

۱. اگر FK کلید خارجی رابطه R1 متناظر با کلید کاندید CK از رابطه R2 باشد، کدام عبارت صحیح است؟

الف) FK تواند نمی NULL باشد. ب) روابط R1 و R2 متفاوت هستند.

ج) هر مقدار غیر NULL برای FK برابر یک مقدار CK است. د) هر مقدار غیر NULL برای CK برابر یک مقدار FK است.

۲. اگر A یک رابطه دارای n خصیصه (ستون) باشد، تعداد تصاویر A که تهی نیستند برابر است با:

الف) $2n - 1$ ب) $n! - 1$ ج) $n^2 - 1$ د) $2^n - 1$

۳. در بانک اطلاعاتی تولید کنندگان و قطعات دستور جبر رابطه ای زیر کدام خروجی را تولید می کند؟

SP (Supplier_ID, Part_ID, Quantity), S (Supplier_ID, Supplier_Name, City)

$\Pi_{S\#}(\sigma_{CITY=PARIS}(S \bowtie SP))$

الف) شماره تمام تولیدکنندگان پاریس. ب) شماره اولین تولیدکننده پاریس.

ج) شماره یکی از تولیدکنندگان پاریس. د) شماره ی تولیدکنندگان پاریس که قطعه ای را تولید می کنند.

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

۴.	اگر K1 و K2 کلیدهای کاندید در رابطه R باشند، آنگاه $K1 \cup K2$ نیز یک کلید کاندید در رابطه R است.	F
۵.	اگر K1 و K2 ابرکلیدهای رابطه R باشند، آنگاه $K1 \cap K2$ نیز یک کلید کاندید در رابطه R است.	F
۶.	عملگر RENAME که با نماد ρ (rho) نشان داده می شود، فقط برای تغییر نام رابطه استفاده می شود و امکان تغییر نام ویژگی های (Attributes) یک رابطه را ندارد.	F
۷.	در عملیات حاصل ضرب دکارتی (CARTESIAN PRODUCT)، دو رابطه ورودی باید از نظر نوع داده ای (Type Compatible) یکسان باشند.	F

باتوجه به رابطه های زیر پاسخ دهید

T1

A	B	C
1	5	1
2	7	3
2	7	5
2	2	7

T2

A	D	E
1	1	3
2	3	3
2	3	5
2	2	7

کاردینالیتی و درجه ی T1 را تعیین کنید.

۸. کاردینالیتی: ۴ ۹. درجه: ۳

۱۰. اگر T1 و T2 حاوی اطلاعات زیر باشند، $T1 \bowtie T2$ چند سطر خواهد داشت؟

۴ (۱) ۳ (۲) ۱۰ (۳) ۱۶ (۴)