1. 2
2. 4
3. 3
4. 2
5. 1
6. 1
7. 3
8. 3
9. 4
10. 4
11. (1) X. 주소가 유일성을 보장하지 않는다.

(2) O. 대체키로 주어져서 중복되지 않고 유일성을 만족한다.

(3) X.

(4) O.

12. (1) R : A / S : CD,CE,DE

(2) R : A / S : CD

13. (1) {(a2,b1,c1)}

(2) {(a1,b1),(a2,b1),(a3,b1),(a4,b2)}

(3) {(a2,b2)}

(4) 모든 튜플

(5) {(a1,b1,c1,d2,e1),(a1,b1,c1,d1,e2),(a2,b1,c1,d2,e1),(a2,b1,c1,d1,e2),(a3,b1,c2,d3,e3)}

(6) (5)와 동일

(7) (5)와 동일

(8) (5)와 동일

(9) {c1,c2,c4,c5}

(10) {c1,c2}

14. (1) name(victor, jane)

(2) sara와 victor의 customer 정보

(3) 모두의 customer에 jobname을 추가

(4) 모든 조합  
 (5) 공집합.  
 15. (1) 0, r x s

(2) 0, r의 제곱

(3) 0, r x s

(4) max(r,s) , r + s

(5) 0, min(r,s)

16. (1) π\_학번(σ\_과목코드=1234 ∧ 성적='A'(수강))

(2) π\_이름, 전공(σ\_과목코드=1234(수강) ⨝ 학생)

(3) π\_이름(학생) - π\_이름(σ\_과목코드=1234(수강) ⨝ 학생)

(4) π\_이름(학생) ⨝ (π\_학번(수강) ÷ π\_과목코드(과목))

17. (1) 극장 : X / 상영장 : 극장번호 / 예약 : 극장번호, 상영관번호, 고객번호 / 고객 : X

(2) 상영장 : (1, 101, 미키17, 15000, 200) (1, 102, 어바웃타임, 12000, 150) / 예약 : (1, 101, 1001, a1, 03.23) (2, 201, 1002, b2, 03.23) / 고객 : (1001, 짱구, 서울 강남구) (1002, 철수, 경기 안양시)

(3)

① 상영관 테이블에서 26000원 이상인 극장번호

② 극장,상영관 테이블 포함해서 극장번호가 일치하는 레코드

③ 26000원 이상인 상영관에서 상영하는 영화가 있는 극장이름

④ 24.01.01 이후 예약한 고객들

⑤ ‘강남’에 위치한 극장에서 상영된 영화에 예약한 고객이름과 극장번호

(4)

① π극장이름,위치​(극장)

② π영화제목​(σ가격≤7000​(상영관))

③ π이름,주소​(고객)

④ π영화제목​(σ위치=′강남′​(극장)⋈상영관)

⑤ π이름​(σ위치=′강남′​(극장)⋈예약⋈고객)

18. (1) πname​(Salesperson)

(2) πsalesperson​(σcustname=′홍길동′​(Order))

(3) πsalesperson​(Order)

(4) πname​(Salesperson)−πsalesperson​(Order)

(5) πage​(Salesperson⋈Salesperson.name=Order.salesperson​σcustname=′홍길동′​(Order))

(6) πcity​(Customer⋈Customer.name=Order.custname​(σage=25​(Salesperson)⋈Salesperson.name=Order.salesperson​Order))

(7) πSalesperson.name,Order.custname​(Salesperson⋈Salesperson.name=Order.salesperson​Order)∪πname,NULL​(Salesperson)

19. (1) Employee : empno / Department : deptno / Project : projno / Works : empno, projno

(2) Employee.deptno > Department.deptno / Department.manager > Employee.empno / Project.deptno > Department.deptno / Works.empno > Employee.empno / Works.projno > Project.projno

(3)

① πname​(Employee)

② πname​(σsex=′여′​(Employee))

③ πname,address​(Employee⋈Employee.empno=Department.manager​Department)

④ πname,address​(σdeptname=′IT′ (Department)⋈Department.deptno=Employee.deptno​Employee)

⑤ πname​(σprojname=′미래′​(Project)⋈Project.projno=Works.projno​Works⋈Works.empno=Employee.empno​Employee)

20. (1) σdest=′제주′​(Flight)

(2) σsrc=′김포′​(σdest=′제주′​(Flight))

(3) πfid​(σpid=100​∧fdate>′2024−01−01′(Booking))

(4) πpname​(Passenger⋈Passenger.pid=Booking.pid​Booking)

(5) πpname​(Passenger)−πpname​(Passenger⋈Passenger.pid=Booking.pid​Booking)

(6) πaname​(σpcity=acity​(Passenger⋈Passenger.pid=100​⋈Agency))

(7) σfdate≥′2024−01−01′​∧fdate≤′2024−01−30′∧time>′16:00′(Flight)

(8) πaname​(Agency)−πaname​(σpid=100​(Booking⋈Booking.aid=Agency.aid​Agency))

(9) πpid,pname,pgender,pcity​(σaname=′마당여행사′​∧pgender=′남′(Passenger⋈Passenger.pid=Booking.pid​Booking⋈Booking.aid=Agency.aid​Agency)