

一、单选题(共 15 题, 每题 2 分, 共计 30 分;每题有且仅有一个正确答案)

1.[答案] C

[分析]首先每两个数字进行比较, 共比较  $n$  次, 得出  $n$  个较大值,  $n$  个较小值。 $n$  个较大值比较  $n-1$  次比较出最大值, 同理比较出最小值, 共  $3n-2$  次。

2.[答案]C

[分析] $8GB=1024 \times 8MB$ ,所以可以存储 2MB 的数码相片约 4000 张。

3.[答案]A

[分析] $(0.5)_{10}=(0.8)_{16}$

4.

[答案] B

[分析] $1+2+4+8+16+32+64+128+256+512+1024>2011$ 。

5. [答案]C

[分析]模拟程序入栈出栈, 栈中最多存入 4 个元素。

6.

[答案]B

[分析]插入排序每次从待排序区间中取出一个元素插入到有序区间, 同时保证有序区间依旧有序。

7.

[答案]B

[分析]++在前先加再用。

8.

[答案]D

[分析]代入  $n$  为 123, 结果为 2 的算式就是答案。

9、

[答案]A

[分析]奇数数字二进制位尾数是 1, 偶数数字二进制位尾数是 0。与 1 的位运算, 奇数结果是 1, 偶数结果是 0。

10.

[答案]B

[分析]当中序与前序确定时, 可以唯一的确定二叉树的形态。则题目问题为中序已知, 二叉树有多少种。递归求解卡特兰数。依次枚举根节点是 A\B\C\D\E 的所有情况。

11.

[答案] D

[分析]余数的和等于和的余数, 可以说明余数的和小于  $mod$ , 对  $a$  和  $b$  本身并没有任何约束。

12.[答案]A

[分析]位运算是补码运算, 先计算补码, 再计算数值。负数进行异或运算, 结果一定是正数。

13.[答案]C

[分析]  $13 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ , 需要四次查询才能确定在有序数组中查询数字是否存在。

14.

[答案] A

[分析]枚举下一个出栈的是谁。注意当栈中元素为 ABD 时,只能是 D 出栈,不要让栈底元素先出。

15.

[答案]A

[分析]--在后表示先用再减。

二、阅读程序(程序输入不超过数组或字符串定义的范围;判断题正确填“√”,错误填“×”;

除特殊说明外,判断题 1.5 分,选择题 4 分,共计 40 分)

规定输入的 n 为 int 范围内的正整数。

1.

[答案]X

[分析]n=1 时,结果也为 1。

[答案]X

[分析]比如  $4^4=256$ ,第 14 行循环执行完毕后 m 的值为 1,且 p[1]的值为 2,并不等于 4。

[答案]√

[分析]若输入的 n 为素数 3 时,输出的结果是 2,2 为素数。

[答案]X

[分析]若输入的 n 为素数,程序执行到第 26 行时,i 的值等于 n+1。

[答案]B

[分析] $19800=23 \times 32 \times 52 \times 11$ ,  $P=\{2,3,5,11\}$ ,  $e=\{3,2,2,1\}$ ,计算出结果为 4800

[答案]D

[分析] $9000=23 \times 32 \times 53$ ,  $P=\{2,3,5\}$ ,  $e=\{3,2,3\}$ ,计算出结果为 2400。

2.

[答案]X

[分析]若输入的字符串 a 是升序的,那么无论 n 为多少,第 13 行的循环都会执行。

[答案]X

[分析]比如 12345 执行完第一次是 12354,第二次执行完是 12435,改变的字符多于 2 个。

[答案]√

[分析]由"while(k-1>= 0 && st[k]>str[k+1]) k--,"知,第 k+1 个字符到第 l-1 个字符的值是不严格递减的。

[答案]√

[分析]"st[k]"和"str[i-1]" 交换后,也不会改变第 k+1 个字符到第 l-1 个字符的值是不严格递减的。

[答案]A

[分析] $x-2+x-1+\dots+1=(x-1)(x-2)/2$ 。

[答案]D

[分析]x 个字符并且都相同,对于任意 j,  $\text{str}[j]>\text{str}[j+1]$ 不成立,则不会运行第 16~18 行。

3.

[答案]√

[分析] $s=1xp^1+2xp^2+3xp^3+...+n xp^n$ ,所以  $s$  和  $t$  至少有一个公共因子  $p$ 。

[答案]X

[分析]比如  $n=3, p=3$ , 运行到 14 行有  $t=27, s=102, t \geq s/2$  并不成立。

[答案]C

[分析] $t=p^n$ 。

[答案]B

[分析] $s=1 xp^1+2xp^2+3xp^3+...+n xp^n=1+2+3+...+n=(n+1)n/2$ 。

[答案] A

[分析] $s=1 xp^1+2xp^2+3xp^3+...+n xp^n, n=5, p=5$  时候符合条件。

[答案]D

[分析]代入  $s=1xp^1+2xp^2+3xp^3+....+n xp^n$  可计得结果为 40962。

4.

[答案]A

[分析]从后往前进行扫描, 如果  $a[i]<a[i-1]$ ,即存入  $b$  数组, 这时  $b$  数组就是递减的。

[答案]D

[分析]不满足  $a[i]<a[i-1]$ , 那么就可以将  $a[i-1]$ 存储在  $b[num]$ , 这个  $a[i-1]$ 就是可以进行排列变化的那个元素。

[答案] D

[分析] $i==1$  时, 这个序列已经是最后一个排列, 所以输出 “No Next Permutation”。

[答案]D

[分析]进行排序, 当  $b[i]>b[mum]$ , 进行交换。比如 1 2 5 4 3,执行到第 24 行时,  $b=\{2,5,4,3\}$ , 交换排序后得到的结果是  $b=\{2,4,5,3\}$ 。

[答案]D

[分析]执行  $\text{cout}<b[i]<<" "$ ,输出  $b$  数组元素。

5.

[答案]A

[分析]当  $y=m$  时,  $y$  从 0 开始重新侦测。

[答案]B

[分析]与第 31 行对称,  $\text{hash}[i][j]++$ 表示已放置过国王。

[答案]D

[分析] 从  $(x,y)$ 再继续搜索, 并且放置国王的数量已经+1。

[答案]D

[分析] $y++$ ,表示可以进行下一列的侦测。

[答案]C

[分析]从 0 行 0 列开始搜索, 初始放置国王数量为 0。