

제 3 문. 주어진 릴레이션 R에 대해 트랜잭션의 고립화 수준(isolation level)과 관련하여 다음 물음에 답하시오. (단, 고립화 수준은 READ UNCOMMITTED, READ COMMITTED, REPEATABLE READ, SERIALIZABLE이다) (총 20점)

R

id	total
1	10
2	0
3	0

1) 다음의 트랜잭션 T1과 T2가 동시에 수행되는 경우 T2의 결과가 0으로 출력될 수 있는 고립화 수준이 있는지 판단하고, 있다면 그 이유를 설명하시오. (10점)

	T1	T2
1	begin transaction;	begin transaction;
2	update R set total = total - 10 where id = 1;	select sum(total) from R;
3	update R set total = total + 10 where id = 2;	commit;
4	commit;	

2) 다음의 트랜잭션 T3과 T4가 동시에 수행되는 경우 고립화 수준별로 T4의 출력 가능한 값을 제시하시오. (10점)

	T3	T4
1	begin transaction;	begin transaction;
2	insert into R values (4, 100);	select sum(total) from R;
3	commit;	select sum(total) from R;
4		commit;

제 4 문. 릴레이션 정규화에 대한 다음 물음에 답하시오. (단, 함수 종속은 주어진 릴레이션 인스턴스로 한정한다) (총 20점)

1) 다음 릴레이션에서 아래 주어진 각 함수 종속(functional dependency)이 존재하는지 판단하고 그 이유를 설명하시오. (5점)

A	B	C	D
8	8	2	3
6	7	3	9
6	7	3	7
8	3	4	9

가) $D \rightarrow A$

나) $C \rightarrow D$

다) $\{ B, C \} \rightarrow D$

라) $\{ A, B \} \rightarrow C$

2) 다음은 부품의 상태와 재고위치를 관리하기 위한 릴레이션이다. 이 릴레이션에서 식별할 수 있는 함수 종속을 나열하고, 이 함수 종속에 근거하여 최대한의 고차 정규형으로 분해한 결과를 보이시오. (단, 밑줄 친 속성은 기본키를 나타낸다) (15점)

<u>상태번호</u>	<u>부품번호</u>	상태	재고위치	수량
S1	P1	20	서울	300
S1	P2	20	서울	200
S1	P3	20	서울	400
S1	P4	20	서울	200
S1	P5	20	서울	100
S1	P6	20	서울	100
S2	P1	10	부산	300
S2	P2	10	부산	400
S3	P2	30	광주	200
S4	P2	20	서울	200
S4	P4	20	서울	300
S4	P5	20	서울	400

제 5 문. 아래의 XML 문서를 참조하여 다음 물음에 답하시오. (총 20점)

```
<node>
  <node>
    <node> 1 </node>
    <node> 2 </node>
  </node>
  <node>
    <node> 3 </node>
    <node> 4 </node>
  </node>
  <node>
    <node> 2 </node>
    <node> 3 </node>
  </node>
  <node>
    <node> 4 </node>
    <node> 5 </node>
  </node>
</node>
```

- 1) 아래의 Xpath식의 결과를 쓰시오. (5점)
- /node/node[3]/node/text()
- 2) 아래의 Xpath 식의 결과를 쓰시오. (5점)
- /node/node[node/text()=3]/node/text()
- 3) 아래의 Xpath 식의 결과를 쓰시오. (5점)
- /node/node[node/text()=3][node/text()=4]/node/text()
- 4) 아래의 Xpath 식의 결과를 쓰시오. (5점)
- /node[node/node/text()=3][node/node/text()=4]/node/node/text()

인사혁신처 시험출제과장