

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	ПРОБНЫЙ ТЕСТ ПО ИКТ 2020 Вариант 1	
---------------------	---------------------------------------	--

1. Считается, что каждый символ кодируется двумя байтами, 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) 148; 2) 128; 3) 152; 4) 76
Ответ: _____.
2. Сколько разных последовательностей длиной в 5 символов можно составить из цифр 0, 1, 2 ?
1) 270; 2) 243; 3) 81; 4) 729;
Ответ: _____.
3. Объем сообщения равен 22 кбайт. Сообщение содержит 45056 символов. Какова мощность алфавита?
1) 64; 2) 16; 3) 256; 4) 32
Ответ: _____.
4. Как представить число 214 в восьмеричной системе счисления ?
1) 326; 2) 316; 3) 426; 4) 324
Ответ: _____.
5. Вычислите сумму чисел X и Y, если $X=56_8$, $Y=1101001_2$.
Результат представить в двоичной системе счисления. 1) 10110011; 2) 11110010; 3) 100111101; 4) 10010111
Ответ: _____.
6. Для какого из значений числа Z высказывание $(Z>6) \vee (Z>0) \rightarrow (Z>4)$ будет ложным?
1) 6; 2) 0; 3) 4; 4) (-2)
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 1250 байт.
- Сколько байт выделено под дополнительную информацию одного пользователя?
1) 12; 2) 14; 3) 16; 4) 18
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 KMLN и записать результат в восьмеричном коде, что получится? 1) 105233; 2) 106103; 3) 107333; 4) 108233
Ответ: _____.
9. Информационное сообщение объемом 2,5 кбайт передается со скоростью 2560 бит/мин. За сколько минут будет передано данное сообщение?
1) 7 мин.; 2) 6 мин.; 3) 9 мин.; 4) 8 мин.
Ответ: _____.
10. Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 175 ?
1) 8; 2) 6; 3) 7; 4) 5
Ответ: _____.

11. $X = 502$ в десятичной системе счисления.
Перевести число в троичную систему счисления.

- 1) 200121; 2) 210121; 3) 200022; 4) 200121

Ответ: _____.

12. Сообщение занимает 30 кбайт памяти. Мощность алфавита равна 256. Сколько символов (в среднем) содержит страница сообщения, если в сообщении 40 страниц?

- 1) 256; 2) 512; 3) 1024; 4) 768

Ответ: _____.

13. Какое наименьшее число символов должно быть в алфавите, чтобы при помощи всевозможных трехбуквенных слов можно было передать не менее 29 различных сообщений?

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

Ответ: _____.

14. В какой системе счисления выполняется равенство $23 * 21 = 1203$?

В ответе укажите основание системы счисления.

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

Ответ: _____.

15. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D	E
1	40	4	10	90	5
2	30	3		80	4
3	=A\$3*\$D4	2	30	70	3
4	10	1	40	60	2

Из ячейки A3 в ячейку C2 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке C2?

Примечание: Знак \$ обозначает абсолютную адресацию.

- 1) 2100; 2) 2400; 3) 700; 4) 2800

Ответ: _____.

16. Сколько бит информации содержит сообщение объемом 4 мегабайта?

- 1) 33445532; 2) 33554432
3) 32335544; 4) 44335532

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> цел n, s n := 720 s := 0 <u>нцпока</u> s <= 70 s := s + 5 n := n - 35 <u>кц</u> <u>вывод</u> n <u>кон</u>	var s, n : integer; begin s := 0; n := 720; while s <= 70 do begin s := s + 5; n := n - 35; end; writeln (n) end.

- 1) 265; 2) 160; 3) 230; 4) 195

Ответ: _____.

18. Все трехбуквенные слова, составленные из букв П, А, Р, У, С, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с номера 0. Начало списка выглядит так:

- 0.ААА 1.ААП 2.ААР
3.ААС 4.ААУ 5.АПА

Под каким номером в списке идет второе слово, которое начинается с буквы У?

- 1) 100; 2) 101; 3) 102; 4) 103

Ответ: _____.

19. Имеется массив А с индексами элементов от 1 до 15.

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

```
s := 150; n := 8;
for i := 1 to n-1 do
  s := s + A[2*i-1] + A[2*i] - A[2*i+1];
```

- 1) 149; 2) -99; 3) 50; 4) -49

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.)
<i>Крейсер</i> <i>Линкор</i>	13 500
<i>Крейсер</i> <i>Эсминец</i>	12 800
<i>Крейсер</i>	9 000
<i>Линкор</i>	7 000
<i>Эсминец</i>	6 000
(<i>Крейсер</i> & <i>Линкор</i>) / (<i>Крейсер</i> & <i>Эсминец</i>)	4 000

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

- 1) 1200; 2) 700; 3) 600; 4) 500

Ответ: _____.