

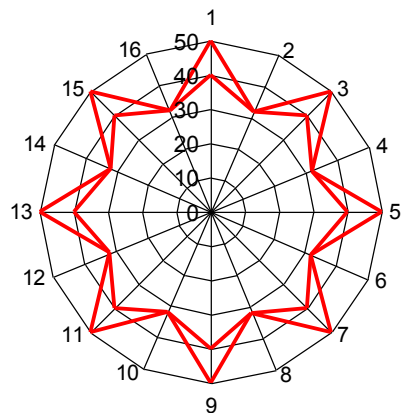


ИНФОЗНАЙКА-ПРОФИ 2017
 всероссийская олимпиада для учащихся
 по информатике и ИТ

10-11
 кл.

1. В ячейку A1 поместили число 50, в ячейку A2 – формулу =A1-10.

Какие формулы необходимо поместить в ячейки B1, B2, чтобы при копировании этих ячеек в диапазон C1:P2 получить такую диаграмму по диапазону A1:P2?



1) B1:

=ЕСЛИ(A1=\$A1;4*\$A1/5;\$A1)

B2:

=ЕСЛИ(A2=\$A2;4*\$A2/5;\$A2)

2) B1:

=ЕСЛИ(A1=\$A1;0,64*\$A1;\$A1)

B2:

=ЕСЛИ(A2=\$A2;0,8*\$A2;\$A2)

3) B1: =ЕСЛИ(A1=\$A1;4*\$A1/5;\$A1)

B2: =B1

4) B1: =ЕСЛИ(A1=\$A1;0,5*\$A1;\$A1)

B2: =ЕСЛИ(A2=\$A2;0,8*\$A2;\$A2)

2. В двух соседних странах различные денежные системы. Известно, что 1 тул и 10 тугриков равны 2 дугам и 1 дугрику, 2 тука и 6 тугриков равно 3 дугам, а один тугрик равен 1 дугрику. Какое наименьшее количество туков равно целому количеству дугов.

- 1) 3; 2) 4; 3) 5; 4) 6.

3. Постройте неравномерный код для символов сообщения «ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ», включая пробелы. Определите минимально необходимое количество разрядов, необходимое для кодирования сообщения «ИВАНОВ» с помощью этого кода.

- 1) 15; 2) 16; 3) 17; 4) 18.

4. Какой из информационных процессов применительно к этой картинке лишний?



- 1) кодирование информации;
 2) хранение информации;
 3) обработка информации;
 4) передача информации.

5. Дано расписание уроков информатики в 10-11 классах. Определите минимальное количество учителей информатики при таком расписании.

	10 а	10 б	10 в	11а	11 б	11в
1 урок	■			■		
2 урок	■		■			■
3 урок		■		■		■
4 урок		■			■	
5 урок			■			

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

6. За какое время модем, который передает сообщения со скоростью 57 600 бит/с, может передать цветное растровое изображение размером 320*240 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется четырьмя байтами? (Ответ округлить до ближайшего целого).


- 1) 41 с; 2) 45 с; 3) 40 с; 4) 43 с.

7. Многие пользуются этой популярной программой. Для сохранения понравившегося видео можно прописать в адресной строке одно слово перед словом youtube. Выберите верный вариант.



- 1) Save;
 2) Transfer;
 3) Saveas;
 4) Send.

8. На рисунке представлены итоги олимпиады в Рио у России и Китая. Определите, кто сколько завоевал медалей, если известно, что количество бронзовых медалей у России равно максимальному простому числу меньшему 20.

	Китай	x	y	x	70
	Россия	z	y	z	56

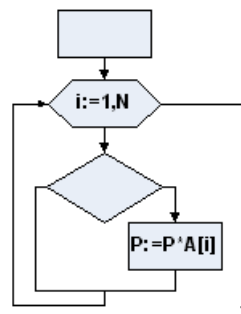
- 1) $x = 26, y = 18, z = 19$; 2) $x = 29, y = 11, z = 17$;
 3) $x = 28, y = 17, z = 19$; 4) $x = 28, y = 11, z = 17$.

9. На пустой шахматной доске размера 8x8 клеток устанавливается фигура пешки. Из составленных строк составьте фрагмент программы для подсчета количества клеток, которые «бьет» пешка. Клетку, на которой стоит пешка учитывать не надо. В программе задается положение пешки – номер столбца и номер строки (все переменные целого типа).

A	Begin	G	if (C>1) and (C<8) and (R>1) and (R<8)
B	Else	H	readln(C,R);
C	end;	I	then K:=2
D	if (C=1) or (C=8) or (R=1) or (R=8)	J	then K:=2;
E	if (C=R) or (C+R=9) then K:=1	K	then K:=4
F	if (C=R) or (C+R=9) then K:=1;	L	writeln(K);

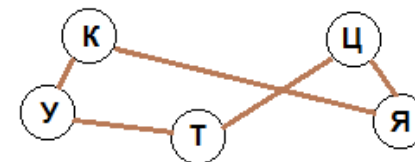
- 1) HDIBGKBFL; 2) HGKBADJFCL;
 3) HGKBAFDJCL; 4) HGKBDIBFL.

10. Укажите недостающие фрагменты блок-схемы для поиска произведения положительных элементов, меньших 10 в целочисленном массиве из N элементов.



- 1) P:=0
 (A[i]>0) and (A[i]<10)
 2) P:=0
 A[i]<10
 3) P:=1
 (A[i]>0) and (A[i]<10)
 4) P:=1
 A[i]<10

11. На рисунке приведен граф отношения между утенком, котенком, ягненком, теленком и цыпленком. Какая из матриц верно описывает отношение?



1	у	К	Т	Я	Ц
у	0	0	1	0	1
К	0	0	0	1	0
Т	1	0	0	0	1
Я	0	1	0	0	1
Ц	1	0	1	1	0

2	у	К	Т	Я	Ц
у	0	1	1	0	0
К	1	0	0	1	0
Т	1	0	0	1	1
Я	0	1	1	0	1
Ц	0	0	1	1	0

3	у	К	Т	Я	Ц
у	0	1	1	0	0
К	1	0	0	1	0
Т	1	0	0	0	1
Я	0	1	0	0	1
Ц	0	0	1	1	0

4	у	К	Т	Я	Ц
у	0	1	0	0	0
К	1	0	0	1	0
Т	0	0	0	1	1
Я	0	1	1	0	1
Ц	0	0	1	1	0

12. Что из приведенного ниже можно отнести к динамической модели?

- 1) Карта местности;
- 2) Схема персонального компьютера;
- 3) Учебник;
- 4) Карточка больного, лежащего в больнице.

13. К какому виду модели относится следующее выражение? (Под специальной моделью понимать знаковые модели, представленные на специальных языках (ноты, химические формулы и т.д.).

ЕСЛИ(B4<400;B4*7%;ЕСЛИ(B4<750;B4*10%;ЕСЛИ(B4<1000;B4*12.5%;B4*16%)))

- 1) Физическая;
- 2) Логическая;
- 3) Специальная;
- 4) Вербальная.

14. Какого типа связи не существует в информационной модели данных?

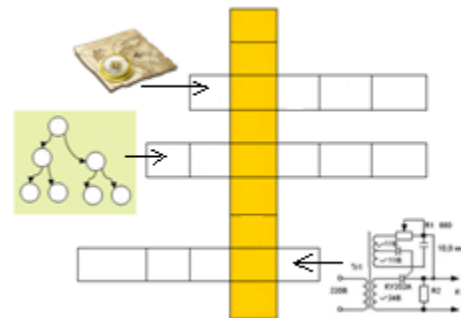
- 1) Один ко многим;
- 2) Один к нескольким;
- 3) Один к одному;
- 4) Многие ко многим.

15. Какой из видов моделей наиболее точно отражает внешний вид моделируемого объекта?

- 1) Натурная модель;
- 2) Информационная модель;
- 3) Концептуальная модель;
- 4) Математическая модель.

16. Что является лишним в ряду: **схема, математическая формула, график, таблица?**

- 1) схема;
- 2) чертеж;
- 3) график;
- 4) математическая формула.



17. Разгадайте кроссворд и подберите слово по теме «Графические информационные модели» в выделенный столбец. Сколько гласных букв в этом слове?

- 1) 2;
- 2) 3;
- 3) 4;
- 4) 5.

18. В неравномерном коде количество разрядов для символов с большей вероятностью стараются делать меньше, чем для символов с меньшей вероятностью. Закодируйте слово «ПАРАЛЛЕЛОГРАММ» и переведите двоичную последовательность в 16-ю систему счисления, если известны коды некоторых букв этого слова. Коды недостающих символов необходимо взять так, чтобы количество разрядов в них было минимальным

Буква	А	Р	Е	П	Г
Код	00	101	1100	1111	1101

- 1) F28B8EE324;
- 2) F28B8F6D24;
- 3) F292639B43;
- 4) F29263B945.

19. Модифицированный алгоритм сжатия данных RLE содержит управляющие байты и байты данных. Если первый разряд управляющего байта равен 1, то оставшиеся семь определяют количество повторений следующего за этим управляющим байтом байта данных. Если первый разряд управляющего байта равен 0, то оставшиеся семь определяют количество байтов данных, которые берутся по одному разу. Например, последовательность

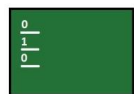
10000111 01000001 0000011 01000010 01000011 01000100

кодирует последовательность ААААААВСD.

Закодируйте последовательность **AAAABCD** букв и переведите двоичную последовательность в шестнадцатеричную систему счисления (код А – 65, В – 66 и т.д.).

- 1) 88414242438644;
- 2) 88410242430644;
- 3) 88410242438644;
- 4) 88414242430644.

20. Знайка и Незнайка решили сыграть в следующую игру. Из трех



логических элементов И, ИЛИ и НЕ необходимо собрать логическую схему, имеющую три входа со значениями 0 (ложь). Первым ходит (выбирает один из трех элементов, объединяет два входа

или преобразует один) Незнайка, вторым ходит Знайка, третий элемент добавляется автоматически.

Если на выходе получается 1, то побеждает Незнайка, если 0 – Знайка. Выберите верное утверждение: «Победит ...»

- 1) Знайка, если Незнайка первым ходом использует НЕ;
- 2) Незнайка, если Незнайка первым ходом использует НЕ;
- 3) Знайка, если Незнайка первым ходом использует И;
- 4) Незнайка, если Незнайка первым ходом использует ИЛИ.

21. В электронной таблице дана база данных

Фамилия	Имя	Январь	Февраль	Март
Данилов	Алексей	11100	11600	12100
Борисов	Сергей	10900	11400	11900
Васильев	Егор	12400	12900	13400
Егоров	Иван	9600	10100	10600
Алексеев	Сергей	12700	13200	13700
Петров	Алексей	9500	10000	10500
Сидоров	Борис	11200	11700	12200
Иванов	Василий	9000	9500	10000

Сколько записей отбирает заданный диапазон условий (расширенный фильтр)

Фамилия	Имя	Январь	Февраль	Март
				>1200
Борисов		<11000		<13000

1) 5; 2) 6; 3) 7; 4) 8.

22. Черви для файлообменных сетей называются:

- 1) Net-Worm; 2) P2P-Worm; 3) IM-Worm; 4) IRC-Worm.

23. Что такое DDOS-атака?

- 1) атака на сайт, основной целью которой является выведение его из строя путем подачи большого количества ложных запросов;
- 2) атака на сайт, основной целью которой является выведение его из строя путем изменения скрипта сайта;
- 3) атака на сервер, основной целью которой является выведение его из строя путем занесения компьютерных вирусов;
- 4) атака на почтовый сервер, основной целью которой является выведение его из строя путем «засорения» почтового ящика «мусорной» корреспонденцией.

24. Тип антивирусов, которые определяют наличие вируса по базе сигнатур, хранящей сигнатуры (или их контрольные суммы) вирусов:

- 1) сторожа; 2) ревизоры; 3) сканеры; 4) вакцины.

25. Программа, сценарий либо некоторый набор программных инструментов, который предоставляет злоумышленнику (владельцу) полный доступ к компьютеру другого пользователя или же, в худшем случае, сети в целом - это:

- 1) Вирус; 2) Руткит; 3) Макрос; 4) Червь.

26. Термин «Криптография» с греческого переводится как:

- 1) Шифрование; 2) Тайнопись;
- 3) Кодирование; 4) Летопись.