



ИНФОЗНАЙКА-2020
международный конкурс
для учащихся по информатике и ИТ

10-11
кл.

Кодирование информации

1. Перед вами кодировочная таблица. Инфознайка зашифровал по ней свое сообщение следующим образом: 53 42 21 43 14 47 44 35 51 34 36 14 47 44 23 42 16 51 54 42 54 55 15 44 34 57 35 43 44 35 51 34 36 14 47 44 35 52 53 42 54 55 28

1	П	Э	Х	Н	,	Б	Ф	Я
2	Ш	К	Р	Ч	С	Ё	Щ	.
3	В	Ь	?	Л	Д	Ж	:	!
4	Г	А	И	Пробел	Е	З	Ы	*
5	О	У	М	Т	Ь	И	Ю)
	1	2	3	4	5	6	7	8

Данное сообщение означает:

- 1) Периферийное, выводное устройство компьютера ;
2) Систему управления базами данных;
3) Девиз компании IBM; 4) Мобильный телефон.

Системы счисления

2. В какой системе $6 \cdot 6 = 44$?
1) в 7 системе; 2) в 8-ной системе;
3) в 9-ной системе; 4) определить невозможно.
3. В библиотеке 13 девочек и 54 мальчика, а всего 100 человек. В какой системе счисления записаны эти сведения?
1) в 7 системе ; 2) в 8-ной системе;
3) в 9-ной системе; 4) определить невозможно.
4. Какие знаки нужно расставить вместо ?, чтобы выполнилось равенство

$1100 ? 10 ? 10 = 110000$

- 1) + + 2) + *
3) * + 4) * *

Количество информации

1		Т			
2		О			БАЙТ
3		К			

5. Разгадайте кроссворд «Единицы измерения информации». Расположите эти единицы измерения по возрастанию. В ответе укажите цифры, которые соответствуют этому порядку.

- 1) 2, 3, 1; 2) 1, 3, 2; 3) 2, 1, 3; 4) 3, 1, 2.
6. В классе 16 мальчиков и 16 девочек. У всех учащихся разные фамилии. Учитель выбирает учащегося, который должен пойти отвечать. Сколько бит информации несет сообщение «Отвечая у доски, Иванов Сергей получил оценку «хорошо»?»
1) 5 бит; 2) 6 бит; 3) 7 бит; 4) 8 бит.

Логика

7. На уроке информатики задали следующую задачу «Дано трехзначное натуральное число. Переставьте в нем первую и последнюю цифры». Саша решил эту задачу и задумался, всегда ли при такой перестановке получается трехзначное число. Помогите Саше и укажите, какое количество трехзначных чисел получится при такой перестановке, если использовать все трехзначные натуральные числа
1) 801; 2) 810; 3) 891; 4) 900.

8. На прошлой неделе Лена получила в школе следующие оценки:

День недели	Оценки
Понедельник	533
Вторник	34
Среда	444
Четверг	4554
Пятница	5455

Мама отпускает Лену погулять с Машей на два часа в день, если в дневнике у Лены нет 3 и есть хотя бы одна пятерка. За каждую пятерку выше, время прогулки увеличивается на час. Определи, сколько часов на прошлой неделе гуляла Лена?

- 1) 4 часа; 2) 6 часов; 3) 5 часов; 4) 7 часов.

Базы данных

9. В какой из двух таблиц нарушено свойство уникальности базы данных? Почему?

Таблица 1.

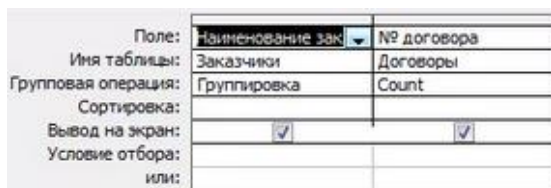
Имя	Фамилия	Дата рождения	Участие в конкурсах
Петр	Федин	2002	Да
Федор	Павлов	2002	Нет
Ирина	Новикова	2003	Да
Катерина	Старикова	2002	Да
Олег	Стартов	2001	Нет
Олег	Стартов	2003	Да
Наталья	Долгова	2003	Да

Таблица 2

Имя	Фамилия	Дата рождения	Участие в конкурсах
Петр	Федин	2000	Да
Федор	Павлов	2002	Нет
Ирина	Новикова	2002	Да
Катерина	Старикова	2003	Да
Олег	Стартов	2002	Нет
Олег	Стартов	2002	Нет
Наталья	Долгова	2003	Да

- 1) В таблице 2, так как есть повторяющиеся строки.
- 2) В таблице 2, так как используются одинаковые значения атрибутов в разных строках.
- 3) В таблице 1, так как часто повторяются одни и те же значения.
- 4) В таблице 1, так как невозможно определить значение первичного ключа.

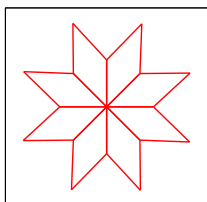
10. Укажите, какой вид запроса представлен на рисунке.



- 1) запрос на выборку;
- 2) запрос с параметром;
- 3) итоговый запрос;
- 4) запрос на удаление.

Электронные таблицы

11. Из предложенных вариантов выберите два ряда данных, на основе которых можно построить следующую диаграмму.



- | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|-------|---------|
| а) 0 | 26 | 0 | 26 | 0 | 26... | 1) а,в; |
| б) 26 | 0 | 26 | 0 | 26 | 0... | 2) б,г; |
| в) 26 | 50 | 26 | 50 | 26 | 50... | 3) б,в; |
| г) 50 | 26 | 50 | 26 | 50 | 26... | 4) в,г. |

12. По окончании четверти для каждого ученика было подсчитано количество пятерок в ячейке В1, четверок – В2, троек – В3 и двоек – В4. Из представленных фрагментов составьте формулу для определения успеваемости ученика: отличник (все пятерки), ударник (пятерки и четверки), троечник (есть тройка(и)), двоечник (есть двойка(и)).

A	"двоечник"	F	=
B	"отличник"	G	ЕСЛИ(B2>0;
C	"троечник"	H	ЕСЛИ(B3>0;
D	"ударник"	I	ЕСЛИ(B4>0;
E	;	K)

- 1) F1AЕНCEGDEBKKK;
 - 2) FHCEIAEGBEDKКK;
 - 3) F1AЕНCEGBEDKКK;
 - 4) F1AEGDEBHCЕKKK.
13. Дан фрагмент электронной таблицы, который содержит график работы водителей троллейбусов за 1 квартал 2020 года (январь, февраль, март). Укажите формулы для подсчёта количества рабочих дней для Иванова за февраль, а для Петрова за март соответственно.

	A	B	C	D	E
1	Фамилия И.О.	1 янв	2 янв	3 янв	4 янв
2	Иванов И.И.	+			
3	Петров П.П.		+		
4	Сидоров С.С.			+	
5	Яковлев Я.Я.				+

1) =счѣтесли(AG2:BI2;"") =счѣтесли(BJ3:CN3;"")	2) =счѣтесли(AG1:BI1;"") =счѣтесли(BJ2:CN2;"")
3) =счѣтесли(AG2:BH2;"") =счѣтесли(BH3:CM3;"")	4) =счѣтесли(AG1:BH1;"") =счѣтесли(BH2:CM2;"")

Программирование

- 14.** Даны две строки в формате ДД.ММ, которые обозначают правильные даты одного года, например, 04.05 – это 4 мая. Вывести на экран выражение сравнения двух дат, например, 23.04<09.05.

Pascal	C++	Python
<pre>var s1,s2: string; d1, m1, d2, m2: string; begin readln(s1); readln(s2); d1:=s1[1]+s1[2]; m1:=s1[4]+s1[5]; d2:=s2[1]+s2[2]; m2:=s2[4]+s2[5]; write(s1); ... write(s2); end.</pre>	<pre>#include<iostream> #include<string.h> using namespace std; main() { string s1,s2,d1,m1,d2,m2; cin >> s1; cin >> s2; d1=s1[0]+s1[1]; m1=s1[3]+s1[4]; d2=s2[0]+s2[1]; m2=s2[3]+s2[4]; cout << s1; ... cout << s2; }</pre>	<pre>s1=input() s2=input() d1=s1[0]+s1[1] m1=s1[3]+s1[4] d2=s2[0]+s2[1] m2=s2[3]+s2[4] print(s1,end='') ... print(s2,end='')</pre>

Из предложенных строк составьте недостающий фрагмент программы.

	Pascal	C++	Python
A	(d1<d2) and	(d1<d2) &&	(d1<d2) and
B	(m1=m2) then	(m1==m2))	(m1==m2):
C	Else	else	else:
D	if (d1=d2) and	if ((d1==d2) &&	if (d1==d2) and
E	if (m1<m2) or	if ((m1<m2)	if (m1<m2) or
F	write('<')	cout << "<";	print("<",end='')
G	write('=')	cout << "=";	print("=",end='')
H	write('>');	cout << ">";	print(">",end='')

- 1) AEBFCDBGCH; 2) DBFCEABGCH;
 3) DBGCEABFCH; 4) DBGCEABHCF.

- 15.** Значения двух символьных переменных **a** и **b** вводятся через пробел. Необходимо поменять значения этих переменных местами. Укажите буквенные обозначения строк фрагмента программы, а затем оцените эту последовательность.

	Pascal	C	Python
A	a:=b	a=b	a=b
B	b:=c	b=c	b=c
C	c:=a	c=a	c=a
D	Read(a)	scanf("%c",&a)	a=sys.stdin.read(1)
E	Read(b)	scanf("%c",&b)	b=sys.stdin.read(1)
F	Read(c)	scanf("%c",&c)	c=sys.stdin.read(1)

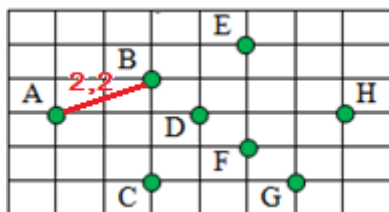
В полученной последовательности букв:

- 1) согласные и гласные чередуются;
- 2) пять букв;
- 3) две согласные в конце;
- 4) две согласные в начале.

- 16.** Номер электронной карточки выглядит следующим образом 1290412456. Необходимо выделить три цифры, подчеркнутые в числе, и присвоить значение 904 переменной **x**. Выберите правильный ответ. Напомним, что **div** - операция деления двух аргументов нацело, **mod** – остаток от деления двух целых чисел. Введем для решения целочисленные переменные **y:= 1290412456**, **x**.

- 1) x:=(y div 10000) mod 1000;
- 2) x:=(y div 10000) mod 10000;
- 3) x:=(y mod 10000) div 1000;
- 4) x:=(y div 1000) mod 10000.

Графы



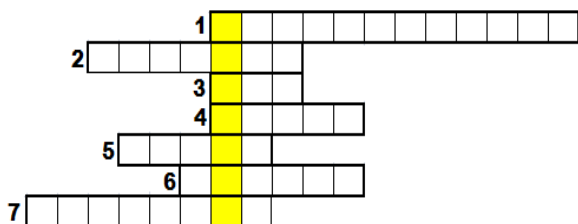
17. На карте города изображены в виде зеленых точек. Проектной компании необходимо разработать сеть односторонних дорог, которые позволят перемещаться из города А в Н через В, С, D, E, F и G. Причем длина дороги должна быть больше 2-х единиц, но меньше или равна 3-м единицам, а также дороги не могут быть «вертикальными», например, из В в С. Укажите разницу между наибольшим и наименьшим количеством возможных дорог, которые удовлетворяют перечисленным условиям.

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

Сетевые технологии

18. Какое слово зашифровано в столбце с выделенными клетками?

- 1) Разновидность цифровой валюты;
- 2) ОС для смартфонов;
- 3) Вымышленное имя пользователя;
- 4) Разновидность вредоносной программы;
- 5) Русскоязычная часть сети интернет;
- 6) Поисковая система;
- 7) Последовательность действий.



- 1) Название компьютерного вируса;
- 2) Операционная система мобильного телефона;
- 3) Способ сортировки массива;
- 4) Любое информационное наполнение чего-либо.

19. Разгадайте ребус. На каком логотипе расположено полученное слово?

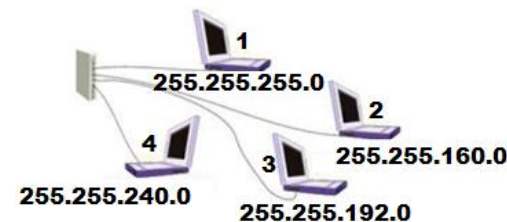


- 1) Браузер;
- 2) Язык программирования;
- 3) Система управления базами данных;
- 4) Антивирусная программа.

20. Что из перечисленного не относится к антивирусным программам?

- 1) вакцины;
- 2) сторожа;
- 3) фильтры;
- 4) брандмауэр.

21. Определи, для какого компьютера неверно задана маска в локальной сети.



Мобильные технологии

22. Среди конструкторов для создания мобильных интернет-магазинов выберите универсальный конструктор.

- 1) MobiCart;
- 2) MobiCommerce;
- 3) Elite mCommerce;
- 4) AppsGeyser.

23. На каком языке программирования не пишут мобильные приложения?

- 1) C++;
- 2) Java;
- 3) Pascal;
- 4) Kotlin.