



ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

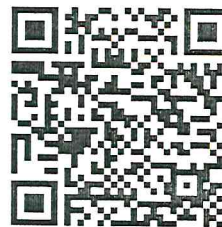
$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-



Площадка написания

г. Екатеринбург, МАОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 53

Шифр

84592 Класс

11

Вариант

3

Дата

05.03.2022

Заполняется проверяющим строго по образцу

Образец заполнения:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
5	1	0	1	0	2	5	5	1	0
1	5	1	5	1	5	1	5	1	5

Оценка цифрами

Оценка прописью

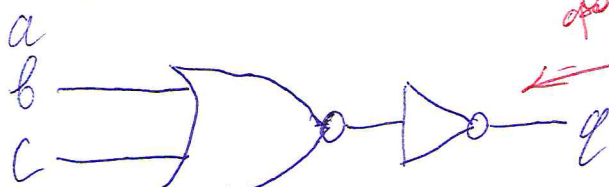
Подпись

6	4	ШЕСТИДЕСЯТ ЧЕТЫРЕ				Саманов В. В.			
---	---	-------------------	--	--	--	---------------	--	--	--

Построить СД НР по таблице истинности

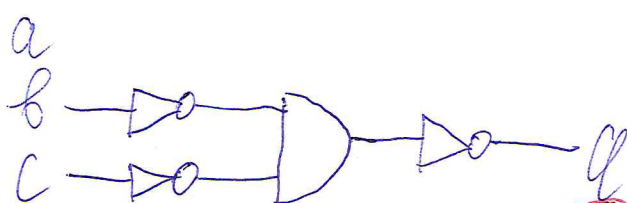
$$(a+b+c)(\bar{a}+b+c) = \bar{a}b + \bar{a}c + ab + b + bc + ac + bc + c = \bar{a}(b+c) + b+c = (b+c)(\bar{a}+1) = b+c$$

Можно построить схему вида ~~$b+c$~~ получится;



формула так $b+c$

Также можно преобразовать $b+c = \overline{\overline{b+c}} = \overline{\bar{b}\bar{c}}$



Симизинд - Си
Ассена - А
Марина - М
Салма - Са

Восточный газ - В
Промгаз Космические системы - Т
Сибирь Нефтепереработка - С

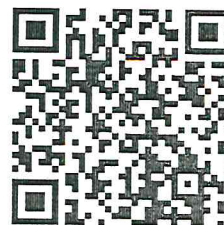


ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

$$(ab)c = a(bc) \quad E=mc^2 \quad \frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} = R$$

1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

г. Екатеринбург, МАОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 53

Шифр 84592 Класс 11

Вариант 3 Дата 05.03.2022

Построим таблицу

Сн А М Са

В

Т

С

В

Симизинд не мог быть в одной и той же компании с кем-либо (по условию), тогда он был в компании, в которую пошел только один человек. Только компаний 2, причём одну из них он не выбрал, а значит пошел в С.

Сн А М Са

В —

Т —

С + — — —

В —

Сама не мог быть в одной и той же компании из оставшихся людей, тогда он был в компании, в которой был только один студент, т.е. в Т. Остальные студенты пошли в В, т.к. нет других вариантов

Сн А М Са

В — + — —

Т — — — +

С + — — —

В — — + —

Ответ: Сн-С, А-В, М-В, Са-Т

Вариант 3



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Площадка написания

г. Екатеринбург, МАOU СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 53

Шифр

84592 Класс

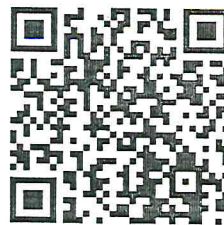
11

Вариант

3

Дата

05.03.2022



Первый шаг шифровки переставляет буквы так, что при дешифровке идет последовательность позиций +3 -1.
На втором шаге применяется шифр Цезаря с шагом -2.
На третьем шаге строка перебирается
Преобразуем в обратном порядке:

- 1) зпрфзйфв эмарпрет лвпрв
- 2) емторбзавыисоноурайамса
- 3) мертебазы южского района

Ответ: мертебазы южского района



При возведении в степень последняя цифра повторяется циклично. Из этого можно проводить операции только над последней цифрой. Решение на языке программирования Python.

```
a = int(input())
```

```
b = int(input())
```

```
data = [[1], [2, 4, 8, 6], [3, 9, 7, 1], [4, 6], [5], [6], [7, 9, 3],
```

```
[8, 4, 2, 6], [9, 1]] # Массив циклов для каждой цифры
```




Площадка написания

г. Екатеринбург, МАОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 53

Шифр 84592 Класс 11

Вариант 3 Дата 05.03.2022

$a = a \% 10 - 1$

if $a == -1$: # проверка на последнюю цифру, 0
print(0)

else:

now = data[a] # цифра для данной цифры

print(now[b % len(now)])

Слишком сложное решение

$a = \text{list}(\text{map}(\text{int}, \text{input().split()}))$ # список чисел

$S = []$ # на позиции i хранится сумма чисел от $a[0]$ до $a[i]$

now = 0

for i in range(len(a)):

now += a[i]

S.append(now)

for i in range(len(a)):

for j in range(i, len(a)):

$k = S[j] - S[i] + a[i]$ # сумма чисел от $a[i]$ до $a[j]$

if $k \% 17 == 0$:

print(k)

Очень странная код.
комментариев недостаточно.
При попытке запуска
выдает много странных
чисел.

$\alpha = [\text{chr}(\text{ord}('a') + i) \text{ for } i \text{ in range}(26)]$

def make_alpha(k, alpha):

return alpha[k:] + alpha[:k]

new_alpha = make_alpha(7, alpha)

alpha.pop(alpha.index("ë"))

new_alpha.pop(new_alpha.index("ë"))

Английский алфавит?



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Площадка написания

г. Екатеринбург, МАOU СОШ с углубленным
изучением отдельных предметов № 53

Шифр

84592 Класс

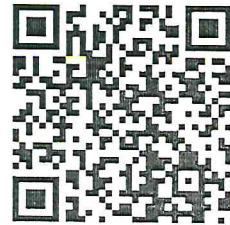
11

Вариант

3

Дата

05.03.2022



```
def decode_s(s, data):
```

```
    new_s = ""
```

```
    for i in s:
```

```
        try:
```

```
            k = int(i) invalid literal
```

```
            new_s += " " + str(k)
```

```
        except:
```

```
            new_word = ""
```

```
            for j in s:
```

```
                new_word += data[j]
```

```
def remove_symb(s):
```

```
    new_s += " " + new_word
```

```
    return new_s
```

```
def remove_symb(s):
```

```
    new_s = ""
```

```
    if
```

```
    for i in s:
```

```
        if i == "ё":
```

```
            new_s += "e"
```

```
        else:
```

```
            new_s += i
```

```
    return new_s
```

```
s = input()
```

```
for i
```

```
data = {}
```

```
for i in range(len(alpha)):
```

```
    data[new_alpha[i]] = alpha[i]
```

Вариант 3



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

г. Екатеринбург, МАОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 53

Шифр

84592 Класс

11

Вариант

3

Дата

05.03.2022

```
print(remove-symb(decode-s(s, data)))
```

```
table = [[13*j+i for i in range(13)] for j in range(4)]
```

```
def case(a): # метод кодирования
```

```
ans = []
```

```
for i in a: (1) global table
```

```
    x, y = list(i)
```

```
    if y == "y":
```

```
        y = 0
```

```
    elif y == "b":
```

```
        y = 1
```

```
    elif y == "c":
```

```
        y = 2
```

```
    elif y == "p":
```

```
        y = 3
```

```
    if x == "T":
```

```
        x = 0
```

```
    elif x == "D":
```

```
        x = 9
```

```
    elif x == "V":
```

```
        x = 10
```

```
    elif x == "Q":
```

```
        x = 11
```

```
    elif x == "K":
```

```
        x = 12
```

```
    else:
```

```
        x = int(x) - 1
```

```
    ans.append(table[y][x])
```

```
return sorted(ans)
```



ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

г. Екатеринбург, МАОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 53

Шифр 84592 Класс 11

Вариант 3 Дата 05.03.2022

```
def decode(a):
    global table
    ans = []
    row = ["y", "b", "c", "p"]
    column = ["T", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "D", "V",
              "Q", "K"]
    for i in a:
        x = i % 13
        y = i // 13
        ans.append(column[x] + row[y])
    return ans
```

19

$63 \cdot 17 \cdot 51 \cdot 60 \cdot 2 = 6554520$ бит все 51 минуту
 (или умножение на 2 из-за стерео звука) =
 $= 819315$ байт = $819,315$ Кбайт (деление на 1024)
 $800 : 5 = 160,8 \approx 160$ раз ~~заняты~~ ^{заняты} метадаанные
 $160 \cdot 47 \cdot 8 \cdot 2 = 12288$ бит ~~заняты~~ ^{заняты} метадаанные
 $6554520 + 12288 = 6566808$ бит = 826976 байт =
 $= 807,637$ Кбайт ~~Кбайт~~ ^{Кбайт} = 6460 Кбайт
 $63 \cdot 17 \cdot 2 = 2142$ бита в секунду
 $47 \cdot 8 \cdot 2 = 752$ бита на метадаанные
 $2142 + 752 = 2894$ бита = $7,894$ Кбайт/с
 Ответ: $7,894$ Кбайт/с

Вариант 3

Стр. 4



ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

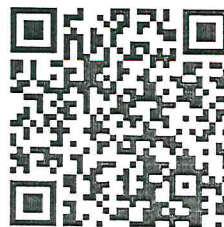
$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

г. Екатеринбург, МАOU СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 53

Шифр 84592 Класс 11

Вариант 3 Дата 05.03.2022

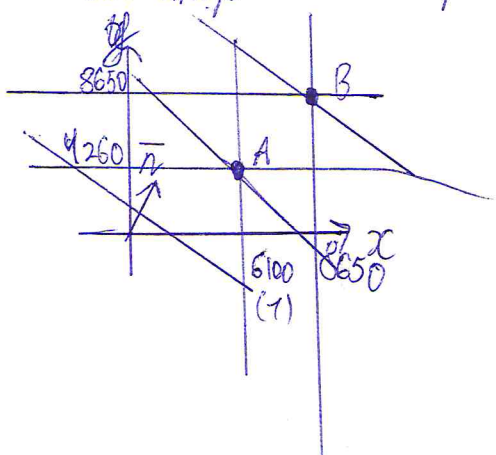
N10

x - природный газ
 y - сжиженный газ

$$\begin{cases} x \leq 8650 \\ y \leq 4260 \\ x \leq 6100 \\ y \leq 9250 \end{cases}$$

$$(1) x(46 - 32) + y(60 - 25) \rightarrow \max \quad 46x + 35y \rightarrow \max$$

Вектором по нормали к функции (1) будет вектор $\vec{n}(46; 35)$,
(через взятие частных производных по x , а затем по y)



Делая (1) по направлению $\vec{n}$ точкой касания с ограничением будет точка A, координаты которой - (6100, 4260).
Максимум достигается в значении $x=6100$, который $y=4260$

$$\text{равен } 6100 \cdot 46 + 4260 \cdot 35 = 174160$$

ответ: 6100 кубометров природного газа и 4260 сжиженного газа

Если брать минимальные значения, то величина будет отрицательная выгода.

Вариант 3

Стр. 8