

2022 CSP-J 答案全解上篇

1、A

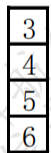
解析：面向对象的三个基本特征封装、继承、多态。printf()是标准库函数，与面向对象无关。

2、C

解析：考察栈的基本应用。栈的用法是先进后出，那么我们只需要挨个测试一下各种出栈顺序就可以得出结果。选项C是有问题的，错误如下：

6-3入栈

3-4出栈



栈中

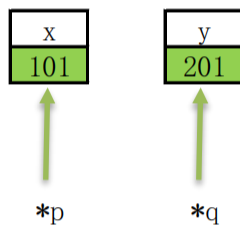
栈中

出栈

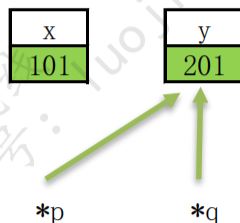
此时栈中只剩下56, 无论如何6也不能先于5出栈，因此错误。

3、D

解析：最初时刻指针p指向数值101的地址，指针q指向数值201的地址



接下来，我们将指针q的值赋给指针p。此时x变量的地址并没有变，因此它的值没有发生改变。Y的值同样也没有发生变化。唯一变化的就是指针p的值。



4、C

解析：送分题。A数组也可以排序。B存储多少与数据结构无关，内存大小限制了你能存多少数据。

5、B

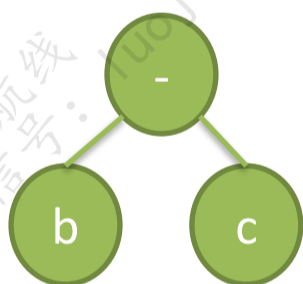
解析：原理与第二题基本类似。栈是先进后出，队列是先进先出，因此每个队列的进出队列的顺序，就是数据出栈的顺序。



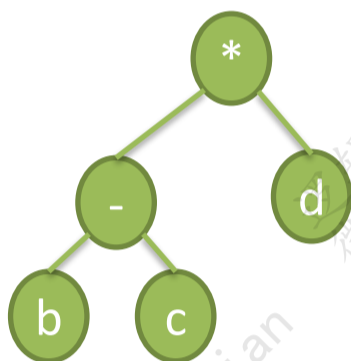
因此，这个栈最多只需要3个存储空间就够了。

6、B

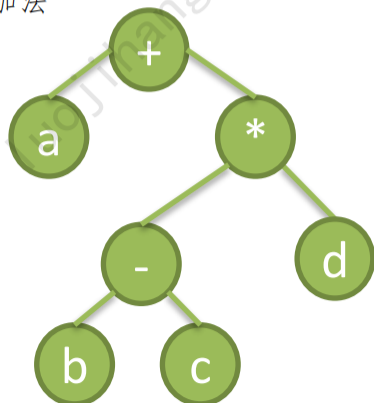
解析：万能画树法。按照计算顺序构建二叉树。先来构建减法。



再来构建乘法。



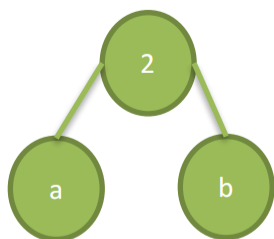
最后构建加法



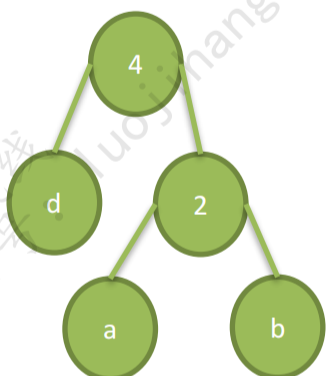
需要注意的是，构建过程中所有数据的位置不能错。最后按照前序遍历读取即可。

7、B

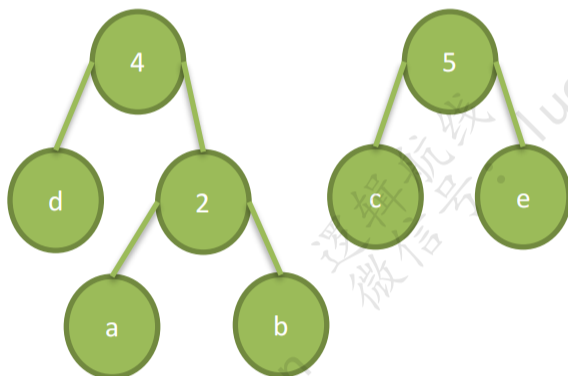
解析：构建霍夫曼树即可。首先最小的是a,b。



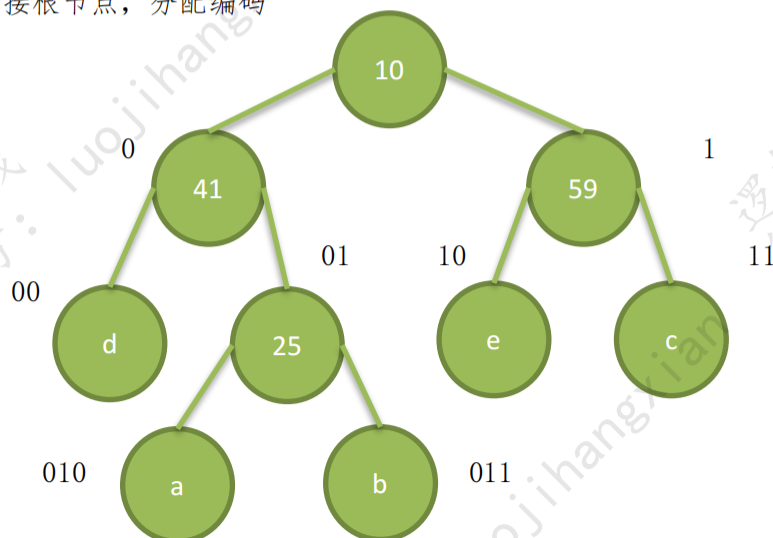
然后，左右数值和最小的是 $25+16=41$ ，所以，将d连接进来。



接下来两个较小的和是 $30+29=59$



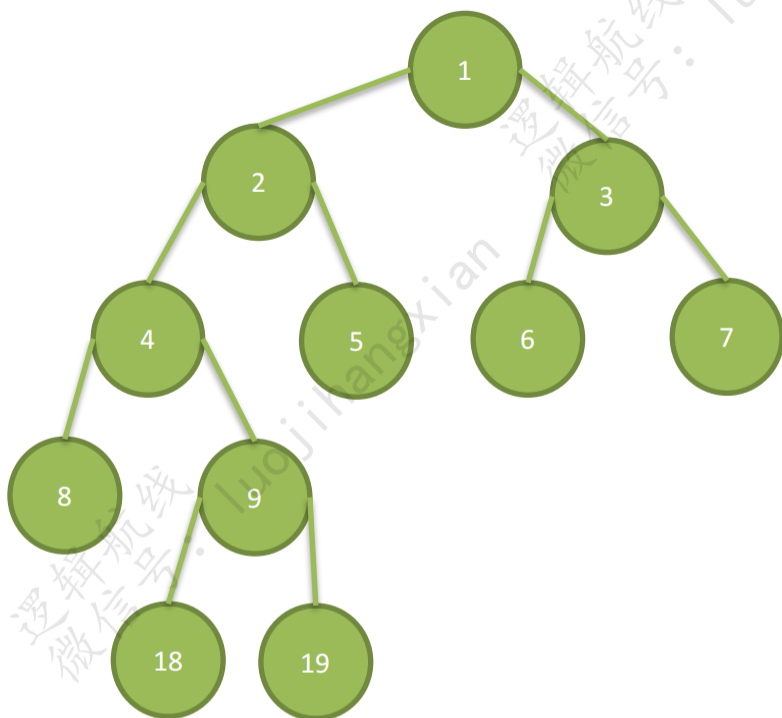
最后连接根节点，分配编码



可以看到d的编码为两位数，根据不同的构造习惯，值可能不唯一。

8、C

解析：送分题。直接绘制二叉树即可看出答案。



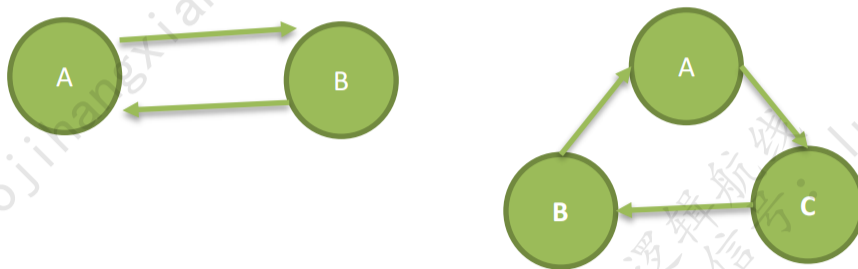
9、B

解析：各种教练群中有争议的一道，到底是强连通还是弱连通。

强连通图的简单理解是对于有向图中任意两个顶点都有通路。

弱联通图的概念是将有向图中的有向边替换为无向边后，任意两个顶点都有通路。

我个人侧重本题考查强连通。那么最小的路径情况就是一个环嘛，因此N个顶点有N个路径。如下所示两种情况：

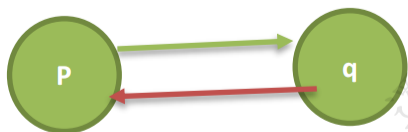


10、D

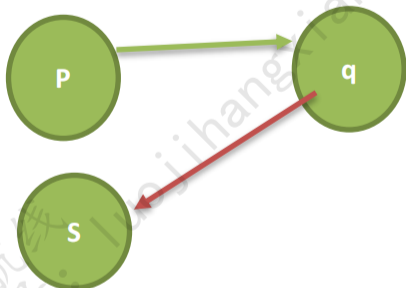
解析：基础知识。

11、D

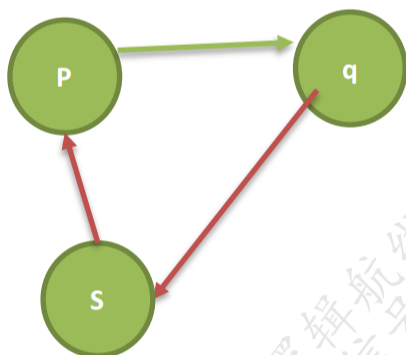
解析：考查对于编程顺序的理解。我们以答案A为例来详细解析。最初时刻的样子如下，绿线代表后继，红线代表前驱：



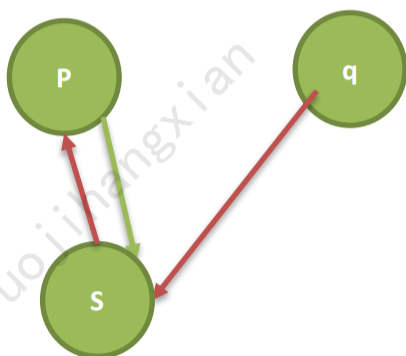
A选项，第一句，后继的前驱等于s，则有：



A选项，第二句，S的前驱等于p，则有：



A选项，第三句，P的后继等于S，则有：



A选项，第四句，S的后继等于P的后继，此刻P的后继就是S，因此错误。

12、B

解析：稳定的概念是在一个数列中某几个相同的数字在排序后其相对位置没有发生变化。落实到代码中其实就是>与>=的区别。在常规的几种排序算法中，排除特殊写法外，简单选择是不稳定的。举例，当前数列为：888881，那么在排序的过程中，我首先就会把数字1和第一个8进行交换，直接改变了几个8的相对位置，因此它是不稳定的。

13、C

解析：进制转换，一秒口算吧，不再展开了。

14、B

解析：枚举一下吧。

子串数量为0		数量1个
子串数量为1	a b c	共有3个
子串数量为2	ab bc ca	共有3个
子串数量为3	abc bca cab	共有3个
子串数量为4	abcd bcab	共有2个
子串数量为5	abcde	共有1个，总计13个。

15、B

解析：送分题。递归的本质就是自己调用自己。

