

1. Считается, что каждый символ кодируется 20-ю битами, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Алексея Толстого:

Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка.

Результат указать в байтах.

Примечание. Все символы, включая знаки препинания и пробелы, считаются

- 1) 188; 2) 180; 3) 202; 4) 190

Ответ: _____.

2. Сколько разных последовательностей длиной в 8 символов можно составить из цифр 0, 1, 2 ?

- 1) 729; 2) 6561; 3) 2187; 4) 19683

Ответ: _____.

3. Объем сообщения равен 22 кбайт.

Сообщение содержит 45056 символов.

Какова мощность алфавита?

- 1) 64; 2) 32; 3) 256; 4) 16

Ответ: _____.

4. Как представить число 345 в восьмеричной системе счисления ?

- 1) 517; 2) 506; 3) 531; 4) 521

Ответ: _____.

5. Вычислите сумму чисел X, Y и W, если $X=72_8$, $Y=1111101_2$, $W=313_4$,

Результат представить в двоичной системе счисления.

- 1) 11001110; 2) 10110111; 3) 11101110;
4) 11101111

Ответ: _____.

6. Для какого из значений числа Y высказывание $(Y>16) \vee (Y>10) \rightarrow (Y>14)$ будет ложным?

- 1) 13; 2) 16; 3) 7; 4) 10

Ответ: _____.

7. При регистрации в компьютерной системе для каждого пользователя формируется индивидуальный идентификатор, состоящий из 14 символов. Для построения идентификатора используются только латинские буквы (26 строчных букв). В базе данных для каждого идентификатора пользователя отведено одинаковое минимально возможное целое число байт. Используется посимвольное кодирование идентификаторов, все символы кодируют одинаковым минимально возможным количеством бит. Кроме идентификатора, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения.

Для хранения информации о 50 пользователях выделено 2050 байт.

Сколько байт выделено под дополнительную информацию одного пользователя?

- 1) 33; 2) 32; 3) 36; 4) 29

Ответ: _____.

8. Для кодирования букв K, L, M, N используются четырехразрядные

последовательные двоичные числа от 1000 до 1011 соответственно. Если таким способом закодировать последовательность символов NMKL и записать результат в восьмеричном коде, что получится? 1) 135211; 2) 135230; 3) 135237; 4) 125232

Ответ: _____.

9. Информационное сообщение объемом 9 кбайт передается со скоростью 10240 бит/мин. За какое время будет передано данное сообщение?
1) 7 мин.; 2) 6 мин.;
3) 7 мин. 20 сек.; 4) 7 мин. 12 сек.

Ответ: _____.

10. Сколько единиц в десятичном числе 601, представленном в троичной системе счисления?

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

Ответ: _____.

11. $X = 711$ в десятичной системе счисления.
Перевести число в систему счисления с основанием 4.

- 1) 20101; 2) 22031; 3) 23013; 4) 22031

Ответ: _____.

12. Постройте таблицы истинности для следующих выражений:

1) $\neg X \rightarrow (Y \rightarrow Z)$

2) $(\neg X \rightarrow Z) \rightarrow Z$

Оцените, для какого из двух выражений истинных наборов больше.

Примечание:

Истинным набором считается тот набор значений переменных, при котором выражение истинно.

- 1) у 1-го выраж. на 1 шт. больше;
 - 2) одинаково;
 - 3) у 1-го выраж. на 2 шт. больше;
 - 4) у 2-го выраж. на 1 шт. больше;
- Ответ: _____.

13. Какое наименьшее число символов должно быть в алфавите, чтобы при помощи всевозможных трехбуквенных слов можно было передать не менее 140 различных сообщений?

- 1) 7; 2) 5; 3) 4; 4) 6

Ответ: _____.

14. В какой системе счисления выполняется равенство $33*21 = 1023$?

В ответе укажите основание системы счисления.

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

Ответ: _____.

15. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D	E
1	40	4	10	90	55
2	30	3	20		45
3	=B\$3*\$D5	2	30	70	35
4	10	1	40	60	25

Из ячейки A3 в ячейку D2 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке D2?

Примечание: Знак \$ обозначает абсолютную адресацию.

- 1) 1500; 2) 2100; 3) 1000; 4) 2800

Ответ: _____.

16. Сколько бит информации содержит сообщение объемом 2 мегабайта?

- 1) 32335544; 2) 17666216
- 3) 26777316; 4) 16777216;

Ответ: _____.

17. Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на двух языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> n, s, m n:= 1020 s:= 0 m:= 0 <u>нцпока</u> s <= 110 s := s + 5 n := n - 35 <u>если</u> n > 900 <u>то</u> m := m - 25; <u>кц</u> n := n + m; <u>вывод</u> n <u>кон</u>	var s, n, m : integer; begin s := 0; n := 1020; m := 0; while s <= 110 do begin s := s + 5; n := n - 35; if (n > 900) then m := m - 25; end; n := n + m; writeln (n) end.

- 1) 175; 2) 140; 3) 105; 4) 155

Ответ: _____.

18. Все трехбуквенные слова, составленные из букв П, А, Р, У, С, записаны в порядке, обратном алфавитному, и пронумерованы, начиная с номера 1. Начало списка выглядит так:

- 1.УУУ 2.УУС 3.УУР
- 4.УУП 5.УУА 6.УСУ

Под каким номером в списке идет слово УАА?

- 1) 23; 2) 26; 3) 25; 4) 24

Ответ: _____.

19. Имеется массив H с индексами элементов от 1 до 31.

Элементам массива присвоены целочисленные положительные значения, при этом строго пятизначные числа. Какое минимальное значение может иметь переменная 'S' в результате выполнения следующей программы?

```
s := 2849; n := 16;
for i := 3 to n-1 do
  s := s + H[2*i-1] + H[2*i] - H[2*i+1];
```

- 1) 32 849; 2) 42 799;
- 3) 41 650; 4) 42 850

Ответ: _____.

20. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции "ИЛИ" используется символ "|", а для логической операции "И" – символ "&".

В таблице приведены запросы и количество найденных страниц сегмента интернета.

Запрос	Найдено страниц (в тыс.)
Крейсер Линкор	18 850
Крейсер Эсминец	13 100
Крейсер	12 100
Линкор	9 550
Эсминец	6 100
(Крейсер & Линкор) / (Крейсер & Эсминец)	5 750

Сколько страниц (в тыс.) будет найдено по запросу Крейсер&Линкор&Эсминец ?

- 1) 1850; 2) 1900; 3) 2150; 4) 2300

Ответ: _____.

Номер задания	Номер ответа
1	4
2	2
3	4
4	3
5	3
6	1
7	2
8	1
9	4
10	1
11	3
12	1
13	4
14	3
15	2
16	4
17	2
18	3

19		4
20		3