

Рациональные методы решения задач ОГЭ



учитель информатики
МОУ «СОШ №66 им. Н.И.
Вавилова»
Л.В.Худошина,
Волжский район, г.Саратов
20 февраля 2017год



- **Рациональное - хорошо просчитанное, продуманное и взвешенное, имеющее внятную логику и ведущее к цели наиболее надежным образом**
- **но не во всех случаях рациональный подход является самым подходящим**



Рациональное познание:

- **понятие** – форма мышления, в которой отражаются существенные свойства, связи и отношения предметов. Понятие обобщает по некоторым признакам
- **суждение** – такая форма мысли, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо
- **умозаключение** – рассуждение, в ходе которого из одного или нескольких суждений (т.е. посылок) выводится новое суждение (т.е. заключение, следствие)



ЗАДАЧИ ОГЭ ИНФОРМАТИКА



2

Для какого из приведённых чисел ложно высказывание:
НЕ (число > 50) **ИЛИ** (число чётное)?

1) 123

2) 56

3) 9

4) 8

Логические операции

Инверсия - логическая операция, значение которой меняется на противоположное исходному высказыванию.

Другое название: **логическое отрицание**.

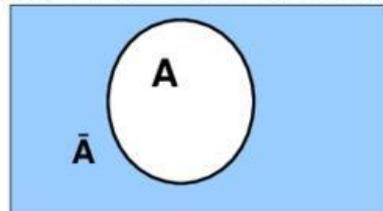
Обозначения: **НЕ**, \neg , $\bar{}$.

Таблица истинности:

НЕ

A	\bar{A}
0	1
1	0

Графическое представление



Логические операции имеют следующий приоритет:

инверсия, конъюнкция, дизъюнкция.

Логическое сложение.

Логическое сложение или **Дизъюнкция**, определяет логическое соединение двух логических выражений (высказываний) с помощью союза **ИЛИ**. Обозначается значком \vee

Сложное логическое выражение будет истинным тогда и только тогда, когда истинно хотя бы одно из исходных (простых) логических выражений.

A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

😊 **запомни знак!**

Пример: для сдачи экзамена необходимы знания **или** везение.



Ложно высказывание

(число ≤ 50) или (число четное)

123

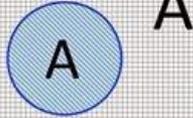
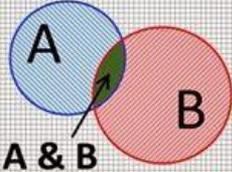
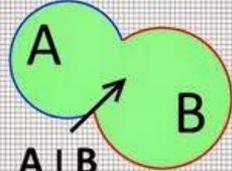
56

9

8



ЗАДАЧИ ОГЭ ИНФОРМАТИКА

№	Наименование операции	Обозначение	Диаграмма	Таблица истинности															
1.	Инверсия (логическое отрицание)	$\neg A$ \bar{A} <u>not</u> A НЕ A		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>\bar{A}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	\bar{A}	0	1	1	0									
A	\bar{A}																		
0	1																		
1	0																		
2.	Конъюнкция (логическое умножение)	$A \wedge B$ A & B A and B A И B		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>$A \wedge B$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	$A \wedge B$	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
A	B	$A \wedge B$																	
0	0	0																	
0	1	0																	
1	0	0																	
1	1	1																	
3.	Дизъюнкция (логическое сложение)	$A \vee B$ A B A or B A ИЛИ B		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>$A \vee B$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	$A \vee B$	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
A	B	$A \vee B$																	
0	0	0																	
0	1	1																	
1	0	1																	
1	1	1																	
4.	Импликация (логическое следование)	$A \Rightarrow B$ $A \rightarrow B$		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>$A \rightarrow B$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	$A \rightarrow B$	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
A	B	$A \rightarrow B$																	
0	0	1																	
0	1	1																	
1	0	0																	
1	1	1																	
5.	Эквиваленция (логическая равнозначность)	$A \equiv B$ $A \leftrightarrow B$ $A \leftrightarrow B$		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>$A \leftrightarrow B$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	$A \leftrightarrow B$	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
A	B	$A \leftrightarrow B$																	
0	0	1																	
0	1	0																	
1	0	0																	
1	1	1																	



12

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

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Махачкала			Павелецкий
Махачкала			Курский
Мурманск		35.32	Ленинградский
Мурманск		32.50	Ленинградский
Мурманск	пассажирский		Ленинградский
Мурманск	пассажирский		Ленинградский
Назрань	пассажирский		Павелецкий
Нальчик		34.55	Казанский
Нерюнгри			Казанский
Новосибирск			Ярославский
Нижневартовск			Казанский
Нижний Тагил	фирменный	31.36	Ярославский

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Категория поезда = «скорый») И (Время в пути > 36.00)? В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: 5.



18

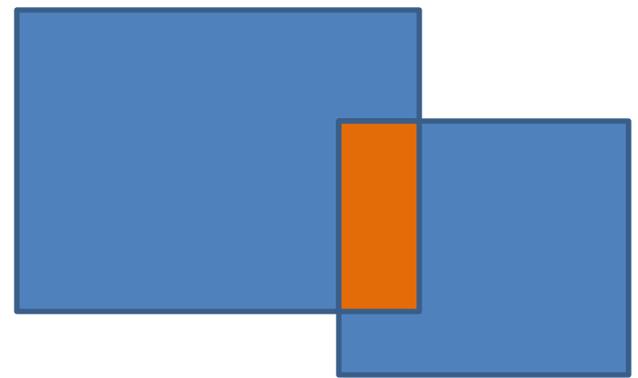
В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – «&».



Код	Запрос
А	Солнце & Воздух
Б	Солнце Воздух Вода
В	Солнце Воздух Вода Огонь
Г	Солнце Воздух

Ответ:



ЗАДАЧИ ОГЭ ИНФОРМАТИКА

3 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.



	A	B	C	D	E
A		2	5	1	
B	2		1		
C	5	1		3	2
D	1		3		
E			2		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

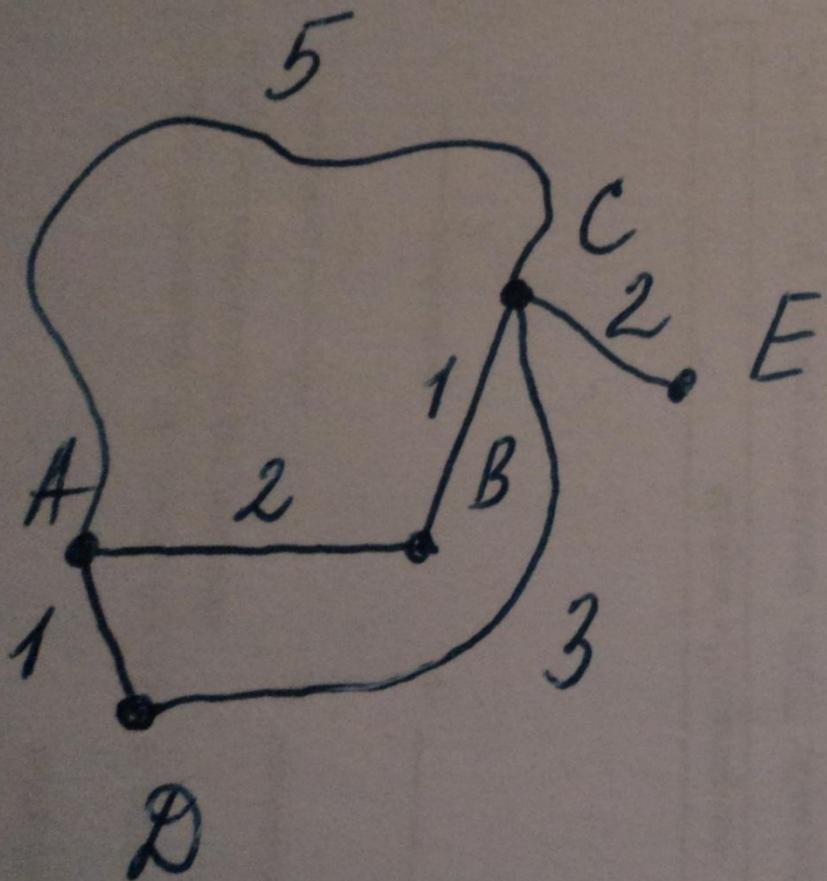
1) 4

2) 5

3) 6

4) 7

ЗАДАЧИ ОГЭ ИНФОРМАТИКА



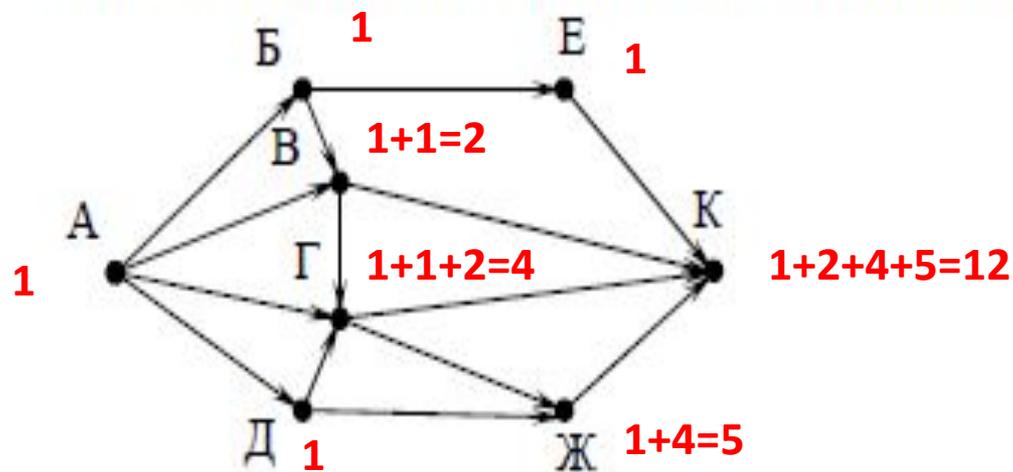
- 1) $A_C E = 5 + 2 = 7$
- 2) $A_{BC} E = 2 + 1 + 2 = 5$
- 3) $A_{AC} E = 1 + 3 + 2 = 6$



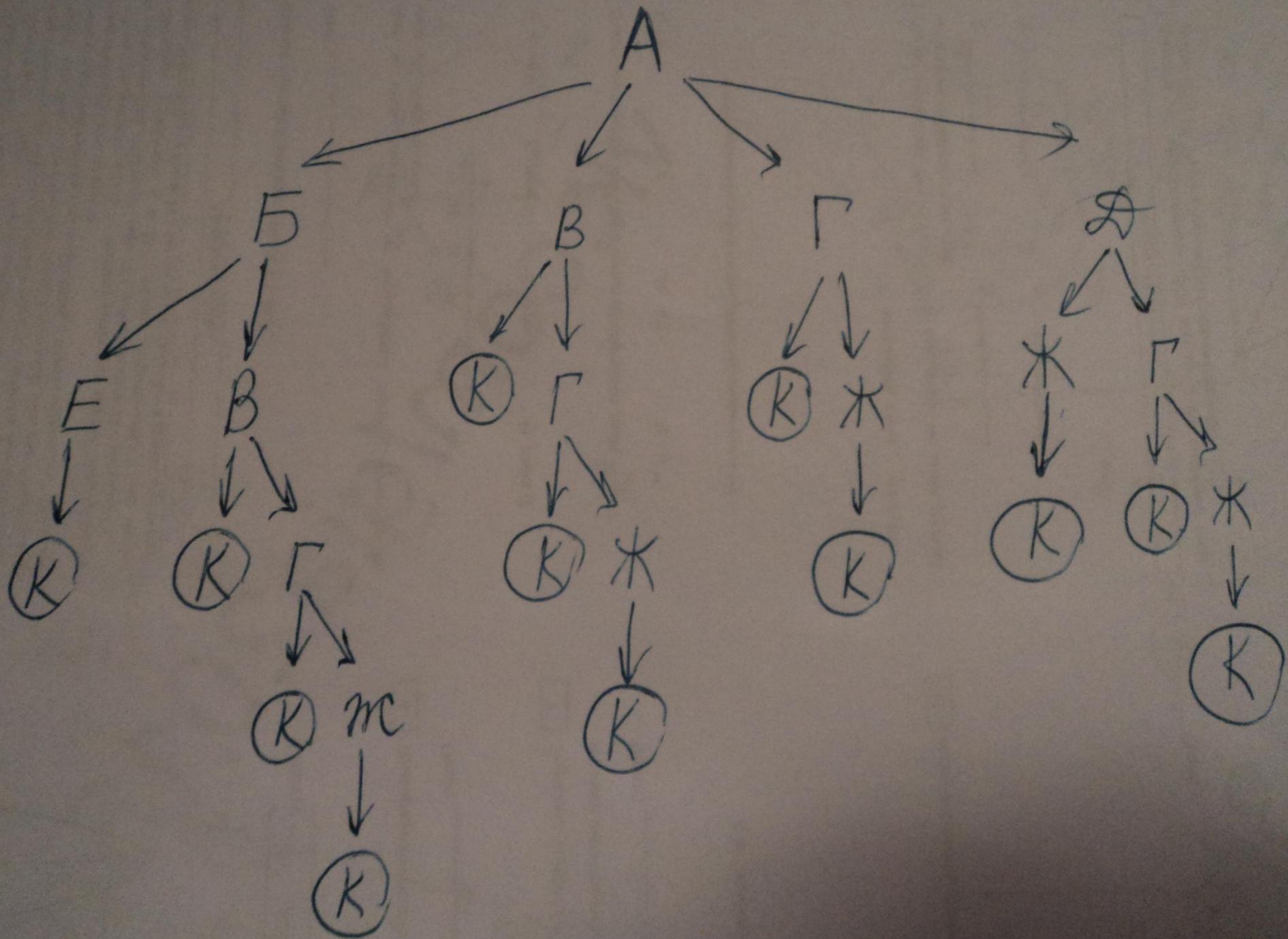
ЗАДАЧИ ОГЭ ИНФОРМАТИКА



11 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: 12.



4

В некотором каталоге хранился файл Хризантема.doc, имевший полное имя D:\2013\Осень\Хризантема.doc. В этом каталоге создали подкаталог Ноябрь и файл Хризантема.doc переместили в созданный подкаталог. Укажите полное имя этого файла после перемещения.



- 1) D:\2013\Осень\Ноябрь\Хризантема.doc
- 2) D:\Ноябрь\Хризантема.doc
- 3) D:\2013\Осень\Хризантема.doc
- 4) D:\2013\Ноябрь\Хризантема.doc



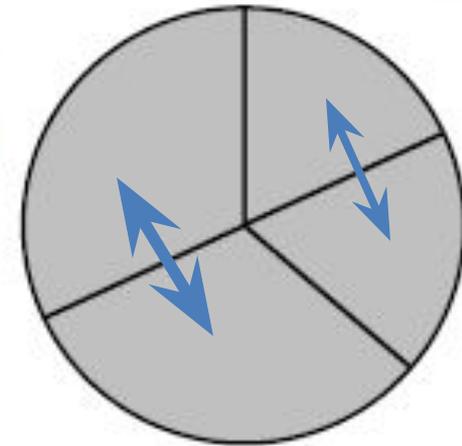
5

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	3	4	2	5
2	4	4	7	7



Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке A2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?



1) =D1-A1

2) =B1/C1

3) =D1-C1+1

4) =B1*4



У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2
2. вычти 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 1.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 65 числа 4, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12112 – это алгоритм:

раздели на 2

вычти 1

раздели на 2

раздели на 2

вычти 1,

который преобразует число 42 в число 4).

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____



(1) /2 (2) -1

65 → 4

65-1=64 (2)

64/2=32 (1)

32/2=16 (1)

16/2=8 (1)

8/2=4 (1)



14 У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2

2. прибавь 3

Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая – прибавляет к числу 3.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 38, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 – это алгоритм:

умножь на 2

прибавь 3

прибавь 3

умножь на 2

умножь на 2

который преобразует число 1 в 32.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ:



(1) *2 (2) +3

1 → 38

38/2= 19 (1)

19-3=16 (2)

16/2=8 (1)

8/2=4 (1)

4-3=1 (2)



Спасибо

за

РАБОТУ

