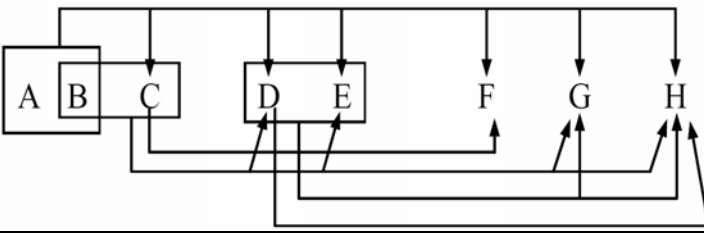




شماره	سوال
۱.	هر یک از مفاهیم زیر را بصورت کامل تعریف کنید؟ الف) Database ب) تاپل ج) وابستگی تابعی د) موجودیت وابسته
۲.	یک سیستم را به دلخواه انتخاب کرده و نمودار ER آنرا بصورت کامل رسم کنید؟
۳.	دستورهای insert و update از دستورات SQL را بصورت کامل با نمونه مثال توضیح دهید؟
۴.	با استفاده از روش طراحی بالا به پایین نمودار ER زیر را به جداول مدل رابطه ای تبدیل کنید؟
با در نظر گرفتن بانک اطلاعاتی دانشگاه و بانک که در پشت برگه نشان داده شده است به سوالات زیر پاسخ دهید	
۵.	با استفاده از دستورات جبر رابطهای دستوری بنویسید که شماره دروس ۴ واحدی ترم اول سال ۸۸ (کد ۸۸۱) را مشخص کند؟ دستور SQL مربوطه را نیز بنویسید (از شکل شماره ۲ استفاده شود)؟
۶.	با استفاده از دستورات جبر رابطهای دستوری بنویسید که لیست نام افرادی که از شعبه Perryridge وام گرفته اند را مشخص کند دستور SQL مربوطه (با حذف نامهای تکراری) را بنویسید (از شکل شماره ۱ استفاده شود).
۷.	با استفاده از دستورات جبر رابطهای دستوری بنویسید که نام و شماره دانشجویانی را مشخص کند که همه درسهای استاد تبریزی را انتخاب کرده اند (از شکل شماره ۲ استفاده شود)؟
۸.	با استفاده از دستورات جبر رابطهای دستوری بنویسید که نام مشتریانی را مشخص کند که از همه شعبه های شهر Brooklen وام گرفته اند (از شکل شماره ۱ استفاده شود)؟
۹.	با استفاده از دستورات جبر رابطهای دستوری بنویسید که مجموع تراز حسابهای هر شعبه را بدست آورد؟ دستور SQL مربوطه را نیز بنویسید (از شکل شماره ۱ استفاده شود)؟
۱۰.	خروجی دستور زیر را بنویسید (از شکل ۲ استفاده شده)؟ <pre>SELECT cust.CN, count(loan.LN), sum(amount) FROM cust, borr, loan WHERE cust.CN = borr.CN and borr.LN = loan.LN GROUP BY cust.CN HAVING count(loan.LN)>1</pre>

توجه: به دلخواه از بین سوالات ۵ و ۶ به یکی و از بین سوالات ۷ و ۸ به یکی پاسخ دهید.

شماره	سوال	نمره
۱۱	خروجی دستور زیر را بنویسید (از شکل ۱ استفاده شده)؟ $T \leftarrow \Pi_{S\#}(\sigma_{c\lg\#=1}(stud))$ $\Pi_{C\#,cname,S\#}(sec \bowtie crs) \div T$	۸٪
۱۲	بانک اطلاعات زیر را به 1NF، 2NF و 3NF تبدیل کنید؟ 	۸٪
۱۳	در بانک اطلاعات زیر ابتدا همه کلیدهای کاندید را بیابید و سپس نمودار وابستگی را رسم کنید $R = \{U, V, W, X, Y, Z, O, P, Q\}$ $F = \{U \rightarrow VXQ, UVP \rightarrow O, OQ \rightarrow YZ, UP \rightarrow XY\}$	۸٪

brch (BN, bcity, assets)
(سرمایه، شهر شعبه، نام شعبه) شعبه

cust (CN, cstreet, ccity)
(شهر مشتری، خیابان مشتری، نام مشتری) مشتری

accu (AN, BN, balance)
(تراز، نام شعبه، شماره حساب) حساب

loan (LN, BN, amount)
(میزان وام، نام شعبه، شماره وام) وام

dep (CN, AN)
(شماره حساب، نام مشتری) سپرده گذار

borr (CN, LN)
(شماره وام، نام مشتری) وام گیرنده

شکل ۱: پایگاه داده بانک (Silberschatz)

Stud (s#, sname, city, avg, clg#)
(شماره دانشکده، معدل کل، شهر محل تولد، نام، شماره) دانشجو

Prof (pname, office, esp, degree, clg#)
(شماره دانشکده، مدرک تحصیلی، تخصص، دفتر کار، نام) استاد

Crs (c#, cname, unit, clg#)
(شماره دانشکده ارائه دهنده، تعداد واحد، نام، شماره) درس

Sec (sec#, c#, s#, term, pname, score)
(نمره، نام استاد، ترم، شماره دانشجو، شماره درس، شماره گروه) گروه درس

Clg (clg#, clgname, city, pname)
(نام رئیس، نام شهر، نام دانشکده، شماره) دانشکده

شکل ۲: پایگاه داده دانشگاه (حق جو)