

Задания по теме “Решение логических задач”

Задачи на определение объема найденной информации:

1. Некоторый сегмент сети Интернет состоит из 1000 сайтов. Поисковый сервер в автоматическом режиме составил таблицу ключевых слов для сайтов этого сегмента. Вот ее фрагмент:

Ключевое слово	Кол-во сайтов, где данное слово - ключевое
сканер	200
принтер	250
монитор	450

Сколько сайтов будет найдено по запросу **принтер | сканер | монитор** если по запросу **принтер | сканер** было найдено 450 сайтов, по запросу **принтер & монитор** – 40, а по запросу **сканер & монитор** – 50.

2. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
(Испания & Америка) (Испания & Индия)	2800
Испания & Америка	1600
Испания & Индия & Америка	150

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Испания & Индия**

3. Для таблицы истинности функции F известны значения только некоторых ячеек:

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F
			1		0		1
			0			0	1
0			1				0

Каким выражением может быть F?

- 1) $x1 \wedge x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7$
- 2) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7$
- 3) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge x7$
- 4) $x1 \vee x2 \vee \neg x3 \vee x4 \vee x5 \vee \neg x6 \vee x7$

4. Логическая функция F задаётся выражением $(\neg z) \wedge x$. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z.

Перем. 1	Перем. 2	Перем. 3	Функция
???	???	???	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

В ответе напишите буквы x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала — буква, соответствующая 1-му столбцу, затем — буква, соответствующая 2-му столбцу, затем — буква, соответствующая 3-му столбцу). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

5. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется стобалльная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	82	46	32	70
Воронин	м	43	45	74	23
Григорчук	м	54	68	75	83
Роднина	ж	71	56	82	79
Сергеенко	ж	33	74	38	46
Черепанова	ж	18	83	28	61

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию:
«Пол='м' ИЛИ Химия>Биология»?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

6. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется стобалльная шкала).

Фамилия	Пол	Математика	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	52	43	82	74
Воронин	м	92	75	93	55
Григорчук	м	66	69	51	68
Роднина	ж	73	51	40	92
Сергеенко	ж	81	83	83	41
Черепанова	ж	94	64	71	20

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяет условию

«Математика > 60 И Информатика > 55»?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

7. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования»:

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Махачкала	скорый	39.25	Павелецкий
Махачкала	скорый	53.53	Курский
Мурманск	скорый	35.32	Ленинградский
Мурманск	скорый	32.50	Ленинградский
Мурманск	пассажирский	37.52	Ленинградский
Мурманск	пассажирский	37.16	Ленинградский
Назрань	пассажирский	40.23	Павелецкий
Нальчик	скорый	34.55	Казанский
Нерюнгри	скорый	125.41	Казанский
Новосибирск	скорый	47.30	Ярославский
Нижевартовск	скорый	52.33	Казанский
Нижний Тагил	фирменный	31.36	Ярославский

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию, в ответе укажите одно число — искомое количество записей:

(Категория поезда = «скорый») И (Время в пути > 36.00)?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

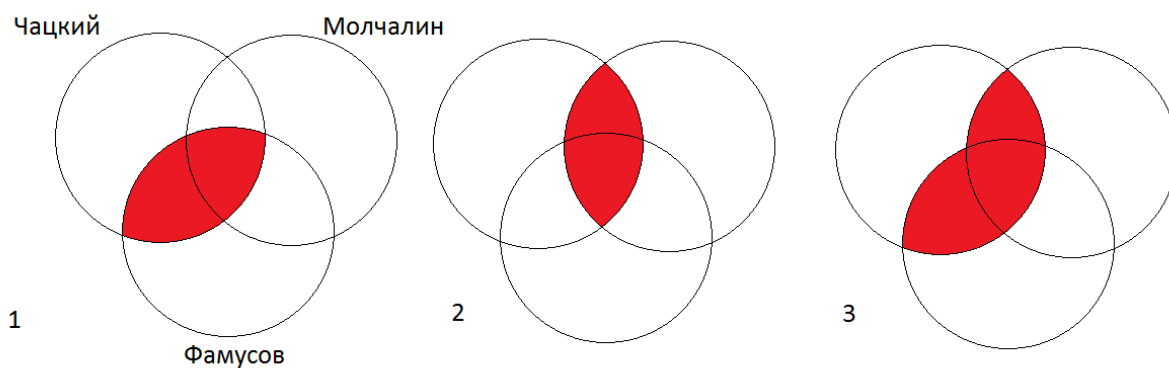
(Категория поезда = «пассажирский») ИЛИ (Вокзал = Казанский)?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Категория поезда = «скорый») И (Вокзал = Ярославский ИЛИ Пункт назначения = Мурманск)?

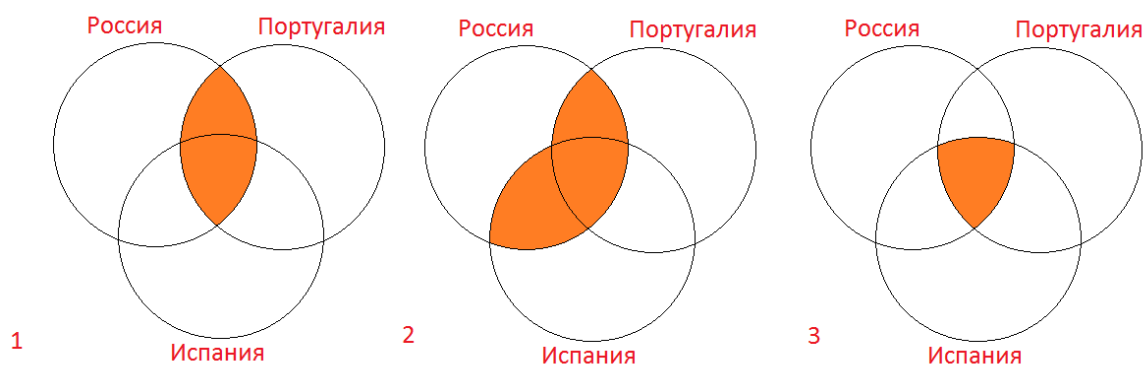
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Соотнесите соответствующую закрашку с запросом



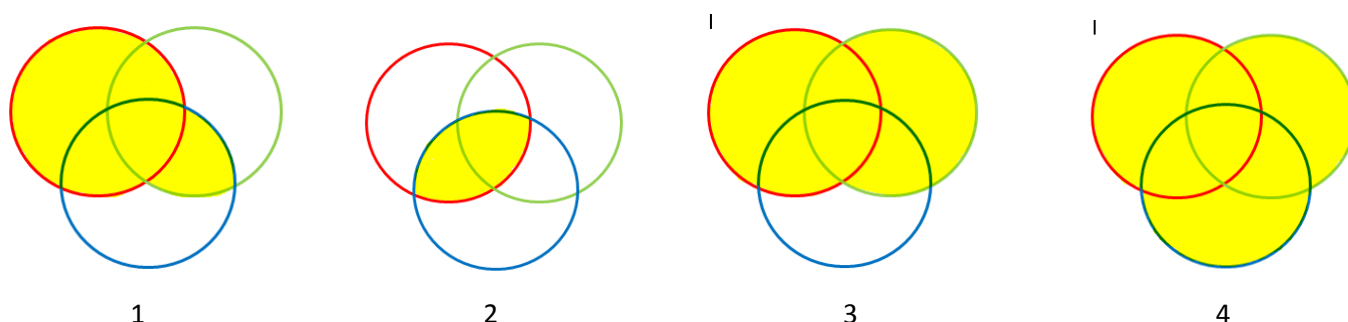
Запрос	Номер закрaски
Чецкий & (Молчалин Фамусов)	1
Чецкий & Молчалин	2
Чецкий & Фамусов	3

9. Соотнесите соответствующую закрaску с запросом



Запрос	Номер закрaски
Россия & (Португалия Испания)	1
Россия & Португалия	2
Россия & Португалия & Испания	3

10.Соотнесите соответствующую закрaску с запросом



Запрос	Номер закрашки
барокко ампир классицизм	1
(классицизм & ампир) (барокко & модерн)	2
барокко классицизм	3
барокко (классицизм & ампир)	4

11. **Задачи с числами:**

Для какого числа X истинно высказывание $((X < 5) \rightarrow (X < 3)) \wedge ((X < 2) \rightarrow (X < 1))$

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

12. **Задачи со словами:**

Для какого имени истинно высказывание:

$\neg (\text{Первая буква имени гласная} \rightarrow \text{Четвертая буква имени согласная})?$

- 1) ЕЛЕНА
- 2) ВАДИМ
- 3) АНТОН
- 4) ФЕДОР