姓名: 单紫瓣

Ę	题号	1	2	3	4	5	6	Σ
1	得分							
Ę	题分	16	24	14	12	20	14	100

### 1. 判断(请使用'0'和'X',将你的解答汇总于下表)

2 × 8/10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	X	X	X	0	0	0	X

- 1. 本次考试在18号上午8:00~10:00进行。
- 2. 四个考场都在五教,piazza上已有具体分配方案。
- 3. 这回重点在后七章。
- 4. 这回依然不是闭卷。
- 5. 这回据说题目都很难。
- 6. 第一、二大题必须全对才能得全分。
- 7. 第三大题竟然提供演示可供复习。
- 8. 第四大题仍然提供演示。
- 9. 第五大题果然还提供演示。
- 10. 可第六大题居然不提供演示。

## 2. 选择(可能有多个选项,请将你的答案汇总于下表)

 $4 \times 6/8$ 

1	2	3	3 4		5 6		8	
ABCDEF	ABCDEF	BC	AD	C	म्ब म्ब	CD	C	

1)	本次考试需要携带(	),

A) 钢笔

B) 铅笔

C) (非红色)马克笔

D) 直尺

E)橡皮

F) 学生证

2) 本次考试不得携带(

A) 电脑

B) 计算器

C) 手机

D) 教材

E) 讲义

F) 草稿纸

3) 可以在( )找到复习用的演示。

B) http://dsa.cs.tsinghua.edu.cn/~deng/cg/demo/kd-tree/ C) piazza D) 网络学堂

4) 使用演示需要先安装(

A) Java Runtime Environment B) Word C) PowerPoint D) Excel-2010

), 在Excel版演示中输入随机数据。

5)除了在输入框内直接键入,还可以通过按(

A) F3 B) F6

C) F9

D) F12

6) 二字班之所以没出节目,是因为( )。

A) 要造计算机

B) 要学马特拉博

C) 要交软工文档

D) 要出战三千

E)与splay撞车

F) 某boss点名

7) 五班有 ( ) 人。

A) 20

B) 21

C) 不可说

D) 求别问

8) 如果命运决定于学号的末尾三位,那么注定404的那位主人公姓(

A) REN

B) WEN

C) YE

D) ZHANG

E) ZHENG

F) ZHU

#### 3. KMP(试给出以下模式串的next[]表,以及改进之后的next[]表)

14

知	之	为	知	之	不	知	为	不	知	是	知	也	!
-7	0	0	-7	0	2	-7	7	0	-7	7	-7	7	0
-7	0	0	0	7	2	0	7	0	0	7	0	7	0

# 4. Vector<int>::partition()版本C

0.75 x16

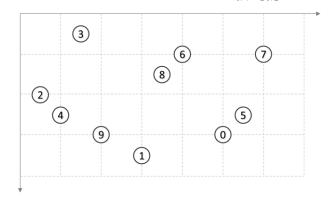
假定算法首句中rand()的返回值为 12 , 试给出一趟快速划分的过程及结果。

rank	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	(12)	13	14
A[0, 15)	20	17 <sub>A</sub>	16 <sub>A</sub>	11	16 <sub>B</sub>	28 <sub>A</sub>	27	17 <sub>B</sub>	48	28 <sub>B</sub>	33	14	22	24	23
0	22												20		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7						17 <i>B</i>		28A							
8															
9															
10															
11							14					27			
12								20					28A		
13															
14															
15	20							22							

5. kd-tree 8 + 6 + 6

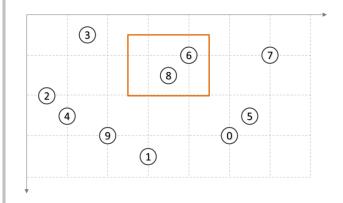
1) 试画出如下点集对应的2d-树。

注意: 坐标原点在左上角, 各子区域均为左开右闭、上开下闭; 若父区域含有n个点,则孩子区域分别含有 $\left[\frac{n}{2}\right]$ 和 $\left[\frac{n}{2}\right]$ 个点。



2)针对以下矩形做范围查找。

试用不同颜色标出直接报告、递归、剪枝的子区域。



3)试给出在整个查找过程中,以下函数被调用的累计次数:

kdsearch()	reportSubtree()	inside()	report()
77	7	4	7

6. heapsort 7 + 7

对以下整型向量做就地堆排序,试给出(采用R. Floyd算法)建堆以及此后各步迭代中向量的内容。

A[0, 15)	50	63	8	25	54 <sub>A</sub>	45	36	91	83 <sub>A</sub>	88	83 <sub>B</sub>	15	54 <sub>B</sub>	58	13
							<i>58</i>							<i>36</i>	
						54B							45		
					88					54A					
heapify()				91				25							
			<i>58</i>				36							8	
		91		83A					<i>63</i>						
	91	88			83B						<i>50</i>				
	0														
rank		1	2												
				3	4	5	6						1		
								7	8	9	10	11	12	13	14
	88	83A		<i>63</i>					13						91
	83A	83B			54A					8				88	
	83B	<i>63</i>		45									83A		
	<i>63</i>	54A			50						15	83B			
	<i>58</i>		<i>548</i>			<i>1</i> 5					<i>63</i>				
	54A	<i>50</i>			8					<i>58</i>					
	<i>548</i>		36				13		54A						
heapsort()	<i>50</i>	45		25				<i>548</i>							
	45	25		13			<i>50</i>								
	36		<i>1</i> 5			45									
	25	13		8	36										
	<i>15</i>		8	25											
	13	8	<i>1</i> 5												
	8	13													
	8														

## /\* 第五题前两问解答 \*/

