

Пособие для подготовки к ОГЭ по информатике, 2016 г 2 часть

Специальное издание для тех,
кто «в танке»

Задания: 7, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 18

Вариант 1.

7. От разведчика была получена следующая зашифрованная радиограмма, переданная с использованием букв азбуки Морзе:

--- -- • --- -- • - • • -



При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что использовались только следующие буквы:

Г	Н	О	Ь
-- •	- •	---	- • • -

Определите текст радиограммы.

Ответ:
ОГОНЬ

Вариант 3.

7. Разведчик передал в штаб радиogramму:

--- • --- • - • --- --- • • --- --- • ---

В этой радиogramме содержится последовательность букв, в которой встречаются только буквы Д, О, К, Г, Р. Каждая буква закодирована с помощью азбуки Морзе. Разделителей между кодами букв нет. Определите текст радиogramмы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиogramме. Нужный фрагмент азбуки Морзе приведён ниже.

Д	О	К	Г	Р
- • •	---	- • -	--- •	• - •

Решение: ГОРОДОК

Ответ: 7

Вариант 8.

7. Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код.

И	Д	К	О	С	Л
10	11	101	011	00	01

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 101101 может означать «КК», может — «ИДЛ».

Даны три цепочки:

011011011

101101011

111000101

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Решение: 11 10 00 101
 Д И С К

Ответ: ДИСК

Вариант 9.

7. Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	Е	6	Й	11	О	16	У	21	Ш	26	Э	31
Б	2	Ё	7	К	12	П	17	Ф	22	Щ	27	Ю	32
В	3	Ж	8	Л	13	Р	18	Х	23	Ъ	28	Я	33
Г	4	З	9	М	14	С	19	Ц	24	Ы	29		
Д	5	И	10	Н	15	Т	20	Ч	25	Ь	30		

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 1323 может означать «АВБВ», может — «АВХ», а может — «ЛХ». Даны четыре шифровки:

1526 30204 32026 4127

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Результат расшифровки запишите в качестве ответа.

Решение:

30204 Ответ: ЬТГ

Вариант 12.

7. Для 6 букв латинского алфавита в таблице заданы их шестнадцатеричные коды ASCII:

k	l	n	o	r	t
6B	6C	6E	6F	72	74

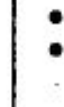
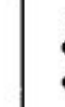
Определите, какая последовательность букв закодирована с помощью этого кода *6B6F6E74726F6C*.

Решение: k o n t r o l

Ответ: control

Вариант 13.

7. В таблице представлены обозначения по Брайлю некоторых букв русского алфавита:

А	О	Е	И	Н	Р	Б	Т
							

Определите, какое слово записано с помощью шрифта Брайля:



Решение: О Р И Е Н Т И Р

Ответ: ОРИЕНТИР

Вариант 8.

8. В алгоритме, записанном ниже, используются две переменные **a** и **b**.
Определите значение переменной **a** после выполнения следующего фрагмента алгоритма

a := 12

b := 16 + **a** / 3

a := **a** + **b** / 2

В ответе укажите одно целое число — значение переменной **a**.

Решение:

$a := 12$

$b := 16 + 12/3 = 16 + 4 = 20$

$a := 12 + 20/2 = 12 + 10 = 22$

Ответ: 22

Вариант 5.

8. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные a и b . Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма:

$a := 27$

$b := a \bmod 10 - 4$

$a := b + 11$

В ответе укажите одно число — значение переменной a .

Решение:

$a := 27$

Остаток от
целочисленного
деления

$b := 27 \bmod 10 - 4 = 7 - 4 = 3$

$a := 3 + 11 = 14$

Вариант 11.

8. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные a и b . Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма:

```
a := 5
b := a * 3
b := b div 7 + a
a := 2*(b div a)
```

В ответе укажите одно число — значение переменной a .

Решение:

$a:=5$

$b:=5*3=15$

$b:=15 \text{ div } 7 + a = 2 + 5 = 7$

$a:= 2 * (7 \text{ div } 5) = 2 * 1 = 2$

Ответ: 2

Деление
нацело

Вариант 1.

11. На рисунке 2 изображена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город З?

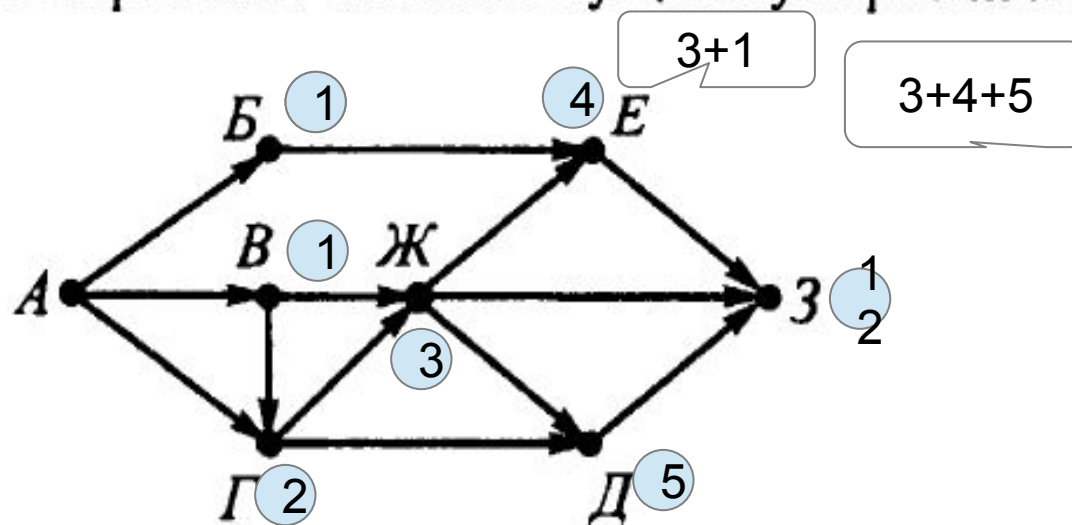


Рис. 2.

Ответ: 12

Вариант 14.

11. На рисунке 59 изображена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?

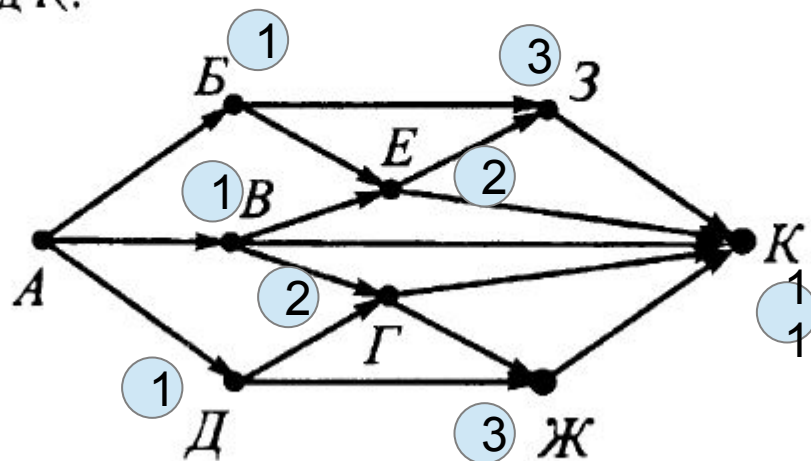


Рис. 59.

Решение: $3+2+1+2+3=11$

Ответ: 11

Вариант 1.

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Медицинская карта учащихся».

№ записи	Фамилия	Имя	Класс	Рост	Вес
1	Седуш	Максим	9	158	54
2	Самохин	Алексей	9	172	62
3	Киряхин	Глеб	10	165	60
4	Самойлов	Николай	9	152	47
5	Афонина	Алёна	10	162	44
6	Никулов	Иван	10	167	60
7	Остролист	Мария	9	169	52
8	Пронин	Василий	10	166	58
9	Иванов	Максим	10	167	60
10	Галкин	Григорий	9	164	48
11	Калинин	Вадим	10	158	42



Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Рост > 165 ИЛИ Рост < 160) И Класс = 10?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Ответ: 4

Вариант 3.

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных по результатам спартакиады школьников (юноши):

Фамилия	Возраст	Бег 100 м	Прыжки в длину	Метание мяча
Артухов	✓ 16	✓ 15,7	545	45
Баранович	✓ 15	✓ 15,9	✓ 537	47
Дараган	✓ 15	✓ 15,8	✓ 557	49
Ковалёв	✓ 16	16,0	564	51
Малкин	✓ 15	16,2	576	48
Фатеев	✓ 15	16,1	556	47



Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

Возраст < 16 И Бег 100м < 16 И Прыжки в длину > 550?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Ответ: 1

Вариант 5.

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных сведений о крупнейших озёрах мира.

Название	Площадь, кв. км	Глубина, м	Высота над уровнем моря
Каспийское море	✓ 376000	✓ 1025	−28
Танганьика	✓ 32900	✓ 1470	773
Гурон	60000	229	177
Верхнее	82100	400	183
Байкал	✓ 31500	✓ 12316	114
Аральское море	51100	55	53
Ньяса	✓ 30800	726	472
Мичиган	57800	281	177



Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

НЕ (Площадь, кв. км > 50000) ИЛИ НЕ (Глубина, м < 1000)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Решение: Площадь ≤ 50000 ИЛИ Глубина ≥ 1000

Ответ: 4

Вариант 1.

14. У исполнителя *Вычислитель* две команды, которым присвоены номера:

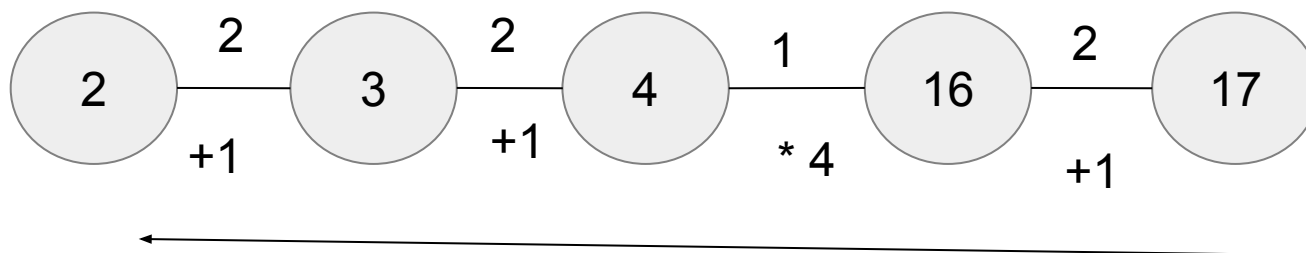
1. умножь на 4,
2. прибавь 1.

Первая из них увеличивает число на экране в 4 раза, вторая увеличивает его на 1. Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 17, содержащий не более 4 команд. В ответе запишите только номера команд.

Решение: 2->17

Используем графы.

Так как конечное число 17, то последняя команда алгоритма будет: 2



Порядок вычислений

Ответ: 2212

Вариант 9.

14. У исполнителя *Делитель* две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 4,
2. раздели на 3.

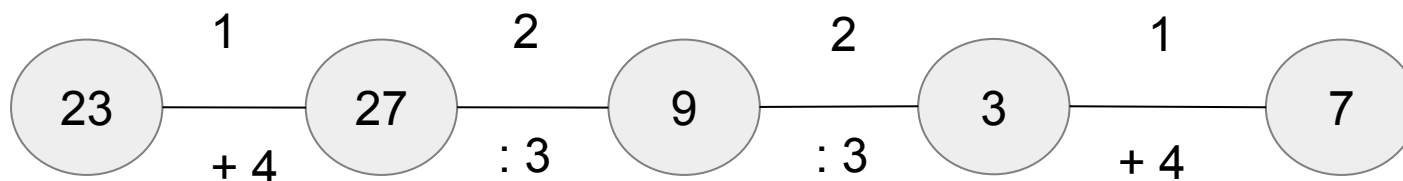
Первая команда увеличивает число на экране на 4, вторая уменьшает его в 3 раза. Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 23 числа 7, содержащем не более 4 команд, указывая лишь номера команд. Например, последовательность **1211** соответствует алгоритму, который преобразует число 5 в 11:

прибавь 4
раздели на 3
прибавь 4
прибавь 4.

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

Решение:

23 → 7



Ответ: 1221

Вариант 11.

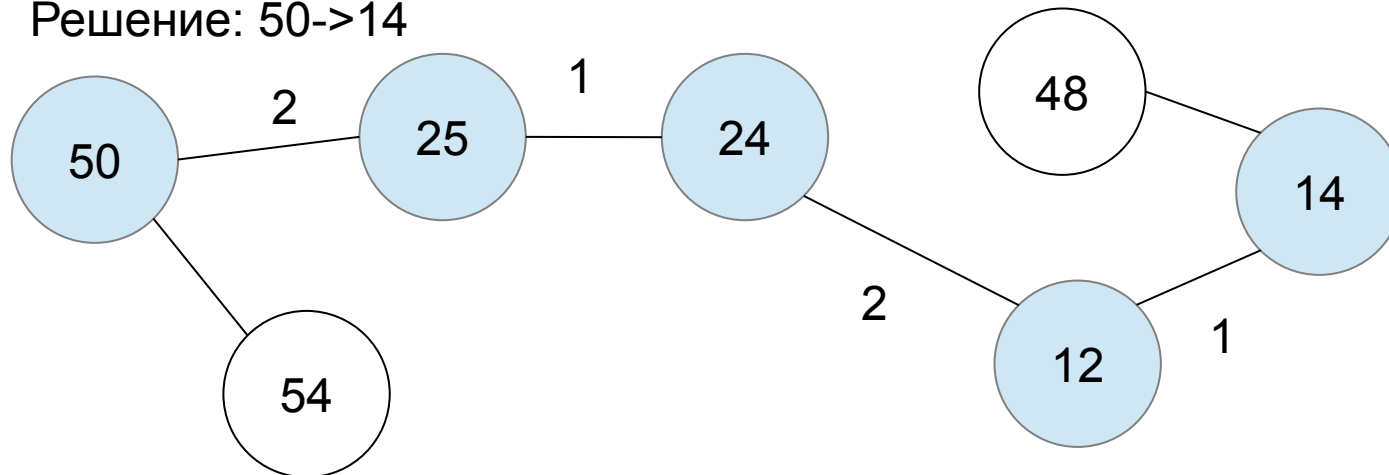
14. У исполнителя *Заменитель* две команды, которым присвоены номера:

1. замени последнюю цифру на 4,
2. раздели на 2.

Первая из них заменяет последнюю цифру числа на экране на 4, вторая уменьшает число в 2 раза. Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 50 числа 14, содержащем не более 4 команд, указывая лишь номера команд.

Пути решения, не
приведшие
к результату

Решение: 50→14



Ответ: 2121

Задачи на скорость передачи информации.

Вариант 1.

15. Файл размером 1440 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 480 Кбит/с. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за такое же время со скоростью 720 Кбит/с. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Дано:

$$I_1 = 1440 \text{ Кбайт}$$

$$v_1 = 480 \text{ Кбит/с}$$

$$t_2 = t_1$$

$$v_2 = 720 \text{ Кбит/с}$$

Решение:

$$I = t \cdot v \text{ (п. 6.1.3 Учебника Л.Л. Босовой)}$$

$$t_1 = I_1 / v_1$$

$$I_2 = t_2 \cdot v_2 = I_1 \cdot v_2 / v_1$$

$$I_2 = 1440 \text{ Кбайт} \cdot 720 \text{ Кбит/с} / 480 \text{ Кбит/с}$$

Найти:

$$I_2 \text{ (Кбайт)}$$

$$I_2 = 1440 \cdot 36/24 = 1440 \cdot 3/2 = 720 \cdot 3 = 2160 \text{ Кбайт}$$

Ответ: 2160

Вариант 1.

17. Доступ к файлу `html.doc`, находящемуся на сервере `rnd.edu`, осуществляется по протоколу `ftp`. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
/	rnd	.edu	://	.doc	html	ftp

Решение:

По п.6.3.1 учебника Л.Л. Босовой для 9 кл. том 2:

1-я часть адреса: имя протокола (`http://` или `https://` или `ftp://`)

2-я часть адреса: доменное имя сервера

3-я часть адреса: полное имя файла (включая каталоги)

Запишем адрес: `ftp :// rnd .edu / html .doc`

Ж Г Б В А Е Д

Ответ: ЖГБВАЕД

Вариант 10.

17. Доступ к файлу `html.htm`, находящемуся на сервере `htmls.net`, осуществляется по протоколу `https`. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
html	://	htmls	https	.htm	.net	/

Решение:

`https://htmls.net/html.htm`

Г Б В Е Ж А Д

Ответ: ГБВЕЖАД

Вариант 10.

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке **возрастания** количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

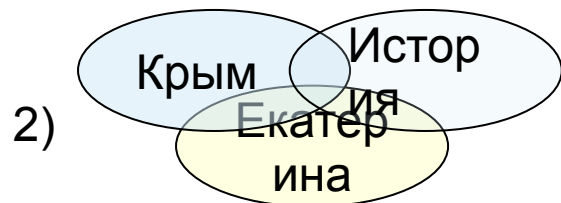
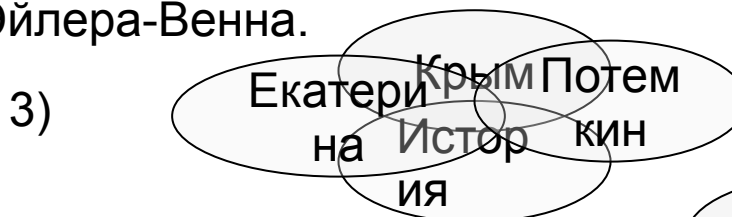
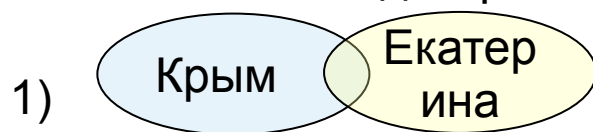
Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для обозначения логической операции «И» — &.

Вариант № 10

145

1	Крым & Екатерина
2	(Крым история) & Екатерина
3	Крым история Екатерина Потемкин
4	Крым история Екатерина

Решение: Что надо знать: & - И (пересечение), | - ИЛИ (объединение) множеств на диаграмме Эйлера-Венна.



Ответ: 1243



Вариант 13.

Задание 18.

Расположите запросы в порядке **возрастания** количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. В ответе укажите коды запросов без знаков препинания и пробелов.

А	музей & (Пушкина фонды) & реставрация
Б	(Пушкина фонды) & реставрация
Г	Пушкина & музей & фонды
Д	Пушкина фонды музей реставрация

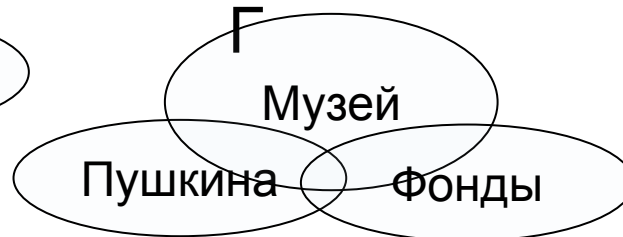
Объединение:
больше
всего
запросов

Решение:

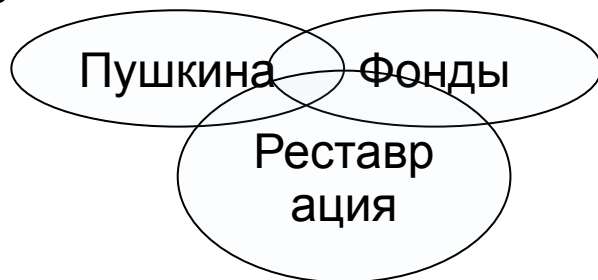
А



Г



Б



Ответ: ГАБД