**2023年-2024年第一学期**

**数据结构期中试卷标答**

**一、单选题**

1. D 2. D 3. D 4. A 5. C

6. A 7. D 8. C 9. D 10. C

11. D 12. B 13. B 14. B 15. A

16. D 17. B 18. C 19. D 20. A

**二、填空题**

21. 1

22. (front+1)%m

23. ABCDF+-\*E/+

24. 692

25. data[top] = x; top--;

26. 3(升序) 或 5(降序)

27. F==R

28. 1和4

29. (n-m+1)\*m

30. **堆排序**

**三、简答题**

31.

(0) [46 74 53 14 26 38 86 65 27 34]

(1) [34 27 38 14 26] 46 [86 65 53 74]

(2) [26 27 14] 34 38 46 [74 65 53] 86

(3) 14 26 27 34 38 46 [53 65] 74 86

(4) 14 26 27 34 38 46 53 65 74 86

32.

(1) n==m

(2) n==0

(3) (13-19+40)%40=34

(4) ( rear-n+m)%m

33.

（1）k=(2n-j+2)(j-1)/2+i-j+1 （当i≥j时，本题n=4）

k=(2n-i+2)(i-1)/2+j-i+1 （当i<j时，本题n=4）

（2）稀疏矩阵的三元组表为：s=((4,4,6),(1,1,1),(1,4,2),(2,2,3),(3,4,5),(4,1,2),(4,3,5)。其中第一个三元组是稀疏矩阵行数、列数和非零元素个数。其它三元组均为非零元素行值、列值和元素值。

34.

S1和S2共享内存中一片连续空间（地址1到m），可以将S1和S2的栈底设在两端，两栈顶向共享空间的中心延伸，仅当两栈顶指针相邻（两栈顶指针值之差的绝对值等于1）时，判断为栈满，当一个栈顶指针为0，另一个栈顶指针m+1时为两栈均空。

**四、程序阅读题**

35. 实现带附加头结点的单链表数据结点逆序连接。

36. 利用栈T，将一个非空栈S中值等于m的元素全部删去。

37. 程序段的功能是将一个循环队列Q经过S栈的处理，反向排列，原来的队头变成队尾，原来的队尾变成队头。

38. 基于链表L的选择排序，实现升序排列。

**五、编写程序题**

39.

**void Inqueue(LNode \*rear, int x)**

{

LNode \*head, \*s;

s = (LNode \* )malloc(sizeof(LinkList));

s->data = x

head = rear->next;

rear->next = s;

rear = s;

rear->next = head;

}

**void Delqueue(LNode \*rear, int &x)**

{

LNode \*head, \*p;

if (rear->next == rear)

printf("The queue is empty!\n");

else

{

head = rear->next;

p = head->next;

head->next = p->next;

x = p->data;

free(p);

if(head->next == head)

rear=head;

}

}

40.

**int Merge(int a[ ], int b[ ], int c[ ])**

{

int i, j, k, x;

for(i = 0, j = 0, k = 0; i < 10 && j < 10; )

{

x = a[i] > b[j] ? a[i++] : b[j++];

if (k == 0 || x != c[k-1])

c[k++] = x;

}

for(; i < 10; i++)

{

x = a[i];

if (k == 0 || x != c[k-1])

c[k++] = a[i];

}

for(; j < 10; j++)

{

x = b[j];

if (k == 0 || x != c[k-1])

c[k++] = b[j];

}

return(k);

}