



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. Югорск, Учебно-производственный
центр ООО «Газпром трансгаз Югорск»

Шифр 94563 Класс 10

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	10
0	1	0	1	0	0	0	5	3	1
5	3	1	5	1	1				

Оценка цифрами

Оценка прописью

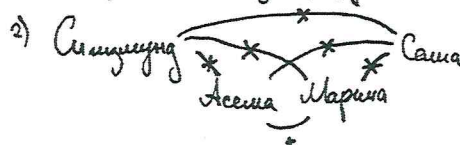
Подпись

4	5	Сорок пять				Сычков Витя			
---	---	------------	--	--	--	-------------	--	--	--

№1 ВГ - Восточный газ; ТКС - Трансгаз; СМ - Сибирь Нефтепереработка.

	ВГ	ТКС	СМ
Синицинда	-	-	+
Асема	+	-	-
Марина	+	-	-
Сама	-	+	-

1) ТКС для Синицинда сразу "-"



У всех разный интерес, кроме Асема и Марина
⇒ они пошли на встречу с ВГ

3) У Синицинда остается только СМ

4) Значит у Сама ТКС

Ответ: Синицинда - СМ; Асема - ВГ; Марина - ВГ; Сама - ТКС.

№2 ГИПЕРТЕКСТ → ИГЕРПРКЕТС → КЕЗСФТМЗФУ → УФЗМТФСЕК

1) попарно меняем буквы местами

2) +2 = передвигаем в алфавитном порядке буквы

3) реверсируем цепочку

4) получаем шифровку

Для расшифровки продвигаем в обратную сторону.

ВРПФА → ЛВРРВ → ЙАНОА → АЙОНА

ТЕРПРИ → ЭИАРПРЕТ → ИЖЮНОНГР → ЖИЮНОНГ

ВЙЭГЦФПЗ → ЗПФЦГЭИВ → ЕНТФБЕЗА → НЕФТЕБАЗ

Ответ: АЙОНА ЖИЮНОНГ НЕФТЕБАЗ

не расшифровано



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. Югорск, Учебно-производственный
центр ООО «Газпром трансгаз Югорск»

Шифр 94563 Класс 10

Вариант 3 Дата 05.03.2022

№91 Δ - частота дискретизации = 63 Гц $t = T_{\text{цикл}} = 51.60 \text{ с.}$

$T = \frac{1}{\Delta} = \frac{1}{63} \text{ с.}$ - период ~~цикла~~

$Z_1 = (51.60 : \frac{1}{63}) : 17 = 11340 \text{ бит}$

$Z_2 = \frac{11340}{5.1024} \cdot 47.8 = 892 \frac{35}{32} \text{ бит}$

$\Rightarrow Z_{\text{ит}} = Z_1 + Z_2 = 12172,78 \text{ бит}$

тогда в стерео $Z = 2 \cdot Z_{\text{ит}} = 24345,56 \text{ бит}$

$\Rightarrow$ пропускная сп. = $\frac{Z}{t} = 7,956 \text{ бит/с.} = 0,00777 \text{ кбит/с}$

Ответ: $0,00777 \text{ кбит/с.}$

2,25 кбит/сек

№100 Чтобы не зависеть от погодных условий нужно добыть 6100 м^3 природного газа и 4260 м^3 сжиженного газа, т.е. при увеличении этих запасов предприятие не сможет добыть и транспортировать газ при определенных погодных условиях, а при увеличении прибыли не будет максимизирована.

Ответ: 6100 м^3 - природный газ; 4260 м^3 - сжиженный газ.

слишком большая узкая выгода

№93 1) Заметим, что от входа „а“ ничего не зависит

2) $q = B \vee C$ - получим формулу.

3) $q = B \vee C = \overline{\overline{B \vee C}}$

$\overline{B \vee C}$ - „ИЛИ-НЕ“

— „ИНВЕНТОР“

$\Rightarrow$  (схема 1)

4) $q = B \vee C = \overline{\overline{B \vee C}} = \overline{\overline{B} \wedge \overline{C}}$

$\Rightarrow$  (схема 2)



ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

$$E = mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.

2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

г. Югорск, Учебно-производственный
центр ООО «Газпром трансгаз Югорск»

Шифр

94563 Класс

10

Вариант 3

Дата

05.03.2022

```

12) A = str(input()) // считаем с участника 1
B = int(input()) // считаем с участника 2
C = int(A[-1]) // последний цифра сигнала с участника 1
if C == 1: print(1)
if C == 5: print(5)
if C == 6: print(6)
if C == 4:
    if B % 2 == 0: print(6)
    else: print(4)
if C == 2:
    D = B % (B // 4) // сколько чисел добавилось после последнего "четверки" ("четверка" - группа из 4-х чисел)
    if D == 0: print(6)
    if D == 1: print(2)
    if D == 2: print(4)
    if D == 3: print(8)
if C == 3:
    D = B % (B // 4) // сколько чисел добавилось после последнего "четверки"
    if D == 0: print(1)
    if D == 1: print(3)
    if D == 2: print(9)
    if D == 3: print(7)
if C == 7:
    D = B % (B // 4) // сколько чисел добавилось после последнего "четверки"
    if D == 0: print(1)
    if D == 1: print(7)
    if D == 2: print(9)
    if D == 3: print(3)
if C == 8:
    D = B % (B // 4) // сколько чисел добавилось после последнего "четверки"
    if D == 0: print(6)
    if D == 1: print(8)
    if D == 2: print(4) // (мн. 2 если что)
    if D == 3: print(2)
if C == 9:
    if B % 2 == 0: print(1)
    else: print(9)

```

Нам нужна последняя цифра $\Rightarrow$ взяли с первого участника тоже только последнюю цифру
(т.к. остальные выдать не можем). При возведении числа в степень последние цифры значений
двух периодов чисел повторяются. Выпишем:

$1 \rightarrow 1$ $3 \rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ 9 \\ 7 \\ 1 \end{bmatrix}$ $7 \rightarrow \begin{bmatrix} 9 \\ 3 \\ 1 \\ 7 \end{bmatrix}$
 $2 \rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 8 \\ 6 \end{bmatrix}$ $5 \rightarrow 5$ $8 \rightarrow \begin{bmatrix} 8 \\ 4 \\ 2 \\ 6 \end{bmatrix}$
 $4 \rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \\ 2 \\ 8 \end{bmatrix}$ $6 \rightarrow 6$ $9 \rightarrow \begin{bmatrix} 9 \\ 1 \\ 5 \\ 3 \end{bmatrix}$

$\Rightarrow$ Исходя из этого пишем программу.



ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E=mc^2$$



Площадка написания

г. Югорск, Учебно-производственный
центр ООО «Газпром трансгаз Югорск»

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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Шифр 94563 Класс 10

Вариант 3 Дата 05.03.2022



№8 def shifr(a):

ans=[]

~~ans=[]~~

for i in range(0, len(a)):

c = str(a[i])

затемняем if c[1] == "y": k=0

if c[1] == "b": k=1

if c[1] == "c": k=2

if c[1] == "p": k=3

if c[0] == "T": n=0

elif c[0] == "D": n=9

elif c[0] == "V": n=10

elif c[0] == "Q": n=11

elif c[0] == "K": n=12

else: n = int(c[0])

ans.append(int(13*k+n))

←-- ans.sort()

print(ans)

def deshifr(b):

ans=[]

b.sort()

for i in range(0, len(b)):

k = b[i]

k = c // 13

n = c % 13

if k==0: k = str("y")

if k==1: k = str("b")

if k==2: k = str("c")

if k==3: k = str("p")

if n==0: n = str("T")

elif n==9: n = str("D")

elif n==10: n = str("V")

elif n==11: n = str("Q")

elif n==12: n = str("K")

else: n = str(n)

~~ans.append(n, k, sep="")~~

ans.append(n, k, sep="")

print(ans)

d = int(input("Если шифровка, то введите 1, расшифровка 2"))

~~if d==1:~~