



1.(10) Какая из перечисленных операционных систем не относится к категории свободного программного обеспечения.

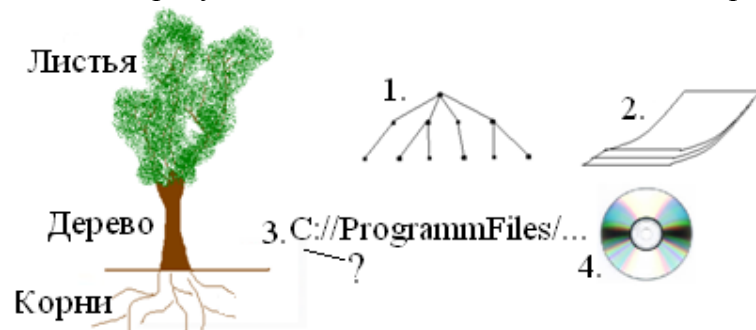
- 1) Linux; 2) Minix; 3) JNode; 4) Mac OS.

2. (10) По какому признаку можно объединить объекты, указанные номерами (1 – робот-андроид, 2- люди, 3- камера видеонаблюдения).



- 1) способны оцифровывать аналоговую информацию об окружающем мире;
2) способны получать информацию об окружающем мире;
3) все объекты способны обмениваться друг с другом информацией;
4) признак, по которому можно объединить объекты отсутствует.

3. (20) Какой из рисунков не может быть назван частью дерева?



4. (30) Какое **минимальное** количество спутников надо, чтобы определить положение на карте при GPS навигации?

- 1) 3; 2) 5; 3) 7; 4) 9.

5. (30) На рисунке перепутаны логотипы операционных систем и соответствующие кодировки символов русского алфавита. Для какой пары соответствие указано верно?

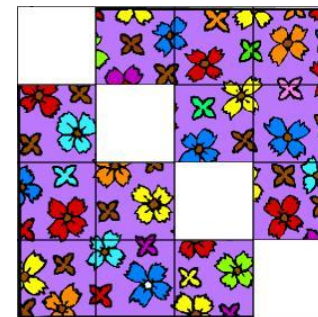


6. (30) Ваш друг учится в Америке использует браузер, работающий под управлением операционной системы UNIX. Какой кодировкой следует вам воспользоваться при создании веб-страницы в России, работая в операционной системе Windows, чтобы ваш друг не столкнулся с «птичьими» символами?

- 1) Windows-1251; 2) CP – 866; 3) ISO-8859-5; 4) UTF-8.

7. (30) Рисунок составлен из 16 частей. Каждая часть изображения закодирована одним байтом. Часть байтов была потеряна, поэтому на рисунке есть «белые» квадраты. Сколько бит информации осталось, а сколько потеряно?

- 1) 16, 4; 2) 12, 4; 3) 48, 16; 4) 96, 32.



8. (30) В корзине для продуктов лежат 8 коробок с разными соками. Сколько информации можно получить из сообщения, что взята 5-ая коробка.

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

9. (30) Данные для переменной **a** принимают значения в диапазоне от 0 до 10, для переменной **b** от 56 до 255, для переменной **c** от -10 до 10. Какой тип данных следует использовать для данных переменных в целях экономии оперативной памяти.

- 1) a, b, c- integer; 3) a, b, c- byte;
2) a, b- byte, c- integer; 4) a, b, c- word.

10. (30) В одном из алфавитов буквы кодируются 5 различными символами и 4 разрядами. Чтобы передать сообщение, составленное из букв этого алфавита, необходимо преобразовать его так, чтобы каждая буква кодировалась только символами 0 или 1. Какое количество двоичных разрядов необходимо для преобразования?

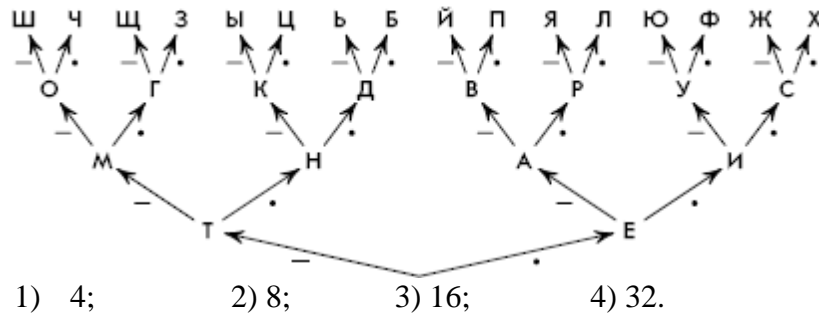
Алфавит

Мощность алфавита
 $N = 4^5 = 1024$

Примеры вариантов сообщений

1) 4;
 2) 8;
 3) 9;
 4) 10.

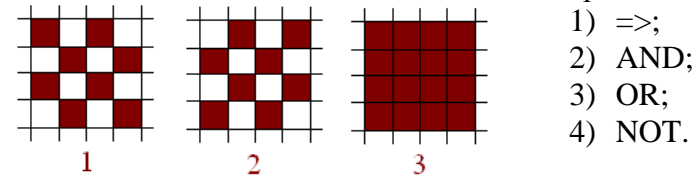
11. (30) Известная азбука Морзе может быть представлена в виде графа. Сколько двоичных разрядов необходимо для кодирования всех букв левой ветки графа.



12. (30) Технология SAAS (Software As A Service) относится к технологии:

- 1) рекурсивных вычислений;
- 2) облачных вычислений;
- 3) офисных технологий;
- 4) прозрачных технологий.

13. (30) В результате какой логической операции над двумя исходными изображениями под номерами 1 и 2 получено изображение 3.



14. (40) При оценке мобильных телефонов по параметрам: Функциональное назначение; Цена, Дизайн, в результате экспертной оценки были получены следующие результаты:

Телефон	Функциональное назначение	Цена	Дизайн
Nokia	100	90	70
Sumsung	80	80	75
Sony Ericsson	90	90	80
Вес параметра (ki)	0,9	0,7	0,5

Определите лучший из представленных телефонов методом аддитивной свертки по формуле: $W = \sum a_i k_i$, где a_i – числовое значение параметра, k_i – вес параметра.

- 1) Nokia;
- 2) Sumsung;
- 3) Sony Ericsson;
- 4) Nokia и Sony Ericson одинаково.

15. (40) Известно для технологий мобильной связи, что:

- **WAP-CSD** - низкая скорость (2 кБ/сек), оплата за время (1,2 руб за минуту);
- **WAP-GPRS** - высокая скорость (14,5 кБ/сек), оплата за время (256 руб за минуту);
- **EDGE-Интернет** - высокая скорость (25 кБ/сек), оплата за трафик (7 рублей за 1 мб.).

Вам надо скачать файл 7 Мб. Какой технологией выгоднее пользоваться?

- 1) CSD;
- 2) GPRS;
- 3) EDGE;
- 4) CSD и EDGE одинаково.

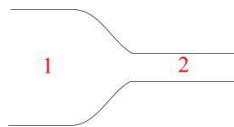
16. (40) История развития языка программирования С начинается с 70-х годов прошлого столетия. Первоначально это был структурный язык программирования. Объектно-ориентированный подход был реализован в языке С++. В июне 2000 г. в результате кропотливой работы большой группы разработчиков компании Microsoft, возглавляемой Андерсом Хейлсбергом (Anders Hejlsberg), на свет появился новый язык программирования С#, который не только вобрал в себя все лучшее из С++, но и позаимствовал некоторые синтаксические конструкции из:

- 1) Java; 2) Delphi; 3) Prolog; 4) Visual Basic.

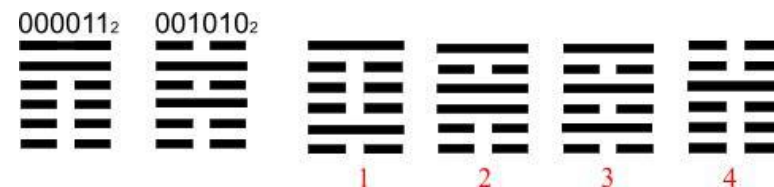
17. (40) Ячейка ОЗУ с номером 00FF содержит информацию 00011000. Ячейка ОЗУ с номером 001F содержит информацию 00011011. Какая информация будет храниться в каждой из ячеек после проведения операции по записи информации из ячейки со старшим адресом в ячейку с младшим адресом.

- 1) 00FF- 00011000, 001F - 00011011;
2) 00FF- 00011011, 001F - 00011011;
3) 00FF- 00011000, 001F - 00011000;
4) 00FF-00011011, 001F - 00011000.

18. (40) На рисунке показано изменение пропускной способности каналов связи (интерфейсов) двух различных устройств. Выбери правильный ответ, который наиболее точно соответствует рисунку.



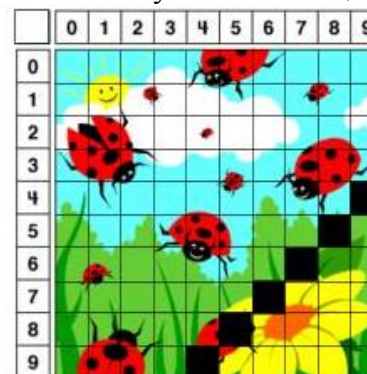
- 1) 1 шина компьютера – 2 интерфейс беспроводной связи;
2) 1 интерфейс клавиатуры – 2 шина компьютера;
3) 1 оперативная память - 2 процессор;
4) интерфейс локальной сети – 2 шина компьютера.
19. (40) Двоичная система счисления была известна задолго до создания компьютеров. В Древнем Китае создавались гексаграммы для чисел, примеры которых приведены на изображении. Выбери номер гексаграммы с наибольшим значением числа.



20. (40) Для занятий спортом в школу было закуплено 48 пар лыж 39 размера и 16 пар лыж 38 размера. Какое количество информации несет сообщение, что выдана 1 пара лыж определенного размера?

- 1) $\approx -0,42$ бит; 2) $\approx 0,81$ бит; 3) 4 бит; 4) 16 бит.

21. (40) В игре по угадыванию суммы, получающейся при сложении двух чисел по горизонтали и вертикали, остались неразгаданными значения, расположенные по диагонали (залито черными квадратиками). Если сумма подсчитана верно, то квадратик откроется. Какая строка программы является лишней и не позволяет получить 6 сообщений об открытии квадратов.



```
1. var sum, i, j:byte;
2. mas: array[0..9, 0..9] of byte;
3. begin
4. sum:=13;
5. for i:=9 downto 4 do
6. for j:=4 to 9 do
7. sum:=sum+mas[i,j];
8. if sum=i+j then writeln
  ('квadrat открыть');
9. end.
```

- 1) 4; 2) 6; 3) 8; 4) 9.
22. (50) Банк предложил школьникам с 16 лет начать накопления и вносить ежемесячно по 50 руб. до накопления 1 000 000 руб. Годовая ставка банка для долгосрочного вклада составляет 12% на суммы, изменяющиеся ежемесячно. Воспользуемся для расчетов в MS Excel функцией КПЕР(ставка; плт; пс; бс; тип), где ставка – процентная ставка за период, плт — выплата, производимая в каждый период; пс – общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей, бс – требуемое значение

будущей стоимости, *тип*—число (0 или 1), обозначающее, в начале или конце периода должна производиться выплата. В каком возрасте школьник станет миллионером.

<i>ставка</i>	12%	годовая ставка
<i>плт</i>	-50	вносимая сумма
<i>нс</i>		
<i>бс</i>	1000000	будущая стоимость
<i>тип</i>	1	плата в начале каждого месяца
КПЕР	531,98	период в месяцах

- 1) почти в 50 лет,
- 2) почти в 60 лет,
- 3) не станет никогда,
- 4) для расчета не хватает данных.

23. (50) Для исходного массива применили один из методов сортировки (выбора, вставки, обмена). Посмотри внимательно на рисунок, где указаны исходный массив отсортированная и неотсортированная часть массива, и укажи элемент, который будет взят для следующего шага сортировки.



24. (50) При создании html – страницы было решено использовать таблицу при оформлении заголовочной части. Причем центральная часть таблицы для размещения рисунка имеет значение ширины в пикселах, а ширину ячеек слева и справа сделали «резиновыми». Определи программу, которая соответствует полученному результату



- 1)

```
<TABLE border=0 cellpadding=0 cellspacing=0>
<TR>
<TD width=300 background=./pic/Колобок.jpg ></TD>
<TD width=300 height=140 ></TD>
<TD width=300></TD>
</TR>
</TABLE>
```
- 2)

```
<TABLE border=0 cellpadding=0 cellspacing=0>
<TR>
<TD width=30%><img src=./pic/Колобок.jpg/></TD>
<TD width=300 height=140 ></TD>
<TD width=30%></TD>
</TR>
</TABLE>
```
- 3)

```
<TABLE border=0 cellpadding=0 cellspacing=0>
<TR>
<TD width=30% ></TD>
<TD width=300 height=140
background=./pic/Колобок.jpg></TD>
<TD width=30%></TD>
</TR>
</TABLE>
```
- 4)

```
<TABLE border=0 cellpadding=0 cellspacing=0>
<TR>
<TD width=30% ></TD>
<TD width=300 height=140 ><img
src=./pic/Колобок.jpg/></TD>
<TD width=30%></TD>
</TR>
</TABLE>
```