

# МИНЦИФРЫ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)

## Примерное вступительное испытание по дисциплине

«Основы информационных технологий»

«Информатика и ИКТ»

### Вариант № 0

**Задание 1** (3 балла) Текстовый процессор входит в состав:  
1. системного программного обеспечения  
2. систем программирования  
3. операционной системы  
4. прикладного программного обеспечения  
Ответ \_\_\_\_\_

**Задание 2** (6 баллов) Переведите двоичное число  $101101001111011_2$  в  
а) восьмеричную систему счисления;  
б) шестнадцатеричную систему счисления.  
Ответ \_\_\_\_\_

**Задание 3** (6 баллов) Переведите дробь  $0,7982_{10}$  в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (ответ записать с тремя цифрами после запятой).  
Ответ \_\_\_\_\_

**Задание 4** (5 баллов) Excel. Дан фрагмент электронной таблицы с числами и формулами

	C	D	E
1	110	25	= C1 + D1
2	45	55	
3	120	60	

Чему равно значение в ячейке E3, скопированное после проведения вычислений в ячейке E1?

Ответ \_\_\_\_\_

**Задание 5** (5 баллов) Excel. 30 ячеек электронной таблицы содержится в диапазоне:  
E2:G11  
A15:D20  
C4:F9  
Ответ \_\_\_\_\_

**Задание 6** (6 баллов) Используя таблицу КОИ 8 определить закодированное слово  
 $1101001111011000110011011100100011001010_2$   
Ответ \_\_\_\_\_

**Задание 7** (5 баллов) Word. Сочетание клавиш, которое отменяет последнее выполненное действие:  
а) Ctrl + Z  
б) Ctrl + A  
в) Ctrl + C

г) Ctrl + V

Ответ

Документ Word можно сохранить в этих форматах (несколько вариантов ответа)

**Задание 8**  
(5 баллов)

а) \*.doc

б) \*.pdf

в) \*.dwg

г) \*.docx

д) \*.rtf

Ответ

**Задание 9**  
(7 баллов)

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдается пароль, состоящий из 15 символов и содержащий символы Ш,К,О,Л,А (таким образом, используется 5 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством байт). Укажите объем памяти в байтах, отводимый этой системой для записи 30 паролей. В ответе запишите только число, слово «байт» писать не нужно

Ответ

**Задание 10**  
(7 баллов)

Найдите битовую глубину кодирования растрового изображения размером 512x300 пикселей, которое занимает 600 Кбайт. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ \_\_\_\_\_

**Задание 11**  
(7 баллов)

Музыкальный фрагмент был записан в формате моно, оцифрован и сохранен в виде файла без использования сжатия данных. Размер полученного файла 24Мб. Затем тот же музыкальный фрагмент был записан повторно в формате стерео (двухканальная запись) и оцифрован с разрешением в 4 раза выше и частотой дискретизации в 1,5 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Укажите размер файла в Мбайт, полученного при повторной записи. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ

**Задание 12**  
(9 баллов)

Документ объемом 40 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

А) сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать;

Б) передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и насколько, если

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет  $2^{25}$  бит в секунду,

- объем сжатого архиватором документа равен 30% от исходного,

- время, требуемое на сжатие документа, 3 секунды, на распаковку – 1 секунда?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите на сколько секунд один способ быстрее другого.

Например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23.

Ответ \_\_\_\_\_

**Задание 13** Проанализировать работу фрагмента программы на алгоритмическом языке для заданных значений переменных  $x, y, z$ . Определить, какие значения  $x, y, z$  будут выведены после выполнения этого фрагмента.

$$x=2; y=-7; z=4$$

$$y=y+x*3-z$$

$$z=2*y+3*z$$

$$x=4*y+z$$

ВЫВОД  $x, y, z$

Выберите один ответ.

$$x=-24 \quad y=-5 \quad z=-2$$

$$x=-26 \quad y=-5 \quad z=2$$

$$x=-18 \quad y=-5 \quad z=2$$

$$x=30 \quad y=3 \quad z=18$$

Ответ

**Задание 14** Между населенными пунктами А,В,С,Д,Е,Ф построены дороги, протяженность которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет).

(10 баллов)

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 9      2) 10      3) 11      4) 12

	А	В	С	Д	Е	Ф
А		2	4			
В	2		1		7	
С	4	1		3	4	
Д			3		3	
Е		7	4	3		2
Ф					2	

Ответ

**Задание 15** Логическая функция F задаётся выражением  $(\neg z) \wedge x \vee x \wedge y$ . Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных  $x, y, z$ . На рисунке приведён частично заполненный фрагмент

(10 баллов)

Перем.1	Перем.2	Перем.3	Функция
???	???	???	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

В ответе напишите буквы *x, y, z* в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы. Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Ответ

### Таблица КОИ-8 – кодирование русских букв и символов

—		Г	Г	Л	Л	Т	Т	Т	Т	Т	■	■	■	■	■
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
▒	▒	▒	Г	■	●	√	≈	≤	≥	nbsp	Ј	°	²	•	÷
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
=		F	ё	П	П	Э	П	П	Е	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
		Э	Ё			Т	П	Т	±						©
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
<b>ю</b>	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>ц</b>	<b>д</b>	<b>е</b>	<b>ф</b>	<b>г</b>	<b>х</b>	<b>и</b>	<b>й</b>	<b>к</b>	<b>л</b>	<b>м</b>	<b>н</b>	<b>о</b>
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
<b>п</b>	<b>я</b>	<b>р</b>	<b>с</b>	<b>т</b>	<b>у</b>	<b>ж</b>	<b>в</b>	<b>ь</b>	<b>ы</b>	<b>з</b>	<b>ш</b>	<b>э</b>	<b>щ</b>	<b>ч</b>	<b>ъ</b>
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
<b>Ю</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>Ц</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>	<b>Ф</b>	<b>Г</b>	<b>Х</b>	<b>И</b>	<b>Й</b>	<b>К</b>	<b>Л</b>	<b>М</b>	<b>Н</b>	<b>О</b>
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
<b>П</b>	<b>Я</b>	<b>Р</b>	<b>С</b>	<b>Т</b>	<b>У</b>	<b>Ж</b>	<b>В</b>	<b>Ь</b>	<b>Ы</b>	<b>З</b>	<b>Ш</b>	<b>Э</b>	<b>Щ</b>	<b>Ч</b>	<b>Ъ</b>
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255