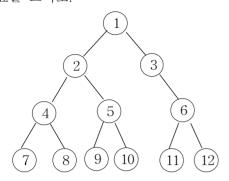
2018 학년도 2 학기 중간고사 (1/2) 과	학 과	학년	 점수
담당교수 심 정 섭 목 자료구조	학 번		
시험일시 10월 25일 목요일 명	성 명		
1.n개의 서로 다른 정수를 저장한 크기 n 인 배열 X	2. 아래는 시퀀스 추상	자료형(sequence	ADT)을 각각
를 입력받아 수행되는 알고리즘 <i>ABC</i> 의 의사코드	환형배열(circular arr	•	
(pseudocode)는 아래와 같다. (1) <i>ABC</i> 의 출력(반환값)	linked list)로 구현했을		
이 무엇인지 설명하고 (2) <i>ABC</i> 의 최악수행시간에 대	O-표기법으로 표현한	것이다. 빈 칸을 	채우시오.
한 점근분석(asymptotic analysis)을 강의시간에 설명한 절차대로 수행하시오.	Operations	Array	List
Algorithm $ABC(X,n)$	insertAtRank remove	O($O($	O()
Algorithm $ABC(X,n)$ $1. tmp \leftarrow X[0]$	replaceAtRank	0()	O()
2. for $i \leftarrow 1$ to $n-1$ do	replaceElement	O()	O()
if $X[i] < tmp$ then $tmp \leftarrow X[i]$ 3. return tmp	rankOf	O()	O()
(1) 출력:			
(1) 눌덕.	3. 다음 보기의 ①~⑤를	– . –	명한 내용을 비
	탕으로 적절히 채우시오		
(2) 최악수행시간:	큐 추상자료형(queue		
	위치인 ①과 삭제되는		
	연결리스트(singly lin		
	②는 각각 차례대로		
	대응된다. 이렇게 구축 장하고 있을 때 $O(5)$		
	(1):	②:	~ .
	3:	4 :	
	(5):		
사용된 표기를 참조하여 각 빈 칸을 적절히 채우시오. Algorithm $ParenMatch(X,n)$ Input: An array X of n tokens, each of which is operator, or a number Output: true if and only if all the grouping symbols in			an arithmetic
Let S be an empty stack			
for $i \leftarrow 0$ to $n-1$ do			
if $X[i]$ is an opening grouping symbol then S_{i}	oush(X[i])		
else if $X[i]$ is a closing grouping symbol then			
if then return false			
if $S.top()$ does not match the type of $X[$	i then return false		
if $S.empty()$ then return 3			
else return 4			
<u></u> :			
②:			
3:			
④: ④:			

2018 학년도 2 학기 중간고사 (2/2)

5. <u>장의시간에 설명한 방법으로</u> 아래 이진트리를 좌 표평면에 그리려고 한다. 각 노드 안의 수가 노드번호 라 하고 루트(root)인 ①번 노드의 좌표가 (8,0), ②번 노드의 좌표가 (12,3)일 때, ②번 노드부터 ①번 노드 들의 좌표를 쓰시오.



```
②: ( , ) ③: ( , ) ④: ( , ) ⑤: ( , ) ⑥: ( , ) ⑥: ( , ) ⑨: ( , ) ⑥: ( , ) ①: ( , )
```

6. 다음은 루트가 node인 이진트리의 노드 수를 계산 하는 get_count 함수의 의사코드이다. 빈 칸을 재귀함 수를 이용하여 적절히 채우시오.

7. 다음은 루트(root)가 node인 이진트리의 높이를 계산하는 get_height 함수의 의사코드이다. 빈 칸을 재귀함수를 이용하여 적절히 채우시오.

8. 어느 이진트리를 다음과 같이 크기 32인 배열에 저장하였다. 해당 트리에 대해 각각 다음의 순회(traversal)알고리즘을 적용하였을 때 방문되는 노드의 데이터를 순서대로 쓰시오. 단 #'으로 표시된 부분은 노드가 없는 곳이다.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
#	+	/	-	-	-	×	3	×	3	-	1	3	-	#	#

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
5	1	#	#	3	1	#	#	#	#	3	2	#	#	#	#

(1) 전위순회(preorder traversal)

답:

(2) 후위순회(postorder traversal)

답:

(3) 중위순회(inorder traversal)

답:

(계산용 여백 - 여기에 적힌 내용은 채점하지 않음)