

高三上信息错题重练（作业22）

课时练
p296
T11

1.n 个人站成一排，从左向右的编号分别为 1~n，现在从左往右报数“1，2，1，2，...”，数到“1”的人立即站到队伍的最右端，数到“2”的人出列，反复进行，直到全部出列为止。模拟上述过程的程序如下：

```
q=[i for i in range(9)]
n=len(q)
head,tail=1,0
count=0
```

约瑟夫环问题

```
while head!=tail:
    count+=1
```

count 计数，

```
    if count==2:
```

当 count 达到 2，出队(出圈)，count 重置

```
        print(q[head],"->",sep="",end="")
        count=0
```

否则,出队再入队

```
    else:
```

```
        q[tail]=q[head]
```

```
        tail=(tail+1)%n 入队
```

```
        head=(head+1)%n 出队，最后两句位置不能交换
```

执行该程序段后，输出的结果是 2->4->6->8->3->7->5->1->，则划线处应填入的代码依次是 (C)

- ①tail=(tail+1)%n ②head=(head+1)%n ③count=0 ④count+=1
A. ①②③④ B. ③④②① C. ④③①② D. ④③②①

课时练
p314
T16

2.下列程序段中，时间复杂度耗时最大的是 (B)

<p>A. for i in range(n): print(" *(10-i),end=" ") print("*(2*i-1))</p> <p style="text-align: right;">O(n)</p>	<p>B. i=1;s=0 while i<=4**n: s=s+i;i=i+1</p> <p style="text-align: right;">O(4ⁿ)</p>
<p>C. total=0; a=[] for i in range(n): for j in range(n): if j%2==1 and j%3==2: a.append(j) total+=1</p> <p style="text-align: right;">O(n²)</p>	<p>D. if 5>n: c=5/n else: c=n/5</p> <p style="text-align: right;">O(1)</p>

课时练
p328
T10

3.有如下 Python 程序段：

```
import random
```

```
n=8;a=[random.randint(1,9) for i in range(n)]
```

a 中是 n 个 [1,9] 中的值

```
for i in range(n-1):
```

```
    k=i
```

```
    for j in range(n-1,i,-1):
```

```
        if a[j]%2==0:
```

```
            continue
```

```
        if a[k]%2==0 or a[j]<a[k]:
```

```
            k=j
```

```
    if k!=i:
```

```
        a[i],a[k]=a[k],a[i]
```

选择排序 (k 在前, j 在后)

从后往前 j 判断是不是奇数, 若 j 是奇数, k 是偶数, k=j 即把 j 往前换, 若 k、j 均为奇数, 则 k 中存当前查找范围的最小奇数
整体效果, 前奇后偶, 奇数升序
a=[1,3,5,7,6,2,4,8]

若数组 a 的初始值为 [3,8,7,2,6,5,4,1], 则执行该程序段后, a[3] 的值是 (D)

- A.2 B.4 C.5 D.7

4.某排序算法的 Python 程序段如下:

课时练
p328
T11

```
a=[98,66,16,78,25,69,55,78]
n=len(a)
c=0
for i in range(n-1):
    k=i
    for j in range(i+1,n):
        if a[j]>a[k]:
            k=j
    if k!=i:
        a[k],a[i]=a[i],a[k]
    c+=1
```

选择排序对n个数进行降序排序

下列说法正确的是 (B)

A.执行该程序段后, a 的值为[16,25,55, 66,69,78,78,98]

B.将代码“if a[j]>a[k]:”修改为“if a[j]>=a[k]:”, 不会影响程序的运行结果

C.若某一轮中没有数据交换, 则说明数组 a 已经有序

选择排序中没有交换发生不代表有序, 所以选择排序没有优化

D.执行该程序段后, c 的值为 5 7

课时练
p321
T6

5.有如下 Python 程序段:

```
d=[1,7,5,2,3]
flag=False
last=i=c=0
```

while i<4 and flag==False:

冒泡排序优化

```
    flag=True
```

```
    c+=1    c累计排序趟数, 排3次
```

```
    for j in range(4,i,-1):
```

```
        if d[j]<d[j-1]:
```

```
            d[j],d[j-1]=d[j-1],d[j]
```

```
            flag=False;last=j
```

```
            c+=1
```

```
    i=last
```

last记录最后一次交换发生的位置

c累计交换次数(逆序法, 交换5次)

执行该程序段后, 变量 c 的值为 (C)

A.6 B.7 C.8 D.9

6.有如下 Python 程序段:

课时练
p322
T13

```
import random as rd
```

```
a=[7,9,5,8,6,4]
```

```
k=2*rd.randint(0,2)+1    k为1, 3, 5
```

```
for i in range(k,len(a)):
```

```
    for j in range(len(a)-1,i,-1):
```

从k位开始到最后完成升序排序, 前面的不动

```
        if a[j]<a[j-1]:
```

```
            a[j-1],a[j]=a[j],a[j-1]
```

执行该程序段后, a 的值不可能是 (B)

A.[7,4,5,6,8,9]

B.[7,9,4,5,6,8]

C.[7,9,5,4,6,8]

D.[7,9,5,8,6,4]

k=5

k=4

k=3

k=1

课时练
p322
T14

7.有如下 Python 程度段，生成随机数组 a 并将其中的元素从小到大排序：

```
import random
a=[0]*10 ; i=0 ; x=random.randint(1,100)
while i<10:
    if x not in a:
        a[i]=x;i=i+1
        x=random.randint(1,100)
i=0
while i<9:
    k=i ; i=9
    for j in range(9,k,-1):
        if a[j]<a[j-1]:
            a[j],a[j-1]=a[j-1],a[j]
            _____
print(a)
```

k在优化中是记录上一趟最后交换发生的位置
k=i,所以i临时用来记录最后一次交换发生的位置

0~j-1 j~9
有序 无序

则划线处应填入的代码是 (D)

- A. i=j-1 B. i=j+1 C. i=k-1 D. i=j

课时练
p323
T17

8.有如下 Python 程序段：

```
d=[27,78,25,36,5]
flag=True ; i=0
while i<=3 and flag: #① 冒泡排序优化
    flag=False
    for j in range(len(d)-1,i,-1):
        if d[j]>d[j-1]: #② 降序
            d[j],d[j-1]=d[j-1],d[j] #③
            flag=True
    i+=1
print(d)
```

执行该程序段后，下列说法不正确的是 (D)

- A.输出的结果是[78,36,27,25,5] ✓
 B.将加框①处语句改为“i<=2 and flag”，输出结果不变 ✓ 由于优化，一共只排了3次
 C.加框②处语句执行的次数为 9 次 4+3+2=9次
 D.加框③处语句与加框②处语句的执行次数相同 交换3次，比较9次，不同

课时练
p330
T6

9.有如下 Python 程序段：

```
p=0
for i in range(len(a)):
    if not ("a"<=a[i]<="z"):
        j=i
        pt=a[i]
        while j>p:
            a[j]=a[j-1]
            j=j-1
        p=j
        a[j]=pt
```

非小写字母进行插排

结果：["-","-","-","p","y","t","h","o","n",]

print(a[4])

若列表 a=["-","p","y","-","t","h","o","n","-"], 则执行该程序段后，输出的结果是 (C)

- A.- B.p C.y D.t

课时练 10.有如下 Python 程序段，其功能为删除无序链表（元素个数大于等于 2）中的重复元素。

p283
T12

```
def remove_duplicates(a,head):
```

```
    seev=[]
```

```
    #定义一个新链表，用于存储无重复元素
```

```
    newa=[]
```

```
    ncnt=0
```

```
    idx=head
```

```
    while idx!=-1:
```

```
        v=a[idx][0]
```

```
        
```

v未出现，加入新链，v出现过，直接跳过（遍历继续）

```
        idx=a[idx][1]
```

```
    newa[ncnt-1][1]=-1
```

```
    return newa,0
```

a链表处理后变成新链newa

```
a=[[9,5],[21,2],[21,4],[8,1],[9,0],[32,-1]]
```

```
head=3
```

```
a,head=remove_duplicates(a,head)
```

执行该程序段后，数组 a 和 head 的值分别为[[8,1],[21,2],[9,3],[32,-1]]和 0。则方框中应填入的正确代码为（ **B** ）

A.if v not in seev:

```
    newa.append([v,ncnt])
```

```
    seev.append(v)
```

```
    ncnt+=1
```

C.if v in seev:

```
    idx=a[idx][1]
```

```
    seev.append(v)
```

else:

```
    newa.append([v,ncnt])
```

```
    ncnt+=1
```

B.if v not in seev:

```
    seev.append(v)
```

```
    ncnt+=1
```

```
    newa.append([v,ncnt])
```

D.if v in seev:

```
    idx=a[idx][1]
```

else:

```
    seev.append(v)
```

```
    ncnt+=1
```

```
    newa.append([v,ncnt])
```