

2018학년도 제 2 학기 중간시험 [좌석번호]										감독교수 확인란			
시험과목		강좌번호		502439-001		교과목명		컴퓨터알고리즘		담당교수		이광의 (인)	
응시대상		학과		멀티미디어공학과		학년		3		학번		성명	

※ 최대한 깨끗이 그리고 간단히 정리할 것

1. 다음은 Dijkstra's알고리즘에 대한 문제이다. 주어진 그래프를 활용하여 물음에 답하시오[12].

	a	b	c	d	e	f
a	0	3	9	12	9	
b		0	1	4	9	
c			0	2	4	13
d				0		6
e					0	12
f						0

1.a Dijkstra's알고리즘에 사용되는 distance와 earlier의 의미를 설명하시오. (상대평가) [3]

1.b Dijkstra's알고리즘에 따라 다음의 테이블을 채우는 처음 4단계를 실행하시오[9].

i=1	a	b	c	d	e	f
earlier						
dist.						
visited	1	0	0	0	0	0

i=2

a	b	c	d	e	f
earlier					
dist.					
visited					

i=3

a	b	c	d	e	f
earlier					
dist.					
visited					

i=4

a	b	c	d	e	f
earlier					
dist.					
visited					

2. 다음의 문자 발생확률에 대하여 인코딩을 위한 허프만 테이블과 디코딩을 위한 허프만 트리를 구성하시오[9].

문자	b	c	d	e	f
발생빈도	11	11	11	11	56

3. ㉔최소(비용)신장트리를 정의하고[3], 주어진 그래프에 대하여 ㉕최소(비용)신장트리를 구하는 방법[6]과 그 방법의 ㉖정당성[3]을 설명하시오. (㉔㉕㉖를 구분하여 기술할 것. 상대평가) [12]

4. 다음 함수의 시간복잡도를 계산하시오. (먼저 연산수에 대한 다항식을 쓰고, big-Oh 표기법으로 쓸 것) [9]

4.a int function1 (int n, int A[], int B[], int C[]) {
 for (int i=0; i<n; i++)
 for (int j=0; j<n; j++) {
 C[i][j] = A[i][j] + B[i][j];
 }
 }
 }

4.b int function2 () {
 int k=0;
 for (int i=0; i<n; i++) {
 for (int j=0; j<i; j++) {
 k+= i*j;
 }
 }
 }

4.c int function3 () {
 int k=0;
 for (int i=1; i<16*n; i*=2)
 for (int j=0; j<n; j++)
 k+= i*j;
 }
 }