

初赛模拟试卷 9 解析

一、单选题

1-5BBADB 6-10ACBCA 11-15ACADA

- 1.[答案]B[分析]Java 是高级程序语言。
- 2.[答案]B[分析]在计算机内部, 用来传送、存储、加工处理的数据或指令(命令)都是以二进制码形式进行的。
- 3.[答案]C[分析]后序遍历先访问左右子结点再访问根结点。
- 4.[答案]D[分析] CPU 包括运算器、处理器和寄存器。
- 5.[答案] D[分析] 取决于数组是按行存储还是按列。
- 6.[答案] D[分析]130.21 可以答案推题目 $1*4^2+3*4^1+2*4(-1)+1*4^0(-2)=28.5625$,

也可以十进制转 4 进制。小数部分不断乘 4, 再将整数部分取出来并顺读, 即为对应二进制小数。

- 7.[答案]C[分析]利用快速排序的特点:第一遍排序会确定一个数的位置, 这个数左边都比它大, 右边都比它小(降序), 当左边区间大于 K 时, 说明我们求的第 K 大数在左边区间, 这时我们可以舍弃右边区间,将范围缩小到左边区间从而重复上述过程, 直到确定一个数的位置时, 左边区间的小是 K-1 那么这个数字就是我们所求。右边同理。如果我们使用分治算法求得话, 会得到一个线性的时间复杂度 $O(n)$ 。
- 8.[答案]B[分析]IPv4 的地址长度为 32 位, 就是 4 个字节。为了方便人们的使用,IP 地址经常被写成十进制的形式, 使用符号 “.” 分开不同的字节, 这种表示法叫作 “点分十进制表示法”, 每个分段的数字在 0~255 以内。
- 9.[答案]C[分析]异或运算为相同出 1 不同出 0。
- 10.[答案] A[分析] 设该树中所有结点的度为 x, 因为在树的结点中, 除了根结点以外, 其余结点都有一个分支进入,所以 $n=x+1$, $x=n-1$ 。
- 11.[答案]A[分析]满二叉树的深度与结点的个数关系是 $2^{k-1}+1$.深度为 11 时, 结点个数是 $2^{10}+1$. 结点数为 1023 个,所以不可能有 2011 个叶子结点。
- 12.[答案]C[分析]n 为整型, $1/n$ 的结果为 0。
- 13.[答案] B[分析]根据遍历建树, 只有 B 选项的不会冲突。
- 14.[答案]D
[分析]原序列有(7,5)(7,1)(7,3)(7,6)(7,4)(5,1)(5,3)(5,4)(9,3)(9,4)(9,6)(9,8)(9,4)(6,4)(8,4)15 个逆序对, 当去掉 6 时, 会减少(7,6)(9,6)(6,4)3 个逆序对。
- 15.[答 案]A[分 析]DACHEBCIF → ACDHEBGIF → ABCDHEGIF → ABCDHEFCI → ABCDEFCHI,4 次就可以完成。

二、阅读程序题

1.

错	对	错	对
C	B		

- 1)若输入的 b 数组都是奇数如[9 7 5 3], 程序运行到第 15 行时, $b[] = \{43\ 125\ 331\ 37\}$, $b[2]$ 发生改变。
- 2)运算的先后顺序改变, 可能会影响程序的结果。
- 3)若输入 2 3 5 7,当程序运行到第 15 行时, a 数组的值不等于 b 数组的值。
- 4)输入 b 数组都是偶数, 经过第 11 行和第 12 行后, a 数组中的值也全部为偶数。
- 5)该程序能输出的最大结果为 $18 \times 18 \times 18 \times 18 = 104976$ 。

6)模拟程序执行过程, $b=\{94,8,49,33\}$, $a=\{25,26,92\}$,结果为 5850。

2.

错	对	错	对
C	A		

1)杨辉三角里面, 有可能 $c[i][j] < c[i][j-1]$

2)将第 13 行的 “j=1” 改为 “j=0”, $c[i-1][j-1]$ 会越界。

3) $c[i][0]$ 都是等于 1, 没有随着 i 增大而增大。

4)杨辉三角里面, 给出 $x(x>3)$, 则任意的 $c[x][i](1 \leq i \leq x-1)$ 和 x 的最大公因数一定大于 1。

5)x 一定为奇数, 所以满足 $n=(x+1)/2$ 。

6) $C[17]=\{1, 17, 136, 680, 2380, 6188, 12376, 19448, 24310, 19448, 12376, 6188, 2380, 680, 136, 17, 1\}$, 每一项的和 mod 2009, 结果为 487。

3.

错	错		
C	B	D	C

1)分数化为小数的时候不可能是无限不循环小数。

2) $2/3=0.(6)$, n 和 m 的最大公因数为 1。

3) $0.(3), 0.1(6), 0.(1), 0.(6), 0.(3), 0.(2), 0.(3), 1.(3), 0.(6), 0.(4), 1.(6), 0.8(3), 0.(5), 0.(6), 2.(3), 1.1(6), 0.(7), 2.(6), 1.(3), 0.(8), 3.(3), 1.(6), 1.(1)$ 共 23 种。

4) $5/8=0.625$, 比较次数是 $1+2+3=6$ 次。

5) $2/3, 5/6, 6/7, 8/9, 10/11, 11/12, 12/13, 13/14, 14/15, 16/17, 17/18, 18/19, 20/21, 21/22, 22/23, 23/24, 25/26, 26/27, 27/28, 28/29, 29/30, 30/31$, 共 22 种方案。

6) [分析] $5/13=0.(384615)$ 。

三、程序填空题

1.

A	C	C	C	D
---	---	---	---	---

1)beg 存储的是当前最优数列的首项的前一项序号, 初始化为 0。

2)如果 $a[i]+tmp$ 与 ans 相等时, 和最大的前提下还要求该子数列包含的元素个数最多, 当 $i-beg$ 大于 len, 就会更新 $len=i-beg$ 。

3)当 $a[i]+tmp<0$, i 位置的元素不会是最优数列的元素, beg 会更新到 i 位置, 并且 $tmp=0$ 。

4)当 $a[i]+tmp<0$, i 位置的元素不会是最优数列的元素, beg 会更新到 i 位置, 并且 $tmp=0$ 。

5) $a[i]+tmp \geq 0$ 时, $a[i]$ 加入 tmp 中。

2.

B	B	B	A	A
---	---	---	---	---

1)now 是一个等差数列开始的数, 由于数是 $0 \sim 59$, 所以可能最小值为 0。hash 是一个记录每个数字出现次数的数组, maxnum 是这些数中最大的一个, 但不一定是 59。 $now \leq maxnum$, 找到一个等差数列的起始项。

2)delta 是公差, $delta = second - first$ 。

3)长度为 ans 的等差数列的起始项为 first, 公差为 delta, 末项就是 $first + (ans-1) * delta$ 。

如果末项比 maxnum 大, 那么是不合理的。

4) ok 是检验等差数列是否存在, 如果 delta 为 0, 至少要 ans 个 first 才满足条件, 因此需要填入 $hash[first] \geq ans$ 或者 $hash[second] \geq ans$ 。

5)如果 delta 不为 0, 就逐一检查, $hash[first + delta * i] == 0$ 则 ok 为 false。

