

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

Информационно-

Шифр 87346 Класс 11

Вариант 4 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
3	1	0	10					5	3
								1	5
								1	0

Оценка цифрами

Оценка прописью

Подпись

3	7	ТРИНАДЦАТЬ СЕМЬ Сорок семь				Семидинов В.В.			
---	---	----------------------------	--	--	--	----------------	--	--	--

ЗАДАЧА 2

Язык: Python

first = int(input())

second = int(input())

f = first % 10 # последняя цифра первого числа

s = second % 4 # каждые 4 степеней последняя цифра повторяется (2, 4, 8, 16, 32)

if ~~first~~ second == 0:

print("1") # если степень = 0 всегда будет 1

else:

if s == 0:

s = 4

n = f ** s

ans = n % 10

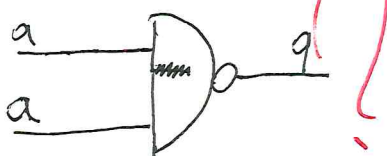
print(ans)

ЗАДАЧА 3

В таблице $q = \neg a$, но элемента "не" у нас нет,

так что заменим его на И-не:

1 способ:



$q = a \text{ И-не } a$

если подставить на вход к "И-не" одну и ту же переменную, то получится "не"

a	a	И-не
0	0	1
1	1	0



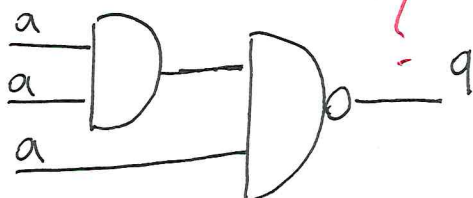
Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 87346 Класс 11

Вариант 4 Дата 05.03.2022

2 способ:



$$q = (a \wedge a) \vee \neg a$$

ЗАДАЧА 6

	СКАЗАЛ	1	2
1	ИВАН	ИВАН НЕ ВИНОВАТ	АРКАДИЙ НЕ ВИН.
2	АРКАДИЙ	ИВАН НЕ ВИНОВАТ	АЛЕКСАНДР ВИН.
3	АЛЕКСАНДР	АЛЕКСАНДР НЕ ВИНОВАТ	ИВАН ВИН.

Если виновен Аркадий, то:

- 1) 1 ПРАВДА, 1 ЛОЖЬ
- 2) 1 ПРАВДА, 1 ЛОЖЬ
- 3) 1 ПРАВДА, 1 ЛОЖЬ

НЕ ПОДХОДИТ.

Если виновен Александр, то:

- 1) 2 ПРАВДЫ
- 2) 2 ПРАВДЫ
- 3) 2 ЛЖИ

НЕ ПОДХОДИТ.



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Площадка написания

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 87346 Класс 11

Вариант 4 Дата 05.03.2022



Значит виновен Иван.

1) 1 ПРАВДА, 1 Ложь

2) 2 Лжы

3) 2 ПРАВДЫ

подходит.

Ответ: виновен Иван.

Задача 8

Язык: Python

```
def code(s):  
    a = int(s) % 13  
    b = int(s) // 13  
    nom = ["T", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "D", "V", "Q", "K"]  
    mast = ["y", "b", "c", "p"]  
    ans = nom[a] + mast[b]  
    return ans
```

de

```
def decode(s):  
    if s in  
    nom = ["T", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "D", "V", "Q", "K"]  
    if s in nom:
```




```
for i in range(len(nom)):
    if nom[i] == s:
        return i
```

else:

```
mas = ["y", "b", "c", "p"]
```

```
for i in range(len(mas)):
    if mas[i] == s:
        ans = i * 13
        return ans
```

```
npt = input().split(", ")
```

```
if len(npt[0]) == 1 or npt[0][1] in "0123456789":
```

```
    for el in npt:
        ans = code(el)
        print(ans, end=", ")
```

else:

```
a = decode(a)
```

```
for el in npt:
    a = decode(el[0])
    b = decode(el[1])
    ans = a + b
    print(ans, end=", ")
```



Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 87346 Класс 11

Вариант 4 Дата 05.03.2022

Задача 9

$$S = 39 \times 60 = 2340 \text{ - секунды}$$

$$f = 19 \text{ Гц} \quad \text{- частота дм.}$$

$$V = 11 \text{ бит} \quad \text{- глубина дм.}$$

$$m = 417 \text{ бит} / 3 \text{ Кбайт} = 417 \text{ бит} / 24576 \text{ бит} \quad \text{- мегабиты}$$

Рассчитаем пропускн. способ. для всего канала:

$$f \times V \times S = 19 \times 11 \times 2340 = 489060 \text{ бит}$$

количество пакетов мегабиты:

$$n = \frac{489060}{24576} = 19,89... = 20 \text{ пакетов} \Rightarrow$$

$$M = m \times n = 20 \times 417 = 8340 \text{ бит}$$

$$P_m = f \times V \times S + m \times n = 489060 + 8340 = 497400 \text{ бит}$$

Стереосигнал содержит 2 моно сигнала, поэтому пропускная способность в 2 раза больше:

$$P_c = 2 P_m = 2 \times 497400 = 994800 \text{ бит} = 971,48 \text{ Кбайт} = 972 \text{ Кбайт}$$

(округляем до байтов)

Ответ: 972 Кбайт

Нужна была пропускная способность



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 87346 Класс 11

Вариант 4 Дата 05.03.2022

ЗАДАЧА 1

~~ПОКУПАТЕЛИ
РЕСУРСОВ~~

ПОКУПАТЕЛИ
РЕСУРСОВ
В ВОРКУТЕ,
В И. УРЕНТОВЕ,
В ДУДИНКЕ.

Нужно
уменьшить цену на
РЕСУРСЫ и
УСКОРИТЬ
ДОСТАВКУ

ПРОДАВЦЫ
РЕСУРСОВ

Нужно уменьшить
стоимость доставки
и сделать ее
быстрее

ДОСТАВЩИКИ
РЕСУРСОВ

Нужно ТРАТИТЬ
МЕНЬШЕ ТОПЛИВА
и ДОЕЗЖАТЬ
БЫСТРЕЕ

Никакого
отдела продаж
и прочего там
не было

ВОДИТЕЛИ
МАШИН, ПЕРЕВОЗ
РЕСУРСОВ

Нужен короткий
и простой маршрут
транспортировки
ресурсов

Нужно найти
место для
нового
маршрута

Отдел
Геологов

Компания
Артика
Нефть

Нужно построить короткий
новый маршрут

Нужно было
работать только
с тем, что
написано в
текстовом
сообщении.



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

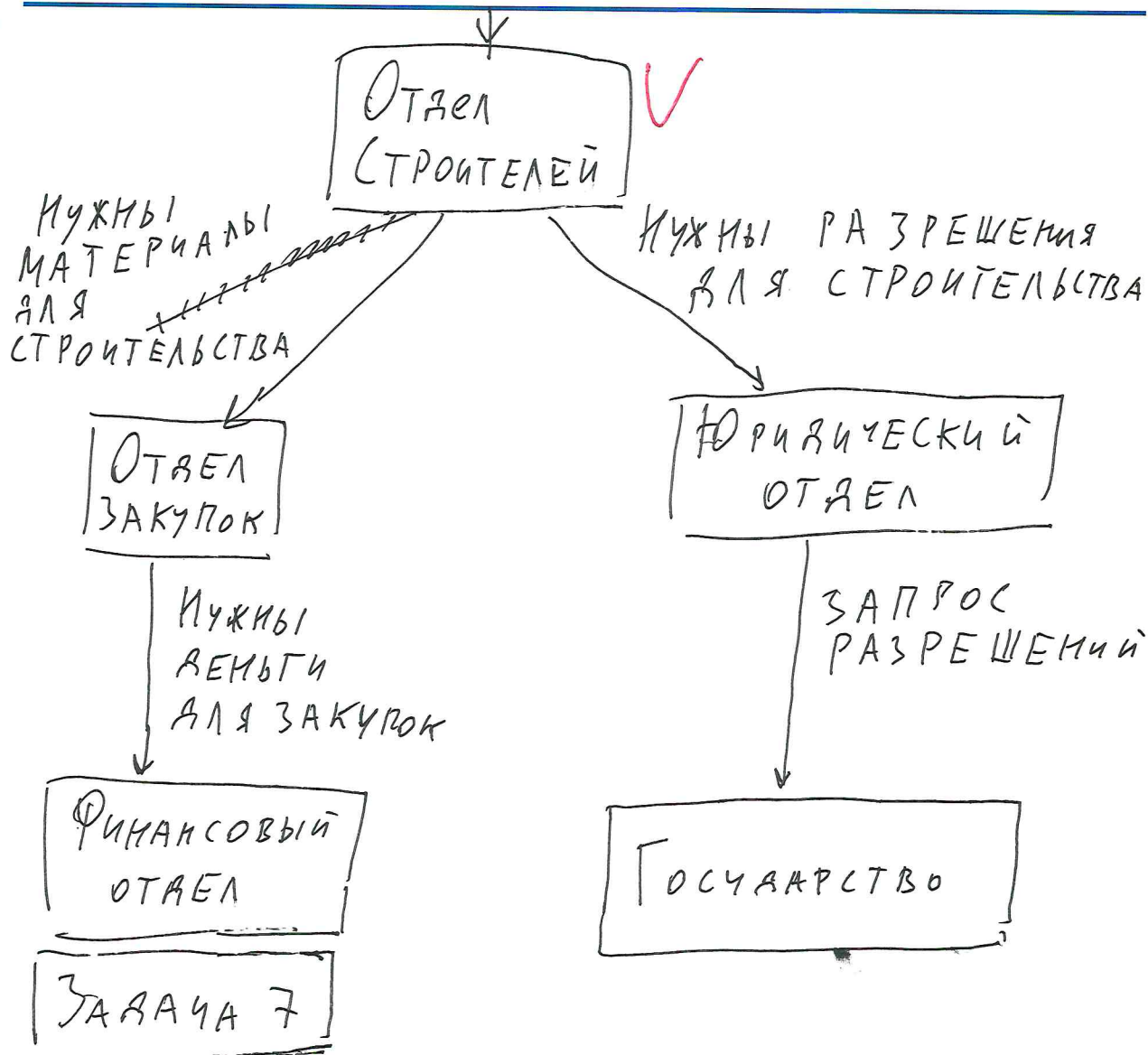


Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 87346 Класс 11

Вариант 4 Дата 05.03.2022



- 1) Гипертекст
 - 2) Итеративный
 - 3) МЗЙУЦФЙЦХ
 - 4) ХЦЙОФЦУЙЗМ
- меняем местами четные и нечетные места
сдвига по алфавиту на 4 вперед
пишет слово задом наперед



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 87346 Класс 11

Вариант 4 Дата 05.03.2022

Плюс дешифрование будет выглядеть:

- 4 ↓ переворот слова задом наперед
- 3 ↓ сдвиг по алфавиту на 4 назад
- 2 ↓ меняет местами четные и нечетные места
- 1

1) ЦМЙЦ

↓X

ЦЙМЦ

↓-4

ФЕИТ

X X

ЕФТИ

2) СССЦТО

↓X

ОТЦССС

↓-4

КОТННН

X X X

ОКНТНН



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 87346 Класс 11

Вариант 4 Дата 05.03.2022

3) ФТХТ

↓
ТХТФ

↓-4

ОСОР

ХХ

СОРО

не расшифровано

Ответ: ЕФТИ ОКНТНН СОРО

ЗАДАЧА 10

СПОКОЙНАЯ ЗИМА

2540 к. ПРИРОД.

5220 к. СЖИЖ.

СИЛЬНЫЕ МОРОЗЫ

3580 к. ПРИРОД.

4100 к. СЖИЖ.

Себестоимость:

$$S_n = 29 \text{ г}$$

$$S_c = 34 \text{ г}$$

Цена:

$$Z_n = 65 \text{ г}$$

$$Z_c = 78 \text{ г}$$

~~Р = 2540 * 36~~

прибыль:

$$P_n = Z_n - S_n = 65 - 29 = 36$$

$$P_c = Z_c - S_c = 78 - 34 = 44$$



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

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 87346 Класс 11

Вариант 4 Дата 05.03.2022

Мы можем увидеть, что прибыль с продажи больше себе стоимости, а это значит, что нам выгоднее производить больше, чем можем продать в неудачный сезон, чем производить меньше, чем можем продать в удачный сезон.

Значит нужно производить столько, сколько можем продать в удачный сезон:

3580 кубометров природного газа

5220 кубометров сжиженного газа.

Ответ: 3580 кубом. природного газа и

5220 кубометров сжиженного газа

Понятия "удачный" и "неудачный" сезон в задаче нет. См теорию ИГР.