус мешам 6 мешам. Знаем, что в обоих автобусах будет равное кол-во

Ответ: бегают в автобусе мешам и мешам в автобусе бегают

Ответ: равное кол-во бегают в автобусе мешам и мешам в автобусе бегают **205**

^{№ 5}
 Из всех двузначных чисел, в условии заданы условия
 те, у которых в разряде единиц сумма цифр 5

Пример: 19

1) $1+9 = 10$

2) $1+9 = 9$

3) $10+9 = 19$

Ответ: 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99 **258.**

^{№ 1}
 а) Решение

1) $2015 - 4 = 2011$

2)

1) $1+4 = 5 - 2$

2) $5+9 = 14 - 5$

3) $7+4 = 11 - 2$

4) $19+4 = 23 - 2$

5) $20+9 = 29 - 5$

6) $69+4 = 73 - 2$

7) $73+9 = 82 - 5$

8) $219+4 = 223 - 2$

9) $223+9 = 232 - 5$

10) $669+4 = 673 - 2$

11) $2007+4 = 2011 - 2$

12) $2011+4 = 2015 - 2$

13) $2+5+2+2+5+2+5+2+5+5+2+2 = 39$ руб

Если бельчонок попытается набрать 2018, у него не получится т.к для этого нужно чтобы жет начинался с 0

Ответ: 39 рублей **+105.**

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ГАНГАРСК, МАДУИЦЕИ

Площадка проведения (город, ОУ)

И	И	0	0	0	0	1	5	3	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия БУЧЕНКОВ

Имя АНТОН

Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 25.03.18

Класс 6, Б

ОУ, местоположение «Школа № 2»

18 М-ОН, 19 Д, 27 КВ

Предмет информатика

Этап олимпиады Заключительный

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.05.18

Номер телефона _____

Подпись А

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1 | 2 | 3 | 4 | 5
 0 | 20 | 0 | 25 | 25

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4 4 0 0 0 0 1 5 3 9 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\Sigma = 70$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1) $1 + 4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 1215 + (4+4) \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 1863 + (4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) = 1971 + 4 = 1975 + (4 \cdot 3 + 4 + 4) + (4 \cdot 3 + 4 + 4) = 2005$
 $2 + 5 + 5 + 5 + 3 + 5 + 2 + 2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 2 + 5 + 5 + 5 + 2 + 2 + 5 + 2 + 2 + 2 + 5 + 2 + 2 = 70 + 22 = 92$ (руб)
 $1 + 4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 1215 + (4+4) \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 1863 + (4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) = 1971 + 4 = 1975 + (4+4) \cdot 3 + 4 = 2006 + (4 \cdot 3) = 2018$

~~2) 19 29 39 49~~
 $2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 2 + 2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 2 + 5 + 5 + 5 + 2 + 2 + 2 + 5 + 2 + 2 + 5 = 70 + 18 = 88$ (руб)
 Ответ: 2015 - 92 руб, 2018 - 88 руб. - 05

2) 19 29 39 49

	скал	2	с
скал	-	+	-
Г	-	-	-
2	+	-	-
с	-	-	+

Ответ: бельчонок - молоко - 3 руб, советок - скалки - 2 руб,
 мейнок - скейтбордист - 4 руб, белиток - пицца - 1 руб. 205

3)

Б	-	+	+	+
С	+	-	+	+
Л	+	+	+	-
В	+	+	+	-
3	+	+	-	+

- 05

4) $30d \rightarrow 301$
 $25d \rightarrow 301 + kd$
 $kd + y1 = kd + y1$

Ответ: мят в автобусе ^{делит} мят будет столько же сколько белит в автобусе мят 255

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4	4	0	0	0	0	1	5	3	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



5) 19

$$1 \cdot 9 + 1 + 9 = 19$$

$$29 \quad 2 \cdot 9 + 2 + 9 = 29$$

$$39 \quad 3 \cdot 9 + 3 + 9 = 39$$

$$49 \quad 4 \cdot 9 + 4 + 9 = 49$$

$$59 \quad 5 \cdot 9 + 5 + 9 = 59$$

$$69 \quad 6 \cdot 9 + 6 + 9 = 69$$

$$79 \quad 7 \cdot 9 + 7 + 9 = 79$$

$$89 \quad 8 \cdot 9 + 8 + 9 = 89$$

$$99 \quad 9 \cdot 9 + 9 + 9 = 99$$

Ответ: 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99. 258.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Ярск, СОУ
проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	1	7	6	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Вариант № 2

Шифр (не заполнять!)

РРРВА
А

РБЕВНА
03.2005

е МБОУ СШ №147, г. Красноярск
Атика

Защитный
2 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018
Подпись 

вою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс,
ного учреждения и адрес местоположения, название предмета,
ество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы,

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	1	7	6	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 82$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



ИЧ.

I

$$(2015^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{2}}) : 3^{\textcircled{2}} : 3^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{2}} : 3^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{2}} : 3^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{2}} - 4^{\textcircled{2}} : 3^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{2}} = 1$$

$$(7 \cdot 2) + (5 \cdot 5) = 39 \text{ (руб.)} + 75$$

II

$$(2018^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{2}}) : 3^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{2}} : 3^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{2}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{2}} : 3^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} : 3^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} - 4^{\textcircled{1}} = 1$$

$$(17 \cdot 2) + (4 \cdot 5) = 54 \text{ (руб.)} - 05$$

Ответ: чтобы ввести число 2015 нужно потратить 39 рублей, 2018 - 54 рубля.

ИД

Δ - скамья, σ - танцор, $\{$ - шкипт, \circ - сноубордист
 Б - бельчонок, С - советок, Л - листок, В - волчонок.

$$\sigma \Delta ; \Delta \{ ; \{ \circ ; \sigma \Delta \{ \Delta \sigma = \sigma \Delta \{ \circ$$

$$\Delta \text{Б} ; \text{Л не Б} ; \{ \text{С} \{ ; \text{БЛ} = \text{С не Б} = \text{В С БЛ}$$

Ответ: I дам - волчонок, танцор, II - советок, скамья,
 III - Бельчонок, шкипт, IV - листок, сноубордист.

58

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	1	7	6	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

$$\begin{array}{l}
 \text{I} : B^{-1}, A^{-4} \\
 \text{II} : C^{-2}, A^{-4} \\
 \text{III} : C^{-2}, B^{-3} \\
 \text{IV} : B^{-1}, 3^{-2} \\
 \text{V} : 3^{-3}, B^{-5}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{I} \\ \text{II} \\ \text{III} \\ \text{IV} \\ \text{V} \end{array}} \right\}
 \begin{array}{l}
 A-4 \\
 B-3 \\
 3-2 \\
 B-5 \\
 C-1
 \end{array}$$

Ответ: в 1 задании ошибок Советок, во 2 Зайченок, в 3 Бельчонок, в 4 Лисенок, в 5 Волчонок. 205

№5.

$$\begin{array}{l}
 99 = (9^{18} + 9) + (9^{81} \cdot 9) \\
 89 = (8^{17} + 9) + (8^{72} \cdot 9) \\
 79 = (7^{16} + 9) + (7^{63} \cdot 9) \\
 69 = (6^{15} + 9) + (6^{54} \cdot 9) \\
 59 = (5^{14} + 9) + (5^{45} \cdot 9) \\
 49 = (4^{13} + 9) + (4^{36} \cdot 9) \\
 39 = (3^{12} + 9) + (3^{27} \cdot 9) \\
 29 = (2^{11} + 9) + (2^{18} \cdot 9) \\
 19 = (1^{10} + 9) + (1^9 \cdot 9)
 \end{array}$$

Ответ: 99, 89, 79, 69, 59, 49, 39, 29, 19. 255

№4.

Ответ: Будет в автобусе бельчат столько же шлям, сколько бельчат в автобусе мшлям. Для примера возьмём число 7. Если 7 бельчат перебежало, а потом опять вернулись, значит будет, как в начале - вох поровну. Если в автобусе бельчат вернулись 7 шлям, значит в автобусе мшлям 7 бельчат, а в автобусе

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	1	7	6	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Бельчат 7 мят. Если вернулись 3 бельчонка и 4
мят, то в автобусе мят будет 4 бельчонка,
а в автобусе ~~мят~~ бельчат будет 4 мят

258

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Золотогорск МБОУ «Лицей №14»

Площадка проведения (город, ОУ)

ИН 0000331218

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Приселенко

Имя Мария

Отчество Александровна

Дата рождения 17.10.2005 Класс 6

ОУ, местоположение г. Золотогорск МБОУ «Лицей №14» Золотогорск

Предмет информатика

Этап олимпиады заочный тур

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 14.10.2011

Номер телефона 7-912-0-221-0 Подпись Приселенко

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4	5
5	20	20	-	25

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	О	О	О	В	В	1	2	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

$\Sigma = 70$

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

1. Пусть 1-я часть утверждения верна, тогда Бельчонок из А; Лисенок не из В; Собака не из Б; Лисенок из Г

2. Пусть 2-я часть утверждения верна, тогда Собака не из Б; Лисенок из Г

3. ~~Пусть~~ Бельчонок не может быть утверждением в В; А и Лисенок не может быть 1-й частью утверждения, но Лисенок уже в 1-й части - противоречие.

Потребуются другие подсказки

1. Пусть 1-я часть утверждения верна, тогда Бельчонок из А; Лисенок не из В

2. Пусть 1-я часть утверждения верна, тогда Собака не из Б; Лисенок не из В

3. Пусть первая часть утверждения не может быть утверждением, мы уже назвали, но Лисенок не из В, а Собака не из Б, а Собака не из В, но мы уже назвали Бельчонок из А Собака из В противоречие

Потребуются еще другие подсказки

1. Пусть первая часть утверждения верна, тогда Бельчонок не из А; Лисенок не из В

2. Пусть 1-я часть утверждения верна, тогда Собака не из Б; Лисенок не из В

3. Собака не 1-я часть утверждения верна 1-я часть утверждения не Лисенок из В; Бельчонок не из Б

4. Если в В, то Лисенок, 2-я часть утверждения верна, тогда Волк не из А; Бельчонок не из В Собака, утверждение верно Лисенок - Витя Собака - Юлиана Волк не из А и не из Б

определены Бельчонок единственно, не записаны класс Б

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Ч 0 0 0 0 3 3 1 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Итого в Благое.
 Волков Бельский-Глагол
 Савков Благое
 Лисовки-Владимир
 Волковки-Анна

208

№2

-	Б	С	Л	В
Г	Л	-	+	-
П	+	-	-	-
Р	-	-	-	-
С	-	-	+	-

Собственно не требуется, Волковки-Анна и Благое-Владимир

Глагол, Волковки-Анна, Благое-Владимир
 Лисовки-Владимир, Волковки-Анна, Благое-Владимир
 Савков Благое, Лисовки-Владимир, Волковки-Анна
 Волковки-Анна, Лисовки-Владимир, Благое-Владимир
 Лисовки-Владимир, Волковки-Анна, Благое-Владимир
 Благое-Владимир, Волковки-Анна, Лисовки-Владимир

Г	С	Л	В
1	3	4	15

1 Собственно не требуется, Волковки-Анна, Благое-Владимир

2 Волковки-Анна, Лисовки-Владимир, Благое-Владимир
 3 Бельский-Глагол, Волковки-Анна, Благое-Владимир
 Лисовки-Владимир, Волковки-Анна, Благое-Владимир
 Тогда Бельский-Глагол, Волковки-Анна, Благое-Владимир
 (Савков Благое) (Лисовки-Владимир) (Волковки-Анна) (Благое-Владимир)

Лисовки-Владимир, Волковки-Анна, Благое-Владимир
 Лисовки-Владимир, Волковки-Анна, Благое-Владимир

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И И О О О О З З 1 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

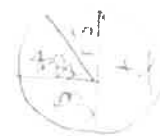
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Рыбы и зовы - 200
 Дюймовый Бельчонок - 200
+ 200
 / 5

Если отрезать от края все стороны, то 3 стороны будут соединены.
 З 2 = 6 (зав) - тогда отрезаем стороны среднюю
 6 + 2 = 8 (зав) - тогда отрезаем стороны среднюю и 1 из средних
 еще не знаем зовы
 8 + 2 = 10 (зав) - тогда отрезаем стороны среднюю

10 + 2 = 12 (зав)
 12 + 2 = 14 (зав) - все стороны
 Ответ: 3 из зовы 250



/ 1

Корпус - периметр квадрата - это не радиус =

1 сторона

1. Берем 100 аккумуляторов - они не работают = 100
 100 не работают, тогда чем больше мы заряжаем
 2. Число аккумуляторов не уменьшается в среднем = 100
 тогда не работают = 100 тогда отрезаем стороны среднюю
 не работаем и все еще работаем

Ответ: 4 50.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Зеленогорск МБОУ «Лицей 174»

Площадка проведения (город, ОУ)

ИН0000161018

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия ГОРОХОВА

Имя АНАСТАСИЯ

Отчество АЛЕКСЕЕВНА

Дата рождения 23.05.2005 Класс 6

ОУ, местоположение МБОУ «Лицей 174», г. Зеленогорск Заводская 89

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 04.02.2018

Номер телефона 8-983-204-01-23 Подпись Ан

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4	5
10	20	20	0	25

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О 1 6 1 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 75$

№2

x кг.	П	Г	Р	О
С	-	-	+	-
Л	-	+	-	-
Б	+	-	-	-
В	-	-	-	+

Г. О. Р. П.
Л. В. С. Б.

- 1) "Совенок не играет и не живет рядом с игроком", значит
 - 2) "Волчонок живет рядом с рыбаком", значит Волчонок не рыбак.
 - 3) "Бельчонок живет правее охотника", значит Бельчонок не охотник.
 - 4) "Плотник живет правее рыбака", а "охотник живет слева рыбака", получаем: О Р П
• - дом
 - 5) "Играет живет в краю и", рядом с охотником", получаем: Г О Р П - порядок домов.
 - 6) "Совенок не живет рядом с игроком", значит охотник не Совенок.
 - 7) "Волчонок не живет рядом с рыбаком", значит игрок не Волчонок.
 - 8) "Бельчонок живет правее охотника", значит игрок не Бельчонок.
- Играет может быть только Лисенок; Охотником может быть только Волчонок.
- 9) "Бельчонок живет через дом от Волчонка", значит Бельчонок - это плотник, а Совенок - рыбак.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О 1 6 1 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Ответ: Гитарист - это Лисенок, он живёт в самом крайнем доме слева; Скотник - это Волчонок, он живёт с права от Лисенка; Рыбак - это Собёнок, он живёт справа от Волчонка, второй справа; Плотник - это Бельчонок, он живёт в крайнем доме с права.

Г О Р П 205
Л В С Б

№3 В ответах зверят два раза повторятся, что Лисенок из "В" класса, предположим, что это правда.

кл. \ кл.	А	Б	В	Г
Б	-	-	-	+
Л	-	-	+	-
С	-	+	-	-
В	+	-	-	-

У нас будет такая пошевова:

Л, П
П, Л
П, Л
П, Л

1) Если в вызывании Бельчонок : "из "А", а Лисенок из "В" правда во второй части, значит первая - это ложь, значит Бельчонок не из "А".

2) Если в ответе Собёнок, я из "Б", а Лисенок из "Г", правда во первой части, а вторая ложь, то Лисенок Собёнок из "Б".

3) Если в ответе Волчонок, я из "А", а Бельчонок из "В", правда во первой части, а вторая ложь, то Волчонок из "А", а Бельчонок из "Г".

Ответ: Бельчонок учится в "Г", Лисенок в "В", Собёнок в "Б", а Волчонок в "А". 205

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И И 0 0 0 0 1 6 1 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№ 5 Когда отец отдал младшему бельчонку полюбившую оставшихся яблок, там осталась вторая полюбившая, а потом он отдал еще еще три яблока, и яблок больше не осталось, значит три - это полюбившая яблок, оставшихся после среднего Бельчонка.

$3 \cdot 2 = 6$ (яб) - осталось после среднего Бельчонка

$6 + 2 = 8$ (яб) - полюбившая яблок оставшихся после старшего Бельчонка.

$8 \cdot 2 = 16$ (яб) - осталось после старшего Бельчонка.

$16 + 1 = 17$ (яб) - полюбившая изначального количества яблок.

$17 \cdot 2 = 34$ (яб) - купил на базаре Бельчонок.

Ответ: отец - Бельчонок купил 34 яблока. +25б

№ 1

На первой попытке он возмёт либо два заряженных, либо два разряженных, либо заряженный и разряженный. Если машина не завелась, то машинку надо ~~взять~~ один аккумулятор оставить, а другой поменять.

Если в первый раз он поставил два разряженных аккумулятора, то остальные остались заряженными, и, когда он поменяет один, то уже в автомобиле будут стоять один заряженный, один разряженный, поэтому машина не заведётся, тогда он уберёт тот аккумулятор, который стоял в первой попытке и поставит новый, а так как все оставшиеся разряжены заряженными, то в машине обязательно окажется два заряженных аккумулятора и машина заведётся.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н 0 0 0 0 1 6 1 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с той стороны листа в рамках справа

N 1 Лисенок берёт два аккумулятора: они либо оба заряжены, либо оба разряжены, либо ~~оба~~ один заряжен, один разряжен.

Если машина не завелась, то Лисенок должен отложить эти два аккумулятора и взять новые два.

Если в первый раз Лисенок взял два разряженных аккумулятора, то все остальные заряжены. И когда он их поменял, то вставил заряженные, значит машина поедет.

Если же в первый раз он вставил одну заряженную, а другую нет, то когда он их поменял, то вставил либо две заряженные, либо опять одну заряженную, одну нет.

Если машина после второй попытки не поехала, значит все его аккумуляторы разряжены на трюкучки.

В одной кучке одна заряжена, другая нет; во второй одна аккумулятор, и он заряжен; в третьей один заряжен, а второй нет.

Тогда Лисенок берёт одну батарейку, которая точно заряжена. Лисенок точно об этом знает ведь все батареи разряжены аккумуляторы и они в тех кучках в которых по два аккумулятора.

И конечно заряжен. Берёт одну из кучек по два аккумуляторов ^{в котёреск} и он точно заряжен. Берёт одну из кучек по два аккумуляторов. Если машина не поехала значит из кучки по два он взял разряженный аккумулятор. Тогда он берёт из той же кучки.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н О О О О 1 6 1 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

и дру^{гой}же, знаи, что она зарядит и тогда машина точно поедет

Ответ: минимальное количество попыток - 4. ~~25~~ ⁶⁰⁸

Меньше 4 попыток быть не может.

Предположим, что 3 - это минимальное число попыток, но так не получится, ведь если мы возьмем ^{первый} один раз с одним разрядом, второй раз с другим разрядом, в третьей попытке одно число будет точно зарядит, а чтобы определить вторую зарядит точно, нужно минимум две попытки.

N4

Сначала выполняем операцию 2 - сложение:

$$A = 10; B = 5$$

$$10 + 5 = 15$$

Сначала перевод в 2-ую систему!

Ответ записываем в B. $B = 15$.

Потом выполняем операцию 3 - инверсия (вычитание):

$$10 - -10. \quad A = -10$$

Дальше операцию 3 - умножение: $15 \cdot -10 = -150$

Ответ записываем в A. $A = -150$

Теперь выполняем сложение. $-150 + 15 = -135$

Ответ: сумма A+B равна ~~-135~~ ⁰⁸.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Зеленогорск, Мичурин № 144

И	Н	0	0	0	0	2	1	4	7	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Еремашко

Имя Александр

Отчество Игорьевна

Дата рождения 22 06 05 Класс 8

ОУ, местоположение г. Зеленогорск, Мичурин № 144

Предмет Информатика

Этап олимпиады Зеленогорский (Очный)

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 04 03 18

Номер телефона +7 988-188-92 05 Подпись Сидур

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4	5
5	20	20	5	25

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

И Н О О О О 2 1 4 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 75$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

До 2

Плотник должен иметь право рыбной и охотничьей ловли на государственной территории, но рыболовство и охотничьи промыслы (п) и охотник (о) по факту.

П Р О

Гибриды не имеют права и рядом с охотничьими промыслами могут развиваться так

П Р О Г

Собачья ~~не~~ не гибриды и не имеют права в том числе от и не охотятся так охотник имеет право с гибридами.

Волчонок может быть или охотничьим или плотничьим и не имеет право с рыболовом но т.е. Бельчонок имеет право от Волчонка и при этом право охотиться Волчонок охотится Волчонком а Бельчонок плотничьим Собачья точно не охотится и не может быть плотником т.е. плотник уже Бельчонок тогда он рыбак, а Собачья гибриды

Рыбак: Бельчонок - плотник, Собачья - рыбак, Волчонок - охотник, Лисенок - гибриды. Дома размещаются так

П Р О Г 208

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н 0 0 0 0 2 1 4 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 3

У Белочка и у Лиски совпадают ответы про лесные
 Лиска тогда знает они будут привезти и Лиска из
 "В", тогда В раз второй знает сколько лисок ~~будет~~ Белочка
 будет из "Б" и не из "А" и не из "В" т.к. учи-
 мось что все в разном классе знает Белочка
 из "Г"

Тогда раз у Лиски из "В" то у Волчки во
 второй раз будет лисок, а значит это первая часть
 В будет привезти и Волчки из "Б"

Раз Белочка из "Г" значит у Волчки второй
 раз свой ответ из чего следует что первая часть
 это правда и тогда это значит что Волчки из
 "А"

Ответ: Волчки из "А", Лиски из "Б", Лиски из
 "В", Белочка из "Г" **20б**

№ 5

Если он своему младшему сыну дал половину и
 три и у него ничего не осталось то значит что
 в банке оставалась половина, а значит $3+3=6$ лисок
 дал он младшему

~~Волчки~~ но к В мы привели 2 и получи-
 ем оставшаяся половина $3+2=5+3=16$ половина всех
 лисок был одной частью $16+1=17 \cdot 2 = 34$ лисок -
 Волчки и его сыновей. **+25б**

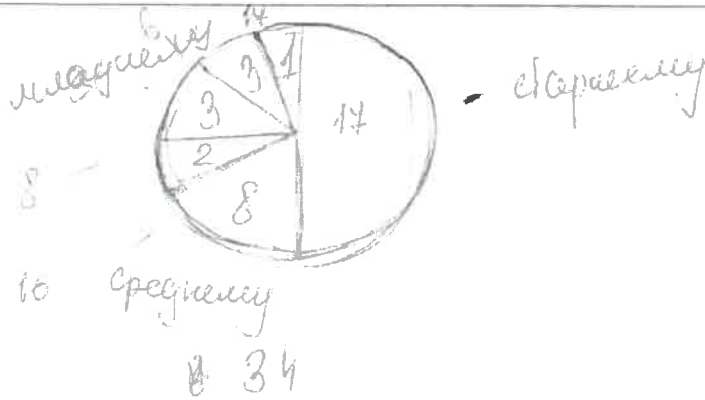
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И Н 0 0 0 0 2 1 4 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Ответ: 34 яблоки

№ 1 3. Значения P_1 и P_2 известны

Покажи он знает 2 яблока...
 попытка 1: P_1 и P_2 и тогда он не знает...
 если бы попытке 2 и 3 тогда он бы узнал...
 тогда он заметил и на...
 P_1 и P_2 и опять их знает...
 попытка 3: он точно знает что последняя...
 точка зарожена и тогда он поедобивает те...
 яблоки или поедобивает...
 попытка 4 P_1 и P_2
 попытка 5 P_1 и P_2

- Ответ:
- 1: P_1 и P_2 знает оба
 - 2: P_1 и P_2 знает оба
 - 3: P_1 и P_2 знает P_1
 - 4: P_1 и P_2 знает P_2
 - 5: P_1 и P_2

с 5 попытками

58.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И И 0 0 0 0 2 1 4 7 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Р 4

10 и 5 числа переводятся в двоичную систему

$$\begin{array}{r} 10 \ / \ 2 \\ \underline{-10} \ 0 \\ 0 \ 3 \ / \ 2 \\ \underline{-2} \ 1 \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \ 1 \ 0 \\ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ (2) = \\ = 2^3 + 2^2 + 2^1 = \\ = 8 + 4 + 2 = 14 \neq 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ / \ 2 \\ \underline{-4} \ 1 \\ 1 \ 2 \ / \ 2 \\ \underline{-2} \ 0 \end{array}$$

101 +

Решение 2

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \ 0 \\ + \ 1 \ 0 \ 1 \\ \hline 0 \ 0 \ 1 \ 1 \end{array} \quad B = 0011$$

Решение 3

$$A = 1010 - 0111 = 0111 \quad A = 0100110$$

Решение 4

$$\begin{array}{r} 1 \ 0 \ 1 \\ + \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ - \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ \hline 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ + \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \\ \hline 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \end{array}$$

Переводим из двоичной в десятичную B = 0011 и A = 0100110

$$\begin{aligned} (2011 - 10) \cdot \omega^3 + 10 \cdot \omega^2 + 1 \cdot \omega^1 + 1 \cdot \omega^0 &= 0 + 0 + 0 + 1 = 11 \\ (0100110 - 1) \cdot \omega^6 + 1 \cdot \omega^5 + 0 \cdot \omega^4 + 0 \cdot \omega^3 + 1 \cdot \omega^2 + 1 \cdot \omega^1 + 0 \cdot \omega^0 &= \\ = 0 + 100000 + 0 + 0 + 100 + 0 + 0 &= 100110 \end{aligned}$$

0011 / 2 B = 211

$$\begin{array}{r} 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ / \ 2 \\ \underline{-10} \ 1 \\ 1 \ 1 \ / \ 2 \\ \underline{-1} \ 0 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ / \ 2 \\ \underline{-100} \ 0 \\ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ / \ 2 \\ \underline{-110} \ 0 \\ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ / \ 2 \\ \underline{-011} \ 0 \\ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ / \ 2 \\ \underline{-001} \ 0 \\ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 158 \ / \ 2 \\ \underline{-14} \ 49 \\ 49 \ / \ 2 \\ \underline{-18} \ 6 \\ 6 \ / \ 2 \\ \underline{-6} \ 3 \\ 3 \ / \ 2 \\ \underline{-3} \ 0 \end{array}$$

Ответ: ~~B=211~~
A=

55.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Площадка проведения (город, ОУ) _____

И	Н	0	0	0	3	3	5	8	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № _____

Фамилия Иванова

Имя Иванова

Отчество Ивановна

Дата рождения 23.09.1965 Класс 6

ОУ, местоположение Школа № 1, ул. Пушкина, 10

Предмет Математика

Этап олимпиады Муниципальный

Работа выполнена на _____ листах Дата выполнения работы _____

Номер телефона 8122 22 22 Подпись ИИ

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4	5
3	20	20	0	25

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	3	3	5	8	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 68$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 2

Работы	+	-	-	-			
Успех	-	-	+				
Успех							

205

1) ...

2) ...

3) ...

4) ...

5) ...

6) ...

7) ...

8) ...

9) ...

10) ...

11) ...

12) ...

13) ...

14) ...

15) ...

16) ...

17) ...

18) ...

19) ...

20) ...

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

И	Н	0	0	0	0	3	3	5	8	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



[Handwritten mathematical solutions in Russian, including algebraic equations and calculations. The text is mostly illegible due to blurriness.]

258.

208.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	0	0	0	0	3	3	5	8	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с левой стороны листа
в рамке справа



Handwritten text in Russian, likely a solution to a problem. The text is mostly illegible due to blurriness and handwriting. There are two red annotations: "35." and "08." written in the lower part of the page.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Звенигород

И	Н	0	0	0	0	1	4	6	5	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Косурин

Имя Виктор

Отчество Сергеевич

Дата рождения 23.05.2005 Класс 6

ОУ, местоположение Л.П.С.У. имени 1934

Предмет информатика

Этап олимпиады заочный

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 14.03.2008

Номер телефона 89138716054 Подпись Кос

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4	5
 5 | 20 | 125 | 25 | 25

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н О О О О 1 4 6 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 87$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№3
 Допустим, что первая часть каждого высказывания правда, а вторая ложь составим таблицу

$\begin{matrix} \text{зн} \\ \text{зн} \end{matrix}$	1	2	3	4	5
б	+	+			
с		+			
а				-	
в	+				
з					

Бельчаток ошибся во втором, а Лисенок в 4, но если вторая часть лопуха, то это неправда, Лисенок в первом. Это значит, что все, как они ошиблись в глазах.
 Теперь пусть во второй части будет истина, а первая ложь.
 Если сделать так, что первая часть будет правдой, а вторая ложью, как, как и Лисенок во втором, ошибся в первом.

Если первая часть не ошибся в первом задании, Лисенок - в 4, Лисенок не ошибся во 2, Лисенок - в 4, Лисенок не ошибся во втором задании, Лисенок - в 3, Лисенок не ошибся во 3, Лисенок не ошибся во 2, Лисенок не ошибся во 2, Лисенок не ошибся во 2, Лисенок - в 5.
 Если вторая часть, что Лисенок ошибся во 6, во втором задании Лисенок не ошибся во 2, Лисенок - в 4, Лисенок - в 4, Лисенок - в 5, Лисенок - в 4.

$\begin{matrix} \text{зн} \\ \text{зн} \end{matrix}$	1	2	3	4	5
б	-	-	+	-	-
с	+	-	-	-	+
а	-	-	-	+	-
в	-	-	-	-	+
з	-	+	-	-	-

125.

№3
 Если Бельчонок живет правее Лисенка, то Лисенок не скажет. Если Лисенок живет правее Лисенка, то Лисенок не скажет. Если Лисенок живет правее Лисенка, то Лисенок не скажет. Если Лисенок живет правее Лисенка, то Лисенок не скажет. Если Лисенок живет правее Лисенка, то Лисенок не скажет.
 Построим таблицу.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И Н О О О О 1 4 6 5 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Берём больше - 66. Получаем $6+6=12$ $6\ 6=36$ $36+12=48$. Не подходит!
 Числа 77 , 88 , 99 - подходят, потому что сумма цифр этих чисел, сложенная с их произведением, равна самому числу:
 ~~$7+7=14$ $7 \cdot 7=49$ $14+49=63$~~ ~~$8+8=16$ $8 \cdot 8=64$ $16+64=80$~~ ~~$9+9=18$ $9 \cdot 9=81$ $18+81=99$~~
 Ответ: 77, 88, 99

255.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

4	4	0	0	0	0	3	2	8	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Байконур

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия ПОТАЧЕВСКАЯ

Имя АВЕЛИНА

Отчество КОНСТАНТИНОВНА

Дата рождения 17.06.2005 Класс 6

ОУ, местоположение ГБОУ «ЛИЦЕЙ „МКШ им. В.И. ЧЕЛОМЕЯ“ 7 мкр. д. 7А

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на _____ листах Дата выполнения работы 04.03.

Номер телефона +7 477 562 5185 Подпись (подпись)

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4	5
10	5	20	25	25

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4	4	0	0	0	0	3	2	8	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$$\Sigma = 85$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



- 1) $\sqrt{1}$
- $1+4$ 2р.
 - $5 \cdot 3$ 5р.
 - $15+4$ 2р.
 - $19+4$ 2р.
 - $23 \cdot 3$ 5р.
 - $69+4$ 2р.
 - $73 \cdot 3$ 5р.
 - $219+4$ 2р.
 - $223 \cdot 3$ 5р.
 - $669 \cdot 3$ 5р.
 - $2007+4$ 2р.
 - $2011+4$ 2р.
- 2015

- 2) $\frac{2 \cdot 3}{6 \cdot 3}$
- $18+4$
 - $22 \cdot 3$
 - $66+4$
 - $70+4$
 - $74 \cdot 3$
 - $222 \cdot 3$
 - $666+4$
 - $670 \cdot 3$
 - $2070+4$
 - $2074+4$
 - 2018

1085.

(набрать число 2018 невозможно, т.к. последняя цифра 2 не встречается из нее 4 раз отрицательное число.)

(начинать считать нужно с конца, т.е. если число делится на 3, то надо его делить, а если нет, то прибавить из него 4.)

$$25 + 14 = \underline{39} \text{ (уд.)} - \text{за число 2015.}$$

2) $\sqrt{2}$

В	С	Б	Л
Т	Ск.	Г.	Ст.

Волчок - манер
 Левенок - скандаль
 Бельчонок - шлохаст
 Лисенок - злободушен
 Все условия порядка ислительства
 соблюдены. 58

- $\sqrt{3}$
- 1-й ум. - +
 - 2-й ум. - -
 - 3-й ум. - -
 - 4-й ум. - -
 - 5-й ум. - -

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И И О О О О З З 8 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



	1	2	3	4	5
Б			<u>+</u>		
С	<u>+</u>				
А				<u>+</u>	<u>+</u>
В					<u>+</u>
З		<u>+</u>			

Ответы:

Белочка - 3 задачи.

Собачка - 1 задача.

Лиса - 4 задачи.

Волчок - 5 задач.

Зайчонок - 2 задачи. 205

№ 4. x бел.

30 л.

30 б.

x зв.

Допустим, x бел. — это 10 бел.,

тогда x зв. — это 9 бел. и 1 лис.,

тогда: А: 29 бел. и 10 л.

30 бел. + 10 л. — 9 л. и 1 л.

Б: 29 бел. и 1 л.

30 б. + 9 л. и 1 л. — 10 л.

Ответ: и белкам и лисам в альбоме
равное количество. 258

№ 5.

$x = y$ — зв. мяч.

$$(x+y) + x \cdot y = x = y$$

Все возможные варианты должны оканчиваться на 9:

19; 29; 39; 49; 59; 69; 79; 89; 99.

$10 + 9$ $11 + 18$ $12 + 27$ $13 + 36$ $14 + 45$ $15 + 54$ $16 + 63$ $17 + 72$ $18 + 81$

258

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Канск, Канский Педагогический Колледж

И	М	О	О	О	О	Г	7	9	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ)

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия Блинов

Имя Артеми

Отчество Евгеньевич

Дата рождения 11.03.2006 Класс 5

ОУ, местоположение г. Канск, МАОУ Лицей №

Предмет Информатика

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 4.03.2018

Номер телефона 8 913 177 15 49 Подпись (подпись)

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

1 | 2 | 3 | 4 | 5
10 | 0 | 20 | 25 | 0

Вариант № 1

ч ч о о о о 1 7 9 0 1 8

$\Sigma = 55$

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



а) $22 - 2 - 2 = 18 +$ N1
 б) $(2+2+2) \cdot 2 = 12 +$ 105
N2

- Иван - $12ч - 12ч + 4ч$
 Мария - $12+2ч - 12+2+3ч$
 Тёмр - $12+2+1,5ч - 12+2+1,5+2ч$
 1) $12+4 = 6:16(ч)$ - ушёл Иван
 2) $12+2 = 6:14(ч)$ - пришла Мария
 3) $14+3 = 6:17(ч)$ - ушла Мария
 4) $12+2+1,5 = 6:15,5(ч)$ - пришёл Тёмр
 5) $15,5+2 = 6:17,5(ч)$ - ушёл Тёмр

Иван - $12ч - 16ч$
 Мария - $14ч - 17ч$

Тёмр - $15,5ч - 17,5ч$

6) $17 - 15,5 = 1,5(ч)$ - Тёмр и Мария были вместе.
 с 15,5 часов до 17 часов Тёмр и Мария были вместе.

Ответ: 1,5 часа Тёмр и Мария были вместе, с 15,5 часов до 17 часов. а Иван ушёл в 16:00!

N3

	Какой	Век
А	Т	VII
С	Ф	II
Л	Гер.	V

Каждый в своем прав.

	Какой	Век
А	Т	VII
С	Ф	II
Л	Гер.	V

Ответ: Артефакт был изготовлен в Риме в VII веке. + 205.

N4

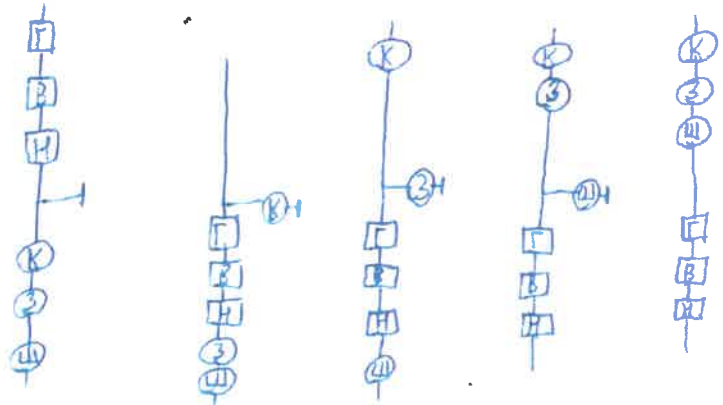
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И М О О О О 1 7 9 0 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Один встанет в ответвление, другие проедут мимо. Вперёд, после этого он может уехать и так один за другим. + 25б.

15



Ответ: 17 утятиков можно все три вида спортов. - 0б.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГЭУ
Адрес площадки проведения

Ш	Н	0	0	0	0	1	2	0	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия СТЕПАНОВ

Имя ЛЕВ

Отчество ГЕОРГИЕВИЧ

Дата рождения 30.05.2006

Класс 5

ОУ, местоположение МБОУ «Лицей №44» (ЧЕБОКСАРЫ)

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 09.03.18

Номер телефона 8937 941-86-90

Подпись Сте

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Вариант № 7

и	и	0	0	0	0	1	2	0	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

 $\Sigma = 60$

№1

а) $22 - 2 - 2 = 18 +$

105.

б) $(22 + 2) : 2 = 12 +$

№2

Иван пришёл в магазин. Магистр - 12:00. Марина пришла через 2 часа после Ивана. Она пришла в $12:00 + 2:00 = 14:00$.

А Петр пришёл через полчаса после Марины. Он пришёл в $14:00 + 1:30 = 15:30$

Иван читал 4 часа, значит Марина начала читать научные журналы $12:00 + 4:00 = 16:00$ - Марина начала читать журналы.

Петр начал читать научные журналы после Марины. Марина закончила читать в $16:00 + 3:00 = 19:00$.

Петр читал ~~19:00~~ 2 часа и закончил в $19:00 + 2:00 = 21:00$ - закончил читать Петр

Марина была в зале $19:00 - 19:00 = 5:00$ - 5 часов

Петр был в зале $21:00 - 15:30 = 5:30$ - 5 часов 30 минут

~~5:30 - 5:00 =~~

Всё верно! Ответ: Марина в зале была с 19:00 до 19:00, 5 часов;

Петр был в зале 5 часов 30 минут, с 19:00 до 21:00;

05.



И	К	0	0	0	0	1	2	0	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

Бельчонок сказал, что этот артефакт греческий и это правда, но предположения Совеёнка и Лисёнка о том, что этот артефакт из II века и из VII века тоже правда, так как артефакт не имеет два произведения, то он не греческий и не из II и VII веков.

Значит этот артефакт финский финикийский, так как он не греческий и его создали в VII веке, так как он не из II и V века.

Ответ: Артефакт был изготовлен в Финикии, в VII веке.
+ 205.

№4

Сначала в ответвление заезжает „Копейка“, затем „Запорожец“ и „Шестёрка“ объезжают так, чтобы на их места проехали 2 машины, а на 3 место из ответвления заехала „Копейка“, а „Газель“ проехала в ответвление „Копейка“ спокойно проезжает.

Затем „Газель“ выезжает из ответвления и эти 3 машины объезжают так, чтобы в ответвление заехала „Запорожец“, потом эти 3 машины



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 7

Ш И К О О О О 1 2 0 6 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

доезжают до „Шестёрки“ и „Запорожцев“ выезжают из ответвления и едут. Затем „Шестёрка“ выезжает в ответвление, а „Лива“, „Вала“ и „Газель“ проезжают вперёд и едут, а „Шестёрка“ едет из ответвления. + 25б.

№ 5

1) $35 + 30 + 24 = 90$ человек - если все любители только 1 спорт.

~~2) $22 + 20 + 17 =$~~

2) $90 - 97 = 53$ человека любят 2 спорта, ~~еще 90 человек любят 1 спорт~~

3) $22 + 20 + 17 = 59$ человек любят 2 спорта. + 5б.

4) $59 - 53 = 6$ человек любят 3 спорта

Ответ: ~~6~~ человек любят 3 спорта

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Ангарск, микр. №2

Площадка проведения (город, ОУ)

и	м	0	0	0	0	3	3	5	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия ~~Буркова~~ Буркова

Имя ~~Александра~~ АЛЕКСАНДРА

Отчество ~~Васильевна~~ ВАСИЛЬЕВНА

Дата рождения 06.03.2006

Класс 5 А

ОУ, местоположение ~~школа~~ ШКОЛА №27 (80 квартал, дом 5)

Предмет ~~Информатика~~ Информатика

Этап олимпиады ~~предварительный этап~~ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона +7 950 135 63 83

Подпись Бурв

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1/2/3/4/5
0/15/20/25/0

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Σ=70

Вариант № 2

У Н О О О О З З 5 2 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. а) Ответ: $2 \cdot 2 \cdot 2 + 2$, так как $2 \cdot 2 = 4; 4 \cdot 2 = 8; 8 + 2 = 10$ +
 б) Ответ: $(2 \cdot 2 - 2) \cdot 2$, так как $2 \cdot 2 - 2 = 2; 2 \cdot 2 = 4$ + 105

2.

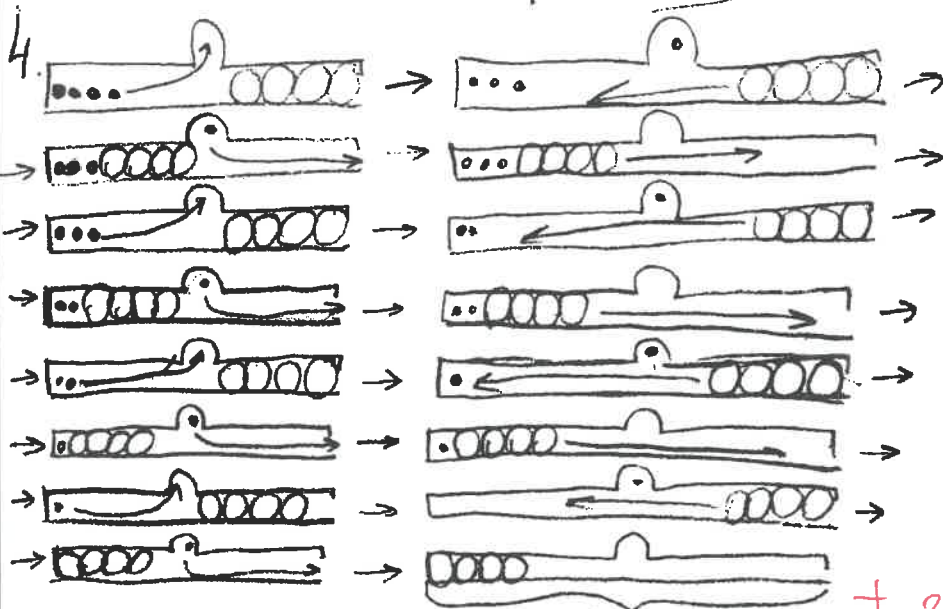
Л Б → Л У С Б → У С Л Б → В У С Л Б

Ответ: Белчонок, Утёнок, Совёнок, Лисенок, Бельчонок + 155

3. 1) Владимир - I, Вадим - II
 2) Владимир - II, Улья - III
 3) Сергей - II, Улья - IV

	ИЛ.	ВАД.	СЕР.	ВЛ.
I	x	x	x	✓
II	x	x	✓	x
III	✓	x	x	x
IV	x	✓	x	x

+ Ответ 205



Ответ + 255

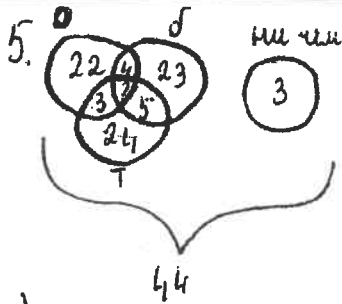
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

и	н	о	о	о	о	з	з	5	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



- 1) $44 - 3 = 41$ (ч.) занимаютя кем-нибудь
- 2) $41 - 4 - 5 - 3 = 29$ (ч) занимаютя ^и одним или тремя
- 3) $22 - (4+3) = 15$ (ч) только О и троеч
- 4) $23 - (4+5) = 14$ (ч) только б и троеч
- 5) $24 - (3+5) = 16$ (ч) только т и троеч
- 6) $15 - 13 = 2$ (ч) только О
- 7) $14 - 13 = 1$ (ч) только б
- 8) $16 - 13 = 3$ (ч) только т
- 9) ~~$29 - 13 = 16$ (ч) троеч~~ $2+1+3 = 6$ (ч) по одному
- 10) $29 - 6 = 23$ (ч) троеч

Ответ: ~~13 человек~~ — 05.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Зеленогорск МБСЧ, Муниципальное

И	Н	0	0	0	0	1	0	4	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Площадка проведения (город, ОУ) Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Зубик

Имя Александр

Отчество Владимирович

Дата рождения 26.04.2006 Класс 5Б

ОУ, местоположение Зеленогорск ул. Заводская, МБСЧ, Муниципальное

Предмет Уч. З. Зубик

Этап олимпиады Зеленогорск МБСЧ

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 03.18

Номер телефона 8.83.733.8.93 Подпись Зубик

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

И	Н	О	О	О	О	1	0	4	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



3) Нужно повернуть мушкетера, чтобы
 прийти к нему из облака через брата
 и вернуться из интернета. и все это
 сделать в течение 3 часов:

4) Нужно повернуть все существующие
 планеты еще 3, млрд. + 258.

1)

$7+7-3=11$ (10) - время, чтобы добраться
 обратно

2) $2+3+3+4+3+4=19$ (18) - время, чтобы
 идти обратно к брату (10 мин)

3) $8+4=12$ (10) - время, чтобы
 вернуться

Итого: ~~40~~ минут, чтобы
 вернуться обратно - 05.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск СФУ

Площадка проведения (город, ОУ)

ИН0000022018

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия МЕДВЕДЕВ

Имя САША

Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 2006.09.21

Класс 5

ОУ, местоположение г. Красноярск

Предмет Информатика

Миней 17

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

Номер телефона 89632591151

Подпись М.Ф.

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	0	2	2	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Σ = 60

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



v1

$22 - (2 \cdot 2) = 18$ +
 $(22 + 2) \cdot 2 = 48$ + 105

v2

1) $3 \text{ ч} - 1 \text{ ч } 30 = 1 \text{ ч } 30$ (мин) - Мария и Пётр были вместе;
 2) $12 + 2 = 14$ (ч) - пришла Мария;
 3) $14 \text{ ч} + 1 \text{ ч } 30$ мин = $15 \text{ ч } 30$ (мин) - пришел Пётр;
 4) $15 \text{ ч } 30$ мин + $1 \text{ ч } 30$ мин = 17 (ч) - были вместе;
 Ответ: Пётр и Мария были вместе ~~1 ч 30 мин~~ с ~~15 ч 30 мин~~
 по 17 ч. - 05.

v4

Сначала "Инда" выезжает в ответвление, а задние машины
 мы отъезжают назад. Машинки маршом проезжают
 вперёд выжская машинка из ответвления. С дьуром
 оставшимися машинками происходят аналогич-
 ные действия. Затем первая машинка выезжает
 вперёд и вторая тоже + 255.

v5

1) $22 + 20 + 17 = 59$ (ч) + любят как минимум 2 вида спор-
 та;
 2) $59 - 47 = 12$ (ч) - любят все 3 вида спорта;
 Ответ: ~~12~~ человек. 55.

v3

Если учитель скажет, что у зверей пра-
 вильно только в одном определении из двух
 и зверей правое означает у двух из них опре-
 деления верны. Мы видим, что у Совинки
 и Лисёнка одновременно определения по-
 лны потому вены артефакта. Значит
 у Бельчонка верно определение по времён-
 ному времени, значит артефакт изго-
 товлен в Риме в VII веке.
 Ответ: артефакт изготовлен в Риме в
 VII веке + 205

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

1

К, СФУ
ведение (город, ОУ)

ИН0000147118

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

ФВ

ВИЧ
07.2006

Класс 5

шк. №7, г. Красноярск

СА
СЛОЖИТЕЛЬНЫЙ

3 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

2473463
Подпись [подпись]

свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, учебного учреждения и адрес местоположения, название предмета, количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы,

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	1	4	7	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\Sigma = 60$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1

$$2 \cdot 2 \cdot 2 = (2+2) = 18 + 4$$

$$5 \cdot (2 \cdot 2 + 2) \cdot 2 = 12 + 105$$

№2

Иван пришел, как указано в задаче, в 12:00 (понедель).

Через 2 часа после него, т.е. в 14:00, пришла Марина.

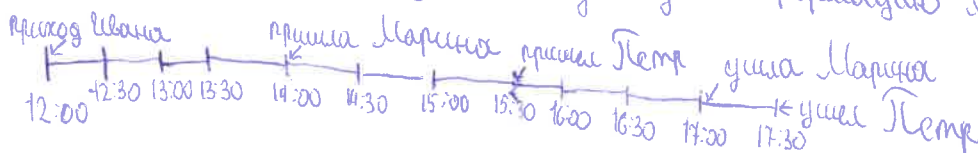
Через 1 час 30 минут (1.5 часа), т.е. в 15:30, пришел Петр.

Марина находилась в зале 3 часа, т.е. с 14:00 по 17:00

Петр находился в зале 2 часа, т.е. с 15:30 по 17:30.

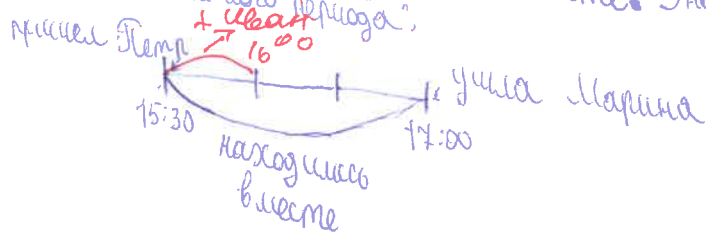
Иван же - 4 часа, с 12:00 по 16:00.

Для наглядности представим данную информацию лучом времени:



1 — 30 мин.

Очевидно, что до прихода Петра и после ухода Марины они не могли находиться вместе. Значит, эти события являются границами искомого периода.



Отсюда ясно видно, что Марина и Петр находились вместе 1 ч. 30 мин - с 15:30 по 17:00.

-05.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И	Н	О	О	О	О	1	4	7	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

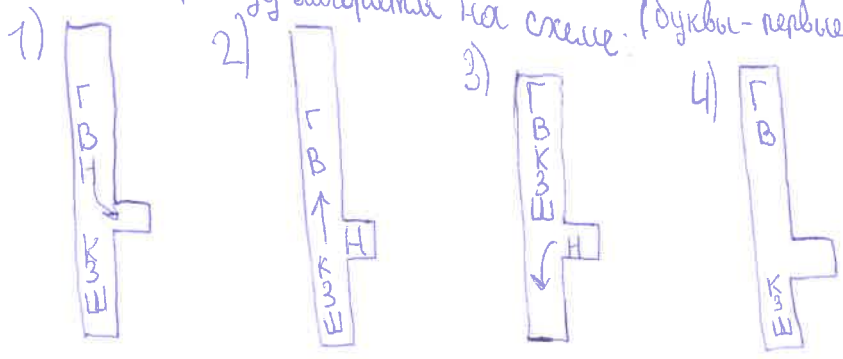
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

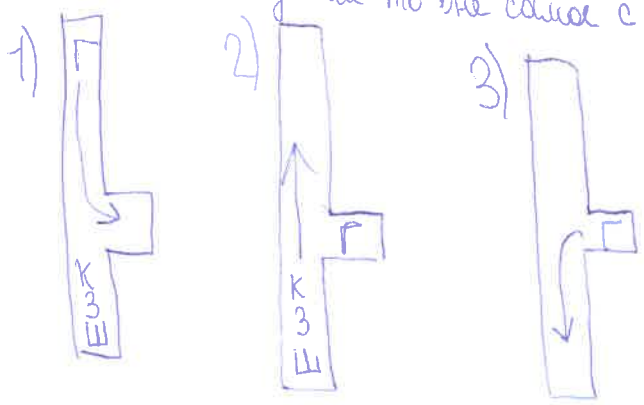


³
 Для начала необходимо узнать, где был изготовлен артефакт. Существует 2 возможных места изготовления: Греция и Финикия. Так как про время прав лишь один зверь, 2 из них правы про место изготовления. Очевидно, что не могут быть одновременно правы в своем утверждении два противоречащих друг другу зверька (например, Бельчонок и Совенок). Не противоречат же друг другу лишь Совенок и Лисенок, ведь финикийский артефакт не может быть греческим. Значит, в утверждении о месте изготовления не прав Бельчонок, соответственно, он прав в утверждении про время и владельца (или другой предмет, не уточняется) была изготовлена в VII в. Соответственно, артефакт финикийский и изготовлен в VII в. + 205

⁴
 Да. Приведу алгоритм на схеме. (Буквы - первые буквы названий автомобилей, которые так обозначаются на схеме. Например, Г - Газель).



После этого движем то же самое с «Волгой», после чего совершаем такие действия:



+ 255.

Вариант № 1

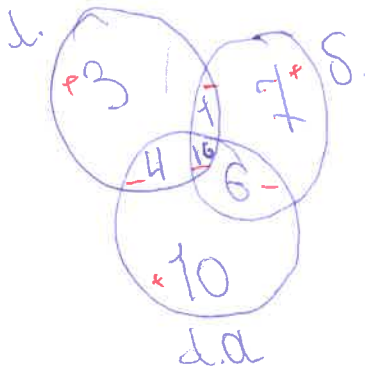
И	Н	О	О	О	О	1	4	7	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

25

16 человек, т.к. максимальное количество - 17 (больше невозможно, т.к. 17 человек одновременно любят биатлон и лыжи, а каждый любящий все виды спорта любит в том числе биатлон и лыжи, т.е. если бы любящих все виды спорта было бы, например, 18, то и человек, любящих биатлон и лыжи, было бы минимум 18, но, если бы их было 17, то всего состоящих в клубе, было бы 48, а, если бы их было 15, то состоящих в клубе 46. Лишь при 16 любящих все виды спорта участников в клубе 47. Покажу это на круге:



$$3 + 7 + 4 + 16 + 10 + 16 = 47$$

$$10 \quad 40 \quad 20 \quad 30 \quad 47$$

5б.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Ву
город, ОУ) _____

И	Ч	0	0	0	0	0	6	5	4	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Класс 5

г. Ву
а Бича, Красноярск

2-й класс

Дата выполнения работы 04.03.2018

Подпись Талабурда

Имя, фамилию, отчество печатными буквами, дату рождения, класс, место рождения и адрес местоположения, название предмета, дату выполнения работы, на которых выполнена работа,

Вариант № 1

И И 0 0 0 0 0 6 5 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

 $\Sigma = 55$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

2) В 12:00 пришел Иван

В 12:00 + 2:00 = 14:00 14:00 пришла Мария

В 14:00 + 1:30 = 15:30 15:30 пришел Тётя

В 12:00 + 4:00 ~~у~~ = 16:00 16:00 ушел Иван

В 14:00 + 3:00 = 17:00 17:00 ушла Мария

В 15:30 + 2:00 = 17:30 17:30 ушел Тётя

(15:30 (т.к. Тётя пришел позже) до 17:00 (т.к. Мария ушла раньше) они были вместе, а именно: $17:00 - 15:30 = 1:30$,

Ответ: ~~1:30~~ они были вдвоем - 0б.

3) Если артефакт греческий, значит он изготовлен не в VII веке. Значит 1-ое предположение лисенка неверно и артефакт был в V веке. Значит 1-ое утверждение Савёнка должно быть неверно, а 2-ое верно, но тогда получаемся что артефакт был сделан в VIII веке, такого не бывает.

Если артефакт был римский, то он не был изготовлен в II веке, а т.к. артефакт не греческий, значит он изготовлен не в V веке, а 1-ое предположение Бельчонка неверно значит он был изготовлен в VII веке.

Ответ: в VII-ом веке, и в римском. + 20б.

1) а) $2 \cdot 2 - (2 + 2) = 18 +$ б) $(2 + 2 + 2) \cdot 2 = 12 + 10б$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

5) 1- человек

┌ - бумажка

x
┌ - мышь

√
┌ - лез. аметки



Ответ: ~~6 человек~~ - 05.



Вариант № 1

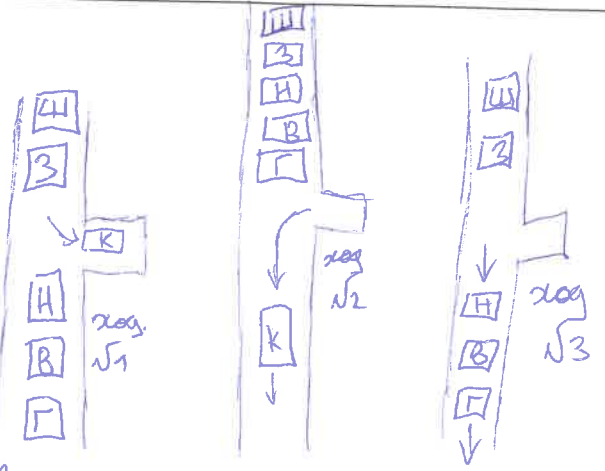
И Н 0 0 0 0 0 6 5 4 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

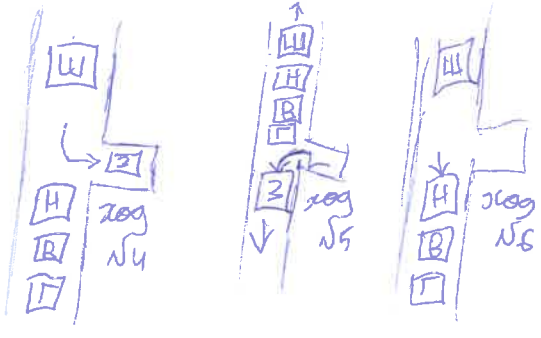


4) Сначала водитель Копейки заезжает
1. в парковочное место.



2. Потом все машины проезжают
вперёд, кроме «Шестёрки» и «Запорожца»
Они едут назад. «Копейка» выезжает

3. «Нива», «Волга» и «Газель» отъезжают
назад.



4. «Запорожец» заезжает в ответвление.

5. Все ^{кроме} отъезжают вперёд, «Шестёрка»
назад.

6. Все ^{кроме} «Запорожца» выезжает
назад.

7. «Шестёрка» заезжает на парков. место.



8. «Нива», «Волга» и «Газель» уезжают.

9. «Шестёрка» уезжает.

Ответ: да, за 9 ходов + 255.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

асканийск СРУ
Площадка проведения (город, ОУ)

ИИ0000236018

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

ия ЯСКЕВИЧ

ЗЕРОНИКА

зо СЕРГЕЕВНА

ждения 14.05.18

Класс 5

оположение X ИФОУ "Технопарк"

ИНФОРМАТИКА

олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

полнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.03.18

ефона +49029505330

Подпись 

ИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, даты, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, телефон.

Вариант № 1

И	Н	0	0	0	0	2	3	6	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\Sigma = 60$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1

$$(2 + 2 + 2) \cdot 2 = 12 +$$

105

$$22 - 2 - 2 = 18 +$$

№2

12:00 пришёл 16:00 ушёл Илья

14:00 пришла 17:00 ушла Мария

15:30 пришёл 17:30 ушёл Пётр

Когда в 15:30 пришёл Пётр, Мария уже была там (с 14:00) и читала час с половиной. Всего Пётр читал 2 часа, а Мария 3 часа. Получается когда пришёл Пётр, Марии оставалось читать полчаса часа. Мария ушла в 17:00, а Пётр в 17:30. Получается что они читали ^{вместе} с 15:30 до 17:00. ~~Всего полчаса часа.~~ - 05.

№3

1) VII +

Я применила метод подбора: если Белосок сказал правду

2) Финский язык +

так что он изготовлен в VII веке, то можно сразу увидеть что

3) не греческий +

мисенок сказал правду что этот артефакт не греческий.

А Белосок сказал правду что он изготовлен в Финлии.

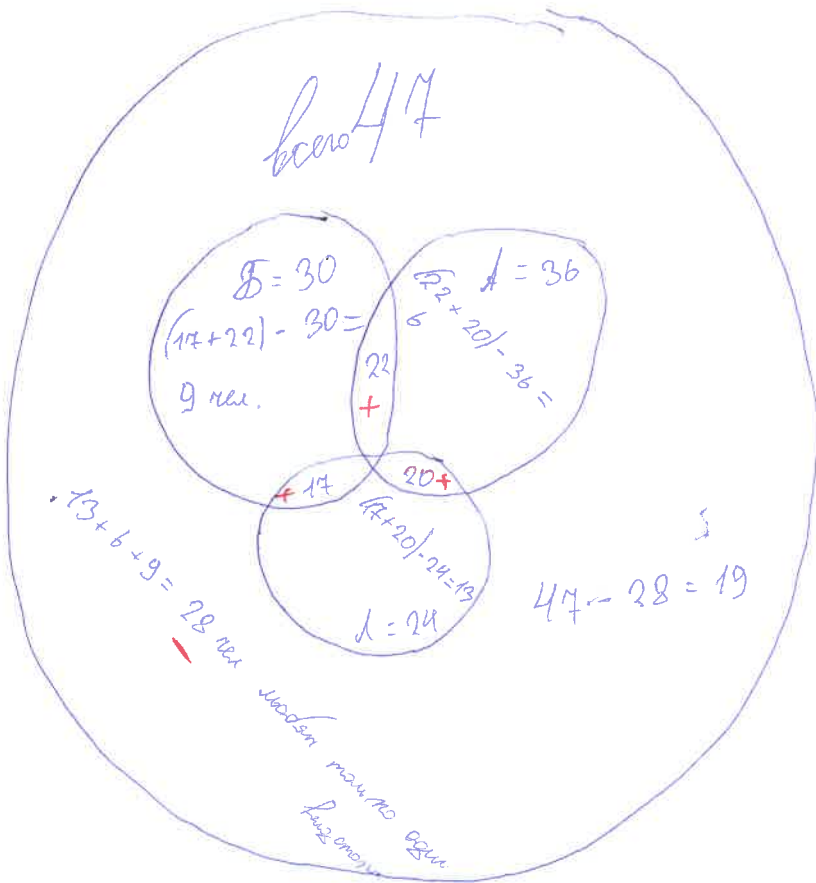
Итого Получилось так: VII в. Финский +

205

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 5



Ответ: 19 человек модом
виза спорта сразу

58.

№ 4

Ответ: Если в "Нива" выехать в ПМ, а "Валла" и "Тадис" разгрузить на три места каждый, "Нива" сможет выехать и спокойно уехать. Оставшиеся 5 машин разгрузятся и сделают то же самое еще два раза. Тогда все 6 машин смогут уехать по своим делам.

ПМ - парковочное место + 255.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Норильск, НГИИ

Площадка проведения (город, ОУ)

У	Н	0	0	0	0	0	0	2	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия ПЕДАНОВА

Имя ВАЛЕРИЯ

Отчество МАКСИМОВНА

Дата рождения 18 МАРТА 2007 Г. Класс 5

ОУ, местоположение МБОУ ГИМНАЗИЯ N5

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона _____ Подпись ПЕДАНОВА

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

$$\begin{array}{c|c|c|c|c} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline 10 & 0 & 20 & 25 & - \end{array} \quad \Sigma = 558$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

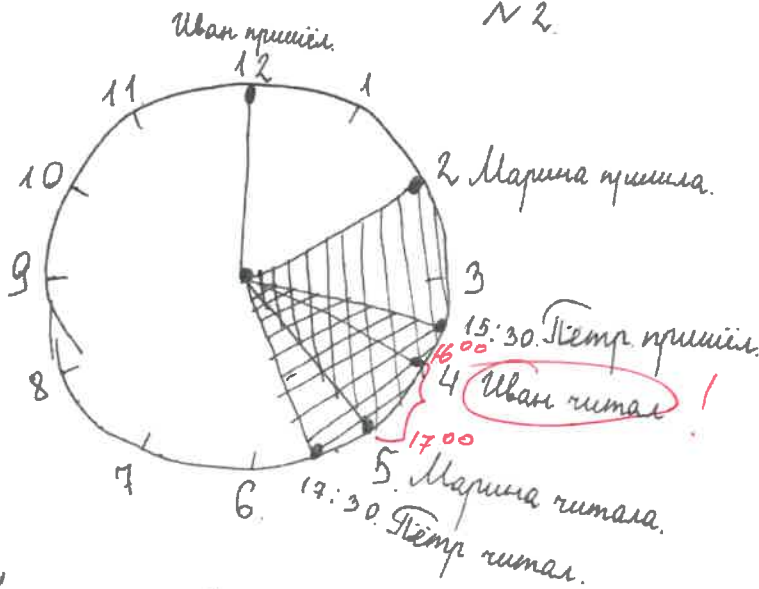
ч	к	0	0	0	0	0	0	2	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 1.

а) $22 - 2 - 2 = 18. +$
 б) $(2 + 2 + 2) \cdot 2 = 12. + 105$

№ 2.



Как долго Марина и Петр были вдвоём, и в какое время?
 На часах заштриховано время, когда Марина была в читальном зале.

На часах заштриховано время, когда Петр был в читальном зале.

Значит - это время когда Марина и Петр оба были в читальном зале. Так заштриховано место с 15:30 до 17:00.

Значит Марина и Петр были вдвоём с 15:30 до 17:00. А это 17.30 мин.

Ответ: с 15:30 до 17:00 Марина и Петр были вдвоём в читальном зале. Это есть 17.30 мин. - 05.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

И К О О О О О О 2 6 1 8

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 3.

	какой	век
Б.	2	VII
С	φ	II
Л	не 2.	V

Допустим Бельчонок был прав на счет VII века. Значит Совёнок прав только на счёт того, что артефакт финикийский. Поэтому Лисёнок только прав с тем, что артефакт не греческий.
 Ответ: артефакт финикийский и изготовлен в VII веке. + 20б

№ 4.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7) + 25б

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Ангарск, МАДУ «Лицей № 2»

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	1	9	5	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия АВДЕЕНКО

Имя Софья

Отчество АЛЕКСЕЕВНА

Дата рождения 08.07.2006

Класс 5

ОУ, местоположение МАДУ «Гимназия № 8»

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89501113520

Подпись Авд

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1|2|3|4|5
10|15|20|25|30

$\Sigma = 75$
~~70~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

4	4	0	0	0	0	1	9	5	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1.

a) $22 - 2 \cdot 2 = 18$ +

или $22 - (2+2) = 18$

или $22 - 2 - 2 = 18$

б) $(2 \cdot 2 + 2) \cdot 2 = 12$ +

или $2 \cdot (2 \cdot 2 + 2) = 12$ 105

№2.

12:00 - пришел Иван

14:00 - пришла Марина

15:30 - пришел Петя

1) $12z + 4z = 16z$ Иван ушел

2) $14z + 3z = 17z$ Марина ушла

3) $15z + 30 \text{ мин} + 2z = 17z$ 30 (мин) Петя ушел.

4) $17z - 30 \text{ мин} - 17z = 30 \text{ (мин)}$ Петя был один

5) $17z - 16z = 1z$ Петя и Марина были вдвоем

Ответ: 1 час, с 16:00 до 17:00. +

155

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

4	4	0	0	0	0	1	9	5	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3.

Предположим, что Бельчонок прав в I-м, тогда: артефакт греческий, но получится, что Лисенок неправ, а это неверно условию задачи, значит:

Бельчонок прав в том, что этот артефакт изготовлен в VII веке.

Предположим, что Совенок прав в I-м, тогда:

артефакт финикийский, значит Лисенок прав в том, что этот артефакт не греческий.

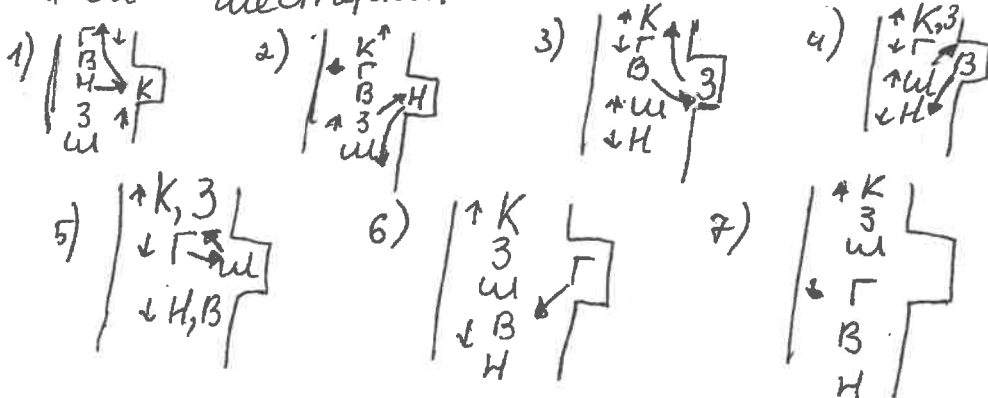
Из этого следует:

- 1) Артефакт сделан в Финикии.
- 2) Изготовлен артефакт в VII веке.

Ответ: в Финикии, в VII веке. + 20б

№4.

«Г» - газель, «В» - волга, «Н» - нива, «К» - копейка, «З» - запорожец,
«Ш» - шестерка.



Ответ: да, могут. 25б

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

4	4	0	0	0	0	1	9	5	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\sqrt{5}$.

$$a = 36 \text{ чел.}$$

$$b = 30 \text{ чел.}$$

$$c = 24 \text{ чел.}$$

$$a + b = 22 \text{ чел.} +$$

$$a + c = 20 \text{ чел.} +$$

$$b + c = 17 \text{ чел.} +$$

$$1) 36 + 30 + 24 = 90$$

$$2) 22 + 20 + 17 = 59$$

$$3) 90 - 59 = 31 \text{ (чел.) любит все 3 вида.}$$

Ответ: 31 человек. — 5 б.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МБОУ "Лицей №6"

Площадка проведения (город, ОУ)

И И О О О О З З 2 2 7 1 8

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 2

Фамилия Куцов

Имя Антон

Отчество Алексеевич

Дата рождения 16.01.2004

Класс 5

ОУ, местоположение МБОУ "Лицей №6" г. Северобайкальск

Предмет Информатика

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 04.03.2018

Номер телефона 89246548486

Подпись [подпись]

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1 | 2 | 3 | 4 | 5
 10 | 0 | 20 | 25 | 0

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 12

И И О О О О 3 2 2 7 1 8 $\Sigma = 55$

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1

$2 \cdot 2 \cdot 2 + 2 = 10 +$
 $(2 \cdot 2 - 2) \cdot 2 = 40 +$ **105**

№2



Бельчонок пришёл позже Лисёнка. 2 Совёнок пришёл раньше Бельчонка и сразу за Утёнком. 3 Утёнок пришёл раньше Лисёнка, но не был первым. Ответ: Волчонок 1. Утёнок 2. Совёнок 3 Лисёнок 4 и Утёнок Бельчонок 5 **№3 - 05.**

№3

Владимир - 1-ый, потому что если Вадим - кой тогда Илья 4 3-ий и 4-ый. Илья - 3-ий, потому что Сергей 2-ой. Вадим - 4-ой так как все места уже заняты. **+ 205** №4

Закладываем белый шар в выемку, а все чёрные переносим вправо. Затем закладываем белый шар в выемку влево, и чёрные переносим обратно. Повторяем такую манипуляцию 4 раза пока все белые не окажутся в левой стороне, и чёрные смогут свободно выйти. **+ 255** №5

Ориентированием и бадминтон занимаются 4 человека. $22 - 4 = 18$ (ч) ориентирование
 $23 - 4 = 19$ (ч) бадминтон. Ориентированием и теннисом занимаются 3 человека
 $18 - 3 = 15$ (ч) ориентирование $24 - 3 = 21$ (ч) теннис. Теннисом и бадминтоном занимаются 5 человек $19 - 5 = 14$ (ч) бадминтон $21 - 5 = 16$ (ч) - теннис, 3-ой вообще не занимается $15 - 3 = 12$ (ч) ориентирование $14 - 3 = 11$ (ч) - бадминтон $16 - 3 = 13$ (ч) теннис
 Ответ: 11 человек занимаются и тен, и бадм, и дружи.
- 05

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Ангарск, МАДУ, Лицей № 2

Площадка проведения (город, ОУ)

И	Н	0	0	0	0	0	7	4	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (не заполнять!)

Вариант № 1

Фамилия АНДРЕЕВ

Имя АНДРЕЙ

Отчество АНДРЕЕВИЧ

Дата рождения 11.12.2006

Класс 5Б

ОУ, местоположение г. Ангарск, МАДУ, Гимназия № 8

Предмет ИНФОРМАТИКА

Этап олимпиады заключительный

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.03.18.

Номер телефона _____

Подпись Андреев

ИНСТРУКЦИЯ. Впишите свою фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс, наименование образовательного учреждения и адрес местоположения, название предмета, этап олимпиады, общее количество листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы, контактный телефон.

1	2	3	4	5
5	0	20	25	0

 $\Sigma = 508$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

 Вариант № I

4	4	0	0	0	0	0	7	4	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

$\begin{matrix} \text{Греческий} & \text{Римский} & \text{не Греческий} & \cdot 7 \text{ век} & \cdot 2 \text{ век} & \cdot 5 \text{ век} \\ - & + & + & + & - & - \end{matrix}$

Ответ: антедромн изготовлен в 7 веке в Риме-
 кии. 208

~~1) Конейка заезжает на парковочное место после выезда и встает в другую сторону.
 2) После заезжает туда заново и разбирается
 3) И шестерка заезжает туда же операцию.
 Ответ: да, слыши.~~

$\begin{aligned} n5 \\ (22 + 17) - 24 &= 15 \\ (20 + 17) - 30 &= 7 \\ 15 + 7 &= 22 \\ \text{Ответ } 22 &- 08. \end{aligned}$

1) Конейка заезжает в на парковку
 2) Занорожку и шестерка они ездят, а нива, волга, газель проезжают.
 3) Конейка едет дальше, а нива, волга и газель отъезжают
 4) Занорожку заезжает на парковку, а нива, волга и газель проезжают и занорожку проезжает.
 5) Нива, волга и газель отъезжают, а шестерка на парковку.
 6) Нива, волга и газель едут дальше и шестерка выезжает в парковку.
 Ответ: да, слыши 258.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

4	4	0	0	0	0	0	7	4	6	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

n1

~~$(2 \cdot 2 + 2) \cdot 2 = 12$~~ $(2 + 2 + 2) \cdot 2 = 12 +$

58.

Ответ: ~~$5 = (2 \cdot 2 + 2) \cdot 2$~~ $(2 + 2 + 2) \cdot 2$

n2

$4 \text{ €} - (2 + 1,5 \text{ €}) = 0,5 \text{ €}$

$3 \text{ €} + 0,5 \text{ €} = 3,5 \text{ €}$

~~$2 \cdot 4 - 2 = 2 \text{ €}$~~ $2 \text{ €} - 1,5 \text{ €} = 0,5 \text{ €}$ Всего... были Петя и Марина

~~$2 \cdot 4 + 3 \text{ €} + 2 \text{ €} + 2 \text{ €} + 1,5 \text{ €} = 10,5 \text{ €}$~~ $3,5 \text{ €} - 2 \text{ €} = 1,5 \text{ €}$ Петя был...

~~$10,5 \text{ €} - 2 \text{ €}$~~

$3 \text{ €} + 2 \text{ €} + 2 \text{ €} + 1,5 \text{ €} + 0,5 \text{ €} = 9 \text{ €}$

$3,5 - 2 = 1,5 \text{ €}$

$9 \text{ €} + 1,5 \text{ €} = 10,5 \text{ €}$

Ответ: Марина была уже 30 мин, а Петя 9 €; вместе они получили 3 € 30 мин об.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ср 21
ия (город, ОУ)

ИЧ0000270218

Вариант № II

Шифр (не заполнять!)

06
Класс 5
Смолярска, "Универс" 1 гимназия.

заключительный
Дата выполнения работы 04.03.18
Подпись [Signature]

Истах
1567
Фамилию, имя и отчество печатными буквами, дату рождения, класс,
учреждения и адрес местоположения, название предмета,
листов, на которых выполнена работа, дату выполнения работы,

Вариант № II

И	Ч	0	0	0	0	2	7	0	2	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ) $\Sigma = 70$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

~~a) $(2+2)^4 \cdot 2 + 2 = 10$~~
~~b) $(2 \cdot 2 - 2)^{20} \cdot 2 = 40$~~

~~так как не сказано что из двух~~

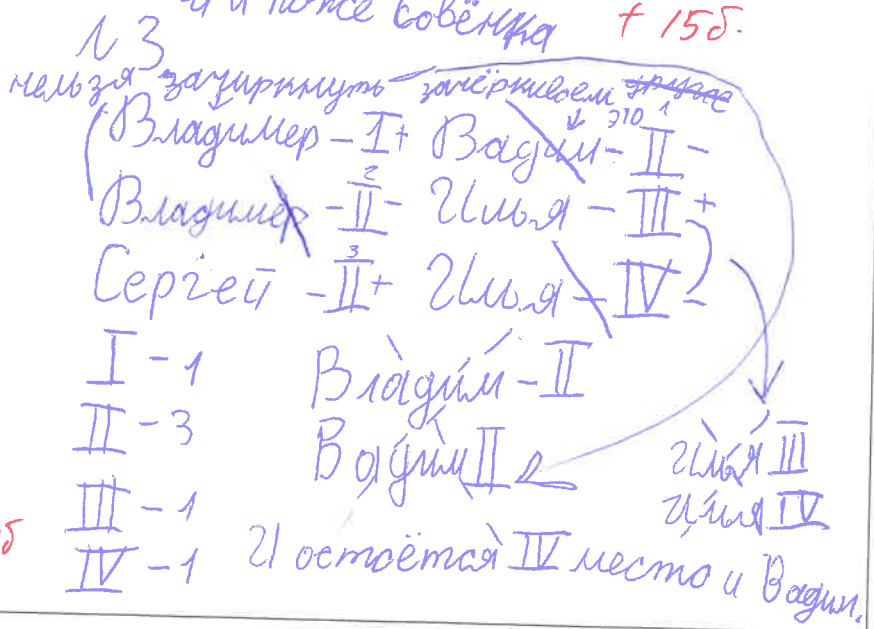
a) $(2+2)^4 \cdot 2 + 2 = 10$ +
 б) $(2 \cdot 2 - 2)^{20} \cdot 2 = 40$ + 105

б) в задании не сказано что ~~нельзя~~ нужно обязательно ставить между каждой цифрой знак.

и 2

- 1 Белчонок про него ничего не сказано по этому его можно ставить на любое место
- 2 Утёнок он не первый, утёнок пришёл раньше лисёнка и быстрее Совёнка
- 3 Совёнок ~~он быстрее лисёнка~~ он быстрее Бельчонка, он сразу после утёнка.
- 4 Лисёнок лисёнок пришёл раньше Бельчонка, но после утёнка.
- 5 Бельчонок он пришёл после лисёнка и после Совёнка + 155.

- I Владимир
- II Сергей
- III Шляя
- IV Вадиш





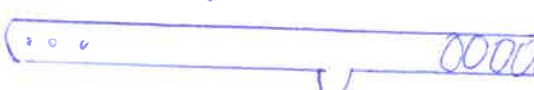
+ 205

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

$$\begin{array}{r}
 \overset{69}{(22+24+23)} - \overset{57}{(13+5+4)} - \overset{25}{44} = \overset{25}{13} - \overset{25}{13} = 0
 \end{array}$$

нужно сложить все количество человек на всех кружках и вычесть людей которые ходят по кружкам и вычесть ^{количество} всех учеников из класса.

~~Нужно все белое и~~ закрасить в выемку один черный шарик,  потом все белые шарики перекачать в лево,  вынуть из ~~них~~ выемки черный шарик, выкатить его и вернуть на место (сдвинуть в право) все белые шарики, 

он выкатем (я его положил рядом)! +258