

۱- از روش های مدل سازی معنایی محسوب می شود؟

۱. SSADM, OMT, UML, ER
۲. EER, OMT, UML, ER
۳. DFD, OMT, UML, ER
۴. SSADM, DFD, UML, ER

۲- نوع ارتباط بین n موجودیت چگونه است؟

۱. حداقل یک صفت دارد.
۲. باید بیش از یک صفت داشته باشد.
۳. □ زومی ندارد □ ه صفت داشته باشد.
۴. باید حداقل n صفت داشته باشد.
۳- در مدل سازی UML به کمک کدامیک از نمودارهای زیر داده ها و رفتارشی مدل سازی می شوند؟
۱. نمودار مورد □ کاربرد
۲. نمودار رده
۳. نمودار پیاده سازی
۴. نمودار فعالیت

۴- سطوح انتزاعی شامل کدام مورد است؟

۱. شمای ادر □ ی و شمای داخلی
۲. شمهای خارجی
۳. شمای ادر □ ی
۴. شمهای خارجی و شمای ادر □ ی

۵- کدام گزینه جزو دسته های زبان داده ای فرعی است؟

- I. DDL
II. ADO
III. DML
IV. DCL
۱. (I, II, III)
۲. (I, II, IV)
۳. (I, III, IV)
۴. (II, III, IV)

۶- واحد "تولید نسخه های پشتیبان" جز کدامیک از لایه های سیستم مدیریت پایگاه داده ها محسوب می شود؟

۱. لایه هسته
۲. لایه مدیریت محیط پایگاه داده ها
۳. لایه تسهیلات نرم افزاری
۴. لایه ادر □ ی خاص

۷- کدام واحد از واحدهای لایه هسته پایگاه داده ها محسوب می شود؟

۱. واحد □ کنترل جامعیت پایگاه داده ها
۲. واحد ترمیم پایگاه داده ها
۳. واحد □ تولید فایل ثبت تر □ نش ها
۴. واحد □ تولید شمها

۸ - کدام مورد از اسلوب‌های عملیاتی کاربر برنامه‌ساز است؟

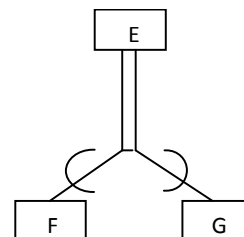
- I. اسلوب تعاملی
- II. اسلوب بر خط
- III. اسلوب کنترلی
- IV. اسلوب یکجا

۱. (I, II, III) ۲. (I, II, IV) ۳. (I, III, IV) ۴. (II, III, IV)

۹ - در معماری مشتری/خدمتگذار سه لایه، کدام پروتکل تعامل خدمتگذار برنامه‌های کاربردی با مشتری‌ها است؟

- ۱. ODBC
- ۲. JDBC
- ۳. HTTP
- ۴. SQLJ

۱۰ - شکل زیر معرف کدام يك از رابطه‌ها در مدلسازی معنایی داده‌ها می‌باشد؟



- ۱. تعمیم
- ۲. تخصیص
- ۳. دسته
- ۴. تجميع

۱۱ - یک مدل داده گسترش یافته شامل کدامیک از قسمت‌های زیر است؟

- I. عملگرهای منطقی
- II. مفاهیم معنایی
- III. شیء‌های صوری
- IV. عملگرهای صوری

۱. (I, II, III) ۲. (I, II, IV) ۳. (I, III, IV) ۴. (II, III, IV)

۱۲ - در کدام پیوند، تنها تاپل‌های پیوند شدنی از رابطه‌ی سمت چپ در رابطه‌ی جواب وارد می‌شوند؟

- ۱. نیم پیوند
- ۲. فرا پیوند چپ
- ۳. فرا پیوند راست
- ۴. فرا پیوند □امل

۱۳ - تساوی $\Pi_{\langle \text{Atts.list1} \rangle}(\Pi_{\langle \text{Atts.list2} \rangle}(\mathbf{R})) = \Pi_{\langle \text{Atts.list1} \rangle}(\mathbf{R})$ چه زمانی برقرار است؟

۱. زمانی که $\langle \text{Atts.list2} \rangle$ زیرمجموعه‌ی $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ باشد.
۲. زمانی که $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ زیرمجموعه‌ی $\langle \text{Atts.list2} \rangle$ باشد.
۳. زمانی که اجتماع $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ و $\langle \text{Atts.list2} \rangle$ برابر با تهی باشد.
۴. زمانی که اشتراک $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ و $\langle \text{Atts.list2} \rangle$ برابر با تهی باشد.

۱۴ - عملکرد دستور **D ROP TABLE** چیست؟

۱. ساخت جدول
۲. حذف ردیف جدول
۳. حذف ستون جدول
۴. حذف جدول

۱۵ - برای حذف یک جدول مجازی (دید) در SQL از چه دستوری استفاده می‌شود؟

۱. DROP TABLE tablename
۲. DROP VIEW viewname
۳. DROP TEMPORARY TABLE tablename
۴. DROP DOMAIN domainname

۱۶ - رابطه‌های زیر را در نظر بگیرید:

رابطه‌ی درس (COT (COID, COTITLE, CODEID)

رابطه‌ی دانشجو (STT (STID, STNAME)

رابطه‌ی انتخاب (STCOT (STID, COID, TR, YRYR, GRADE)

اجرای کدامیک از عملیات زیر پاسخ به پرسش زیر است؟

" عنوان درسهایی را بدهید که دانشجو با شماره '77120444' در ترم دوم سال 81-82 انتخاب کرده باشد. "

۱. $(\text{STCOT TIMES COT}) \text{ WHERE STID} = '77120444' \text{ AND TR} = '2' \text{ AND YRYR} = [\text{COTITLE}]$
'81-82')
۲. $(\text{STCOT JOIN COT}) \text{ WHERE STID} = '77120444' \text{ AND TR} = '2' \text{ AND YRYR} = [\text{COTITLE}]$
'81-82')
۳. $(\text{STCOT MINUS COT}) \text{ WHERE STID} = '77120444' \text{ AND TR} = '2' \text{ AND YRYR} = [\text{COTITLE}]$
'81-82')
۴. $(\text{STCOT DIVIDE COT}) \text{ WHERE STID} = '77120444' \text{ AND TR} = '2' \text{ AND YRYR} = [\text{COTITLE}]$
'81-82')

۱۷ - در کدامیک از دیدهای زیر، عملیات ذخیره‌سازی بدون هیچ مشکلی انجام می‌شود؟

۱. دید پیوندی CK - CK
۲. دید حاوی صفت مجازی
۳. دید حاصل تقسیم
۴. دید پیوندی NK - NK

۱۸ - عبارت مقابل در تعریف کدام یک از دیدهای زیر است؟

CREATE VIEW CKFKJV
AS SELECT STT.STID, STNAME, COID, GRADE
FROM STT JOIN STCOT;

۱. دید گزینشی
۲. دید گزینش - پرتوی دارای کلید رابطه مبنا
۳. دید پیوندی CK-CK
۴. دید پیوندی CK-FK

۱۹ - کدام گزینه زیر صحیح می باشد؟

۱. $R_1 \text{ INTERSECT } R_2 = \text{کلید کاندید } R_2$
۲. $R_2 = R_1 \text{ SEMIJOIN } R_2$ کلید کاندید
۳. $R_1 \text{ SEMIMINUS } R_2 = \text{ترکیب کلید دو رابطه}$
۴. $R_1 \times R_2 = \text{ترکیب کلید دو رابطه}$

۲۰ - روش های طراحی منطقی پایگاه داده ها کدام است؟

۱. روش بالا به پایین-روش سنتز رابطه ای
۲. روش پایین به بالا-روش سنتز رابطه ای
۳. روش رابطه ای-روش مجزا
۴. روش اجباری-روش ترتیبی

۲۱ - در طراحی پایگاه داده ای رابطه ای، هرگاه n نوع موجودیت در یک ارتباط $M:N$ با درجه ای یک شرکت داشته باشند، برای پیاده سازی آن ارتباط در حالت کلی چند رابطه ای نرمال طراحی می کنیم؟

۱. n رابطه نرمال
۲. $2n$ رابطه نرمال
۳. ۲ رابطه نرمال
۴. $2n - 1$ رابطه نرمال

۲۲ - بعضی مواقع طراح پایگاه شیء گرا از یک سیستم رابطه ای برای ایجاد پایگاه داده ها استفاده می کند. در این مواقع اشیاء به رابطه ها تبدیل می شود. در این رابطه کدام یک از روش های زیر درست است؟

- I. تبدیل هر شناسه شیء به یک رابطه
II. تبدیل هر زیررده به یک رابطه
III. تبدیل سلسله مراتب رده - زیررده به یک رابطه
IV. تبدیل هر رده به یک رابطه

۱. (I, II, III)
۲. (I, II, IV)
۳. (I, III, IV)
۴. (II, III, IV)

۲۳ - اگر رابطه R تنها یک سوپر کلید داشته باشد، در کدام فرم نرمال است؟

۱. حداقل BCNF
۲. حداقل ۳NF
۳. حداقل ۴NF
۴. حداقل ۲NF

۲۴ - در کدام مرحله از نرمالتر سازی، وابستگی پیوندی مطرح است؟

۱. در مرحله CNF به BCNF
۲. در مرحله 2NF به 3NF
۳. در مرحله 4NF به 5NF
۴. در مرحله BCNF به 4NF

۲۵ - از مزایای متدولوژی نرمالتر سازی محسوب می‌شود؟

- I. کاهش بعضی از آنومالی‌ها
- II. تسهیل اعمال برخی از قواعد جامعیت
- III. حذف فزون کاری در سیستم در عمل بازیابی
- IV. کاهش بعضی از انواع افزونگی

۱. (I, II, III)
۲. (II, III, IV)
۳. (I, II, IV)
۴. (I, III, IV)

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ج
3	ب
4	د
5	ج
6	ب
7	د
8	ب
9	ج
10	ب
11	د
12	الف
13	ب
14	د
15	ب
16	ب
17	الف
18	د
19	د
20	الف
21	ج
22	د
23	الف
25	ج

۱. کدامیک از گزاره های زیر در مورد رده بندی سیستم های مدیریت پایگاه داده ها درست است ؟

الف) وابسته به یک محیط خاص ، جزء رده بندی ها از نظر محیط سخت افزاری

ب) سیستم رابطه ی جزء رده بندی از نظر نوع مدل داده ای

ج) اجرا شونده در چند رده کامپیوتر ، جزء رده بندی ها از نظر رده کامپیوتر

د) با توانش ایجاد پایگاه نا متمرکز ، جزء رده بندی ها از نظر محیط سیستم عامل

الف و ب و ج (۱) الف و ب و د (۲) الف و ج و د (۳) ب و ج و د (۴)

۲. مرحله طراحی شماتیک بانک اطلاعاتی با استفاده از مدلی مانند EER یا UML چه نام دارد ؟

الف) طراحی ادراکی عام (۱) طراحی ادراکی خاص (۲) طراحی فیزیکی (۳) بررسی و تجزیه و تحلیل (۴)

۳. توصیف زیر مربوط به کدام معماری می باشد ؟

" هر معماری که در آن قسمتی از پردازش را یک برنامه ، سیستم یا ماشین انجام دهد و انجام قسمت دیگری از آن را سیستم یا ماشین دیگری انجام دهد "

الف) معماری متمرکز (۱) معماری مشتری – خدمتگذار (۲) معماری توزیع شده (۳) معماری چند پایگاهی (۴)

۴. در کدام معماری تعدادی سیستم پایگاهی از قبل داریم ؟

الف) معماری مشتری – خدمتگذار (۱) معماری پردازش موازی (۲) معماری متمرکز (۳) معماری چند پایگاهی (۴)

۵. کدام مورد از معایب سیستم پایگاهی توزیع شده می باشد ؟

الف) هزینه بالا

ب) دشواری در گسترش سیستم

ج) عدم امکان پیاده سازی در همه جا

د) وجود تهدیدهای بالقوه برای ایمنی سیستم و داده ها

الف و ب و ج (۱) الف و ب و د (۲) الف و ج و د (۳) ب و ج و د (۴)

۶. در صورت تبدیل یک نمودار ER با مشارکت یک نوع موجودیت و چندی 1:N به مجموعه ای از رابطه ها در مدل رابطه ای به چند رابطه نیاز دارد؟

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴) N

۷. اگر N نوع موجودیت هر یک در M نوع ارتباط مشارکت داشته باشند حداکثر چه تعداد رابطه باید طراحی شود؟

۱(۱) N-1 ۲(۲) N ۳(۳) N+M ۴(۴) N*M

۸. برای تسهیل تماس بین مشتری و خدمتگزار از کدام ابزار استفاده گردد؟

۱(۱) SQL ۲(۲) ODBC ۳(۳) JAVA ۴(۴) DBMS

۹. در صورتی که رابطه R(A,B,C,D,E,F) مجموعه وابستگی های تابعی بصورت زیر باشد کلید کاندید رابطه R کدام است؟

$F = \{A \rightarrow B, B \rightarrow C, D \rightarrow E, F \rightarrow A\}$

۱(۱) EF ۲(۲) FD ۳(۳) ABD ۴(۴) ADF

۱۰. رابطه R در چه سطحی از نرمال سازی قرار دارد اگر و تنها اگر هر صفت آن در هر تاپل تک مقداری باشد؟

۱(۱) 1NF ۲(۲) 2NF ۳(۳) 3NF ۴(۴) BCNF

۱۱. کدام گزینه صحیح است؟

۱) صفت ممیزه در تمام نمونه های نوع موجودیت ضعیف یکتایی مقدار دارد .

۲) در ارتباط شناسا به نوع موجودیت ضعیف، موجودیت شناسا می گویند .

۳) از جمله کاربردهای نوع موجودیت ضعیف حذف ارتباط سه گانی است .

۴) چندی ارتباط شناسا همیشه ۱ به N است از سوی ضعیف به قوی

۱۲. کدام گزینه صحیح است ؟

(۱) زیرنوع صفات خاصی دارد که زیرنوع ها فاقد آن صفات هستند.

(۲) هر زیر نوع تمام صفات زیر نوع هایش را شامل نمی شود .

(۳) در تخصیص کامل و هم پوشا یک نمونه از زیر نوع ممکن است نمونه ای از هیچ یک از زیر نوع ها نباشد.

(۴) در تخصیص ناقص و مجزا یک نمونه از زیرنوع دقیقاً نمونه ای از یکی از زیرنوع ها است.

۱۳. در سطح فایلینگ مجازی دید سیستم مدیریت پایگاه داده ها نسبت به داده های ذخیره شده در پایگاه داده ها چگونه است ؟

(۱) به صورت مجموعه ای از فایل ها

(۲) به صورت مجموعه ای از سطر ها

(۳) به صورت مجموعه ای از صفحات

(۴) به صورت مجموعه ای از بلاک ها

۱۴. در بحث نگاشت بین سطوح در معماری سه سطحی، وقتی که برنامه به طور مستقیم بر روی شمای ادراکی نوشته شود کدام نگاشت لازم نیست انجام شود ؟

(۱) نگاشت E/E

(۲) نگاشت ادراکی/داخلی (C/I)

(۳) نگاشت خارجی/ادراکی (E/C)

(۴) نگاشت I/E

۱۵. کدام گزینه در رابطه با اسلوب عملیاتی یکجا صحیح است؟

(۱) این اسلوب از نظر کاربران مطلوب است

(۲) پردازش ها در مقاطع زمانی کوتاه توسط تراکنش ها انجام می شوند.

(۳) برنامه ها از بافر ها به طور اشتراکی در ورودی و خروجی استفاده می کنند.

(۴) از زمان سیستم به طور بهینه استفاده می شود.

۱۶. کدام گزینه صحیح است ؟

(۱) دیکشنری داده ها معمولاً یک قسمت بیرونی از سیستم مدیریت است.

(۲) محتوای دیکشنری داده ها معمولاً از دید کاربران سطح خارجی نهان اند.

(۳) دیکشنری فعال توسط طراح و تیم مدیریت استفاده می شود نه خود سیستم

(۴) از دیکشنری داده ها برای مستند سازی فرایند طراحی پایگاه داده ها نمی توان استفاده کرد.

۱۷. کدام گزینه دید پذیرا می باشد ؟

(۱) دید پیوندی NK-NK (۲) دید حاصل مستقیم (۳) دید گزینشی-پرتوی فاقد کلید (۴) دید پیوندی FK-CK

۱۸. کدام گزینه صحیح است ؟

(۱) اگر یک رابطه تمام کلید باشد در نرمال 4NF است.

(۲) اگر یک رابطه در فرم 5NF بوده و تمام کلید باشد آنگاه در فرم 6NF است

(۳) صرف وجود وابستگی چند مقداری در یک رابطه باعث می شود رابطه در فرم BCNF باشد اما 4NF نیست .

(۴) اگر رابطه ای در BCNF باشد و تمام کلید های کاندید آن صفات ساده باشند ، آنگاه رابطه در 4NF است اما الزاما 5NF نیست

۱۹. کدام یک از توضیحات زیر ویژگی مشی فایلینگ را بیان می کند ؟

(۱) حجم زیاد برنامه سازی (۲) اشتراکی شدن داده ها (۳) وجود سیستم کنترل متمرکز (۴) وجود ضوابط ایمنی و کار

۲۰. این تعریف چه اصطلاحی را بیان می کند : " برنامه یا بخشی از یک برنامه که عملی معمولاً تغییر دهنده در پایگاه داده انجام می دهد ."

(۱) رویداد نگاری (۲) اظهار (۳) رهانا (۴) تراکنش

۲۱. به صفتی که مقدار آن از لحاظ معنایی تجزیه نشدنی باشد چه می گویند ؟

(۱) مبنا (۲) شناسه (۳) هیچ مقدار ناپذیر (۴) ساده

۲۲. تعداد شرکت کنندگان در یک نوع ارتباط چه نام دارد ؟

(۱) درجه (۲) کادینالیتی (۳) چندی (۴) ماهیت نوع ارتباط

۲۳. مفهوم " نوع موجودیت ضعیف " در EER با کدامیک از مفاهیم زیر در UML متناظر است ؟

(۱) رده (۲) شی (۳) میدان ساختمان (۴) بستگی مقید

۲۴. برای تبدیل ارتباط با چندی ۱:۱ چند جدول طراحی می کنیم ؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) به صفات ارتباط بستگی دارد

۲۵. این تعریف چه عملگری را بیان می کند ؟ " زیر مجموعه ای عمودی از یک جدول را بازیابی می کند "

(۱)گزینش (۲)پیوند (۳)پرتو (۴)تحدید

۲۶. دستور SQL زیر چه کاری انجام می دهد ؟

```
SELECT COUNT (DISTINCT STID)
FROM STCOT
WHERE TR='1' AND YRYR='90-91'
```

(۱)تعداد دانشجویان ثبت نام کرده در ترم اول سال ۹۰-۹۱ را نمایش می دهد.

(۲) تعداد دروس ثبت شده در ترم اول سال ۹۰-۹۱ را نمایش می دهد.

(۳)شماره دانشجویی افراد ثبت نام کرده در ترم اول سال ۹۰-۹۱ را نمایش می دهد

(۴)تعداد دانشجویانی که در ترم اول سال ۹۰-۹۱ تمام دروس خود را پاس کرده اند را نمایش می دهد

۲۷. PSM مربوط به کدام لایه از معماری مشتری، خدمتگرا سه لایه م باشد؟

(۱)لایه پردازش پرسش و تراکنش (۲)لایه منطق کاربرد (۳)لایه واسط کاربری (۴)لایه نمایش

۲۸. کدام یک از گزینه های زیر در رابطه با پایگاه داده های توزیع شده صحیح است ؟

(۱)داده های ذخیره شده در تمام مانده ها تحت کنترل یک سیستم مدیریت متمرکز است.

(۲)داده های هر مانده کاملاً مجزا از داده های ذخیره شده در سایه مانده ها است.

(۳)داده ها به طور منطقی بر روی یک شبکه کامپیوتری توزیع شده اند.

(۴)ذخیره شدن تکراری بعضی بخشها در مانده های مختلف امکان پذیر است.

۲۹.جمله زیر در پایگاه داده هامعرف کدام گزینه است

نباید هیچگونه تمایز دلخواه یا نالازم بین متغیر رابطه ای مبنا و متغیر رابطه ای مجازی وجود داشته باشد.

(۱)قاعده طلائی (۲)اصل تبادل پذیری (۳)اصل دواسلوبی (۴)وابستگی شمول

۳۰. کدام گزینه صحیح است ؟

(۱) به سایر کلید های کاندید به جز کلید خارجی، کلید ثانوی می گویند.

(۲) ابر کلید دارای ویژگی یکتائی و کاهش ناپذیری است.

(۳) کلید ثانوی دارای ویژگی کاهش ناپذیری است.

(۴) کلید خارجی یک رابطه نمی تواند جزئی از کلید اصلی رابطه باشد.

۳۱. کدام نوع از محدودیت ها ناظر به دو یا بیش از دو متغیر رابطه ای هستند که به نحوی با هم ارتباط معنایی دارند؟

(۱) محدودیت رابطه ای (۲) محدودیت رفتاری (۳) محدودیت پایگاهی (۴) محدودیت میدانی

۳۲. کدام گروه از عملگرها را می توان به وسیله عملگرهای دیگر در جبر رابطه ای شبیه سازی کرد؟

(۱) گزینش-اجتماع-پیوند طبیعی (۲) اشتراک-پرتو-ضرب دکارتی

(۳) ضرب دکارتی-تقسیم-پرتو (۴) اشتراک-تقسیم-پیوند طبیعی

۳۳. عملگر تبدیل رابطه نرمال به غیر نرمال در جبر رابطه ای کدام

(۱) UNGROUP (۲) GROUP (۳) SUMMARIZE (۴) EXTEND

۳۴. کدام گزینه صحیح است ؟

(۱) $R1 \text{ SEMIMINUS } R2 = R2 \text{ SEMIMINUS } R1$ (۲) $R1 \text{ SEMIJOINS } R2 = R2 \text{ SEMIJOINS } R1$

(۳) $R1 \text{ MINUS } R2 = R2 \text{ MINUS } R1$ (۴) $R1 \text{ JOINS } R2 = R2 \text{ JOINS } R1$

۳۵. استقلال داده ای فیزیکی در سیستم های رابطه ای و پسا رابطه ای به کمک کدام مفهوم بطور کامل تامین می گردد؟

(۱) دید ادراکی (۲) دید آماری (۳) دید داخلی (۴) دید خارجی

۳۶. کدام یک از دید های زیر " دید طراح پایگاه داده " است .

(۱) فقط داخلی (۲) داخلی و خارجی (۳) خارجی و مفهومی (۴) داخلی و مفهومی

۳۷. سیستم مدیریت پایگاه داده از نمای درونی شامل همه اجزای زیر است به جز

(۱) لایه هسته (۲) لایه مدیریت محیط پایگاه داده ها

(۳) لایه دستیابی به داده های ذخیره شده (۴) لایه تسهیلات نرم افزاری

۳۸. کدامیک از موارد زیر مزیت پایگاه داده توزیع شده است ؟

(۱) مصرف حافظه کمتر (۲) کاهش هزینه هم‌رسانی داده ها

(۳) پیاده سازی ساده تر (۴) طراحی ساده تر

۳۹. این تعریف مربوط به کدام نوع رابطه است . " نوعی رابطه نامدار و مشتق ، شبیه دید ولی مجازی نیست بلکه واقعی است . "

(۱) مشتق (۲) بینابینی (۳) لحظه ای (۴) عبارتی

۴۰. این تعریف چه اصطلاحی را بیان می کند؟ " قاعده یا قواعدی که در پی بروز تغییراتی در پایگاه داده ها باید بطور خودکار اعمال شود . "

(۱) اظهار (۲) قواعد موجودیت (۳) رهانا (۴) قواعد جامعیت

۴۱. کدام عبارت " نام جفت دانشجویان و درسهایی از یک گروه آموزشی را می دهد . "

(۱) (STT JOIN STCOT)[STNAMES,STID] (۲) (STT JOIN COT)[STNAMES,STID]

(۳) (STT JOIN STCOT)[STNAMES,COTITLE] (۴) (STT JOIN COT)[STNAMES,COTITLE]

۴۲. دستور DROP برای حذف کدام گزینه بکار نمی رود ؟

(۱) یک سطر از جدول (۲) جدول (۳) رهانا (۴) میدان

۴۳. در مورد تکنیک قفل گذاری کدام گزینه صحیح است ؟

(۱) هرچه اندازه واحد قفل پذیر بزرگتر باشد احتمال تداخل تراکنشها کمتر است

(۲) هرچه اندازه واحد قفل پذیر کوچکتر باشد سربار سیستم برای مدیریت آن بیشتر است

(۳) هرچه اندازه واحد قفل پذیر بزرگتر باشد میزان هم‌روندی بیشتر است

(۴) اندازه واحد قفل پذیر تاثیری در احتمال تداخل تراکنشها، هم‌روندی و سربار سیستم ندارد

۴۴. کدام عبارت " استقلال داده ای منطقی " را بیان می کند ؟

- (۱) مصونیت برنامه های کاربردی کاربران در سطح خارجی در مقابل تغییرات در سطح ادراکی پایگاه داده ها
- (۲) مصونیت برنامه های کاربردی کاربران در سطح خارجی در مقابل تغییرات در سطح داخلی پایگاه داده ها
- (۳) مصونیت برنامه های کاربردی کاربران در سطح خارجی در مقابل تغییرات در سطح فیزیکی پایگاه داده ها
- (۴) مصونیت برنامه های کاربردی کاربران در سطح داخلی در مقابل تغییرات در سطح فیزیکی پایگاه داده ها

۴۵. کدام گزینه در مورد " دید پیوندی CK-FK " صحیح است ؟

- (۱) دید حاصل از پیوند دو رابطه روی کلید کاندید مشترک آنها
- (۲) دید حاصل از پیوند روی کلید کاندید یک رابطه و کلید اصلی دید دیگر
- (۳) دید حاصل از پیوند روی کلید کاندید یک رابطه و کلید خارجی دید دیگر
- (۴) دید حاصل از پیوند روی صفت غیر کلید دو رابطه

۴۶. صفتی که در پدیده وجود خارجی ندارد ، ولی در صورت لزوم می توان آن را بدست آورد چه نام دارد ؟

- (۱) صفت ساده
- (۲) صفت مرکب
- (۳) صفت مشتق
- (۴) صفت چند مقداری

۴۷. درجه ارتباط در مدل ER با چه درجه ای قابل رسم کردن است ؟

- (۱) ۲ یا ۱
- (۲) ۱ تا ۴
- (۳) ۲ یا ۳
- (۴) با هر درجه ای قابل رسم کردن است

۴۸. اگر رابطه ای دارای ۵ صفت باشد و کلید آن رابطه مشخص نباشد ، حداکثر چه تعدادی از صفات رابطه تشکیل یک کلید را برای آن رابطه می دهند؟

- (۱) ۱
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۴۹. اگر رابطه $R(a,b)$ دارای r تاپل بوده و رابطه $S(a,c)$ دارای تعداد s تاپل باشد ، در اینصورت تعداد کمینه و بیشینه تاپل های $R \cup S$ کدام است ؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) $r+s$, $\max(r,s)$
- (۲) $r-s$, $\max(r,s)$
- (۳) $r+s$, $\min(r,s)$
- (۴) $\max(r,s)$, $\min(r,s)$

۵۰. کدامیک از موارد زیر از گونه های تکنیک قفل گذاری دو مرحله ای (2PL) محسوب می شود؟

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|--------------|
| الف) 2PL شدید | ب) 2PL محافظه | ج) 2PL مبنایی | د) 2PL ضعیف |
| ۱) الف و ب و ج | ۲) الف و ب و د | ۳) الف و ج و د | ۴) ب و ج و د |

۵۱. کدامیک از موارد زیر درست است ؟

- ۱) داده همان مقدار ذخیره شده و اطلاع معنای آن است .
- ۲) داده معنایی است که انسان از طریق قراردادهای شناخته شده به اطلاع منتسب می کند
- ۳) داده و اطلاع هر دو همان مقدار ذخیره شده هستند
- ۴) اطلاع عبارت است از دانشی که از جمع آوری داده ها بدست می آید

۵۲. در سیر تحول سیستم های پایگاهی تکنولوژی کدام مورد نسل تکنولوژیک محسوب نمی گردد ؟

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| ۱) نسل سیستم های شیء گرا | ۲) نسل سیستم های رابطه ای |
| ۳) نسل سیستم های پیشرفته | ۴) نسل سیستم های پهنای باند |

۵۳. کدام مورد درست است؟

- الف) کاربر موردی لزوما از عناصر اصلی محیط سیستم پایگاهی نیست .
- ب) سخت افزار شبکه لزوما از عناصر سخت افزاری در محیط سیستم پایگاهی است
- ج) برنامه های کاربردی لزوما از عناصر نرم افزاری در محیط سیستم پایگاهی است
- د) در مشی فایلینگ وجود حداقل یک DMS الزامی است

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|--------------|
| ۱) الف و ب و ج | ۲) الف و ب و د | ۳) الف و ج و د | ۴) ب و ج و د |
|----------------|----------------|----------------|--------------|

۵۴. در مشی پایگاهی نسبت به مشی فایلینگ.....

- ۱) حجم برنامه ها کمتر ، اما برنامه سازی دشوارتر است
- ۲) حجم برنامه ها کمتر و برنامه سازی آسانتر است
- ۳) حجم برنامه ها بیشتر و برنامه سازی آسانتر است
- ۴) حجم برنامه ها بیشتر و برنامه سازی دشوارتر است

۵۵. کدام مورد لزوماً از معایب مشی فایلینگ محسوب می شود؟

الف) استفاده نا بهینه از سخت افزار پردازشگر

ب) وابسته بودن برنامه ها به سخت افزار پردازشگر

ج) استفاده نا بهینه از سخت افزار ذخیره سازی

د) دشواری در اعمال تغییرات در محیط ذخیره سازی داده ها

۱) الف و ب و ج ۲) الف و ب و د ۳) الف و ج و د ۴) ب و ج و د

۵۶. کدامیک از مدل های داده ای زیر مبنای ریاضی دارد ؟

۱) شیء گرا ۲) رابطه ای ۳) سلسله مراتبی ۴) شبکه ای

۵۷. کدامیک از امکانات زیر در SQL1 وجود ندارد ؟

۱) دستورات مجاز شماری ۲) دستورات تعریف داده ها

۳) دستورات نوشتن ماحول و رویه ۴) دستورات پردازش داده ها

۵۸. کدام مورد معنای آنومالی را در مباحث پایگاهی نشان می دهد ؟

الف) بروز عمل ضرب دکارتی

ب) عدم امکان انجام یک عمل که منطقاً باید انجام شود

ج) بروز پیامد نا مطلوب در پی انجام یک عمل

د) بروز فزونکاری در انجام یک عمل

۱) الف و ب و ج ۲) الف و ب و د ۳) الف و ج و د ۴) ب و ج و د

۵۹. وقتی که مشارکت نوع موجودیت در یک نوع ارتباط ، الزامی باشد :

۱) چندی نوع ارتباط همواره M:N است ۲) چندی نوع ارتباط همواره M:1 است

۳) چندی نوع ارتباط معمولاً N:1 است ۴) وضع مشارکت تاثیری در چندی نوع ارتباط ندارد

۶۰. کدامیک از موارد زیر جزء دامهای پیوندی محسوب نمی شود؟

- (۱) دام حلقه ای (۲) دام درختی (۳) دام چند شاخه (۴) دام گسل

۶۱. کدام دو مفهوم متناظر یکدیگر هستند ؟

- (۱) درجه نوع ارتباط و نسبت کاردینالیتی نوع ارتباط
(۲) درجه ارتباط و چندی نوع ارتباط
(۳) کاردینالیتی ارتباط و تعداد ستونهای جدول
(۴) کاردینالیتی ارتباط و تعداد سطرهای جدول

۶۲. خروجی دستور $\text{stud} \in \text{clg}$ کدام است ؟

- (۱) مشخصات کامل دانشجویان و دانشکده آنها را می دهد
(۲) مشخصات دانشجویان و دانشکده کسانی را می دهد که در همان شهر دانشکده خود بدنیا آمده اند
(۳) نام دانشجویانی که در دروس دانشکده های دیگر نیفتاده اند
(۴) نام دانشکده هایی را که دانشجوی کمتری دارد

۶۳. خروجی دستور $\text{clg} \in \text{prof}$ کدام است ؟

- (۱) مشخصات کامل دانشکده ها و روسای آنها را می دهد
(۲) مشخصات روسای دانشکده کسانی را می دهد که در همان شهر دانشکده خود بدنیا آمده اند
(۳) نام روسای دانشکده هایی را که دانشکده آنها کمترین دانشجو را دارد
(۴) نام روسایی را که رئیس در همان دانشکده درس خوانده را می دهد

۶۴. استقلال داده فیزیکی دارای کدامیک از مزایای زیر است ؟

- (۱) سرعت پاسخ دهی به پرس و جوها
(۲) سهولت تعریف پرس و جوها
(۳) کاهش حجم بانک اطلاعاتی
(۴) سهولت تغییر مدل دیسک های بانک اطلاعاتی

۶۵. خروجی پرس و جوی زیر کدام است ؟ (صحیح ترین گزینه در حالت کلی)

```
SELECT      avg
FROM stud
WHERE      avg > max(avg);
```

NULL (۱) ۲) کل جدول ۳) ماکزیمم معدل در جدول ۴) بستگی به داده ها دارد

۶۶. برای رابطه $R(A,B,C,D,E,F)$ با مجموعه وابستگی زیر ، کلید کاندید کدام است ؟

$F = \{AB \rightarrow C, DB \rightarrow E, C \rightarrow F, B \rightarrow CE, D \rightarrow C\}$

(A,B) (۱) (B,D) (۲) (A,D) (۳) (A,B,D) (۴)

۶۷. برای رابطه $R(U,V,W,X,Y,Z)$ با مجموعه وابستگی زیر ، مجموعه وابستگی پوششی بهینه دارای چند وابستگی می باشد ؟

$F = \{U \rightarrow XY, X \rightarrow Y, XY \rightarrow ZV\}$

4 (۱) 5 (۲) 6 (۳) 7 (۴)

۶۸. الگوریتم زیر گذار از بیان می کند.

الف) هر بخش از کلید اصلی را که ایجاد وابستگی جزئی کرده است ف با همه وابسته های آن کنار بگذار،

ب) کل کلید اصلی را با صفت های باقیمانده کنار هم بگذار ف

ج) صفت های کلیدی را به عنوان کلید خارجی به ۲ اضافه کن

(۱) از 1NF به 2NF (۲) از 2NF به 3NF (۳) از 3NF به 4NF (۴) از 3NF به BCNF

۶۹. در بانک اطلاعاتی آموزشی یک دانشگاه ، برای جدول دانشجو می توان سه صفت شماره دانشجویی ، کد پستی و شهر محل سکونت را با وابستگی های تابعی زیر در نظر گرفت . با توجه به آنکه رابطه شهرها و کدپستی ثابت است . سطح نرمال مناسب

برای تجزیه این جدول کدام است ؟

{ شهر محل سکونت \rightarrow کد پستی محل سکونت \rightarrow شماره دانشجویی }

1NF (۱) 2NF (۲) 3NF (۳) BCNF (۴)

۷۰. کدام مورد حداقل خصوصیات یک سیستم رابطه ای می باشد ؟

الف) از دید کاربر ساختار داده ای آن جدول باشد

ب) از نظر نحو لزوما دارای حداقل سه عملگر گزینش ، پرتو و پیوند باشد

ج) امکان ایجاد پایگاه داده ای جدولی را برای کاربر فراهم سازد

د) از نظر عملکرد دارای عملگر گزینش پرتو و پیوند باشد

۱) الف و ب و ج ۲) الف و ب و د ۳) الف و ج و د ۴) ب و ج و د

۷۱. کدام مورد از خصوصیات دیدی ادراکی معماری پایگاه داده ها محسوب می شود

الف) این دید در یک محیط انتزاعی مطرح است

ب) دید کاربر خاص است نسبت به داده های ذخیره شده در پایگاه داده ها

ج) این دید با استفاده از عنصر (عناصر) ساختاری اساسی همان ساختار داده ای طراحی می شود

د) دید طراح پایگاه داده هاست نسبت به داده های ذخیره شدنی در پایگاه داده ها

۱) الف و ب و ج ۲) الف و ب و د ۳) الف و ج و د ۴) ب و ج و د

۷۲. پایگاه داده ها از نظر طراح آن در سطح انتزاعی ،

۱) همان دید ادراکی (مفهومی) است ۲) هم دید ادراکی و هم دید داخلی است

۳) هم دید خارجی و هم دید ادراکی است ۴) هم دید خارجی و هم دید داخلی است

۷۳. کدام دید تامین کننده مزیت اشتراک داده ای در سیستم پایگاهی است ؟

۱) دید ادراکی ۲) دید داخلی ۳) دید خارجی ۴) دید ادراکی و داخلی

۷۴. از واحدهای لایه مدیریت محیط پایگاه داده ها محسوب می شود

۱) واحد کنترل جامعیت پایگاه داده ها ۲) واحد مدیریت بافر ۳) واحد مدیریت کاتالوگ ۴) واحد تولید شما

۷۵. کدام ویژگی های رابطه ناشی از تعریف رابطه است ؟

الف) رابطه تاپل تکراری ندارد ب) صفات رابطه نظم مکانی ندارند

ج) صفات رابطه تک مقداری هستند د) تاپل های رابطه نظم ندارند

۱) الف و ب و ج ۲) الف و ب و د ۳) الف و ج و د ۴) ب و ج و د

۷۶. کدام مورد از معایب مدل رابطه ای محسوب می شود ؟

الف) دشواری در نمایش داده های پیچیده

ب) مشکلات ناشی از وجود مفهوم هیچمقدار

ج) معایب ناشی از مفهوم کلید خارجی

د) مطرح نبودن مفهوم نظم

۱) الف و ب و ج ۲) الف و ب و د ۳) الف و ج و د ۴) ب و ج و د

۷۷. دستور زیر چه کاری انجام می دهد ؟

Select (DISTINCT COID)

FROM STOCOT

WHERE (SELECT COUNT (*)

FROM STCOT AS T

WHERE T.COID=STCOD.COID AND T.TIR='2'

AND T.YRYR='85-86')<10;

۱) شماره درس کسانی را می دهد که در ترم دوم ۸۵-۸۶ ثبت نام کرده باشند

۲) شماره درس هایی را می دهد که در ترم دوم ۸۵-۸۶ کمتر از ده دانشجو در آنها ثبت نام کرده باشد

۳) شماره درس هایی را می دهد که در ترم دوم ۸۵-۸۶ بیشتر از ده دانشجو در آنها ثبت نام کرده باشد

۴) شماره درس و نام کسانی را می دهد که در ترم دوم ۸۵-۸۶ کمتر از ده دانشجو در آنها ثبت نام کرده باشند

۷۸. عبارت مقابل در تعریف کدامیک از دیدهای زیر می باشد؟

```
CREATE VIEW CKCKJV
```

```
AS SELECT STT.STID, STNAME, COID, GRADE
```

```
FROM STT JOIN STCO;
```

(۱) دید گزینشی

(۲) دید گزینش - پرتوی دارای کلید رابطه مبنا

(۳) دیدی پیوندی CK-CK

(۴) دید پیوند CK-FK

۷۹. نوع موجودیت E با خودش ارتباط ۱:۱ با مشارکت الزامی دارد. در طراحی پایگاه رابطه ای، حداقل با چند رابطه می توان طراحی را انجام داد.

(۱) یک رابطه با یک کلید کاندید مرکب

(۲) یک رابطه با دو کلید کاندید ساده

(۳) دو رابطه، هر یک یا یک کلید کاندید ساده

(۴) دو رابطه هر یک با یک کلید کاندید مرکب

۸۰. بعضی مواقع طراح پایگاه شیء گرا از یک سیستم رابطه ای برای ایجاد پایگاه داده ها استفاده م کند. در این موقع اشیاء به رابطه ها تبدیل می شود. در این رابطه کدام یک از روش های زیر درست است؟

الف) تبدیل هر شناسه شیء به یک رابطه

ب) تبدیل هر زیر رده به یک رابطه

ج) تبدیل سلسله مراتب رده - زیر رده به یک رابطه

د) تبدیل هر رده یا زیر رده به یک رابطه

(۱) الف و ب و ج (۲) الف و ب و د (۳) الف و ج و د (۴) ب و ج و د

۸۱. کدام گزینه در رابطه با 2NF درست است؟

(۱) فقط در درج ممکن است آنومالی داشته باشیم

(۲) فقط در حذف ممکن است آنومالی داشته باشیم

(۳) در درج و بهنگام سازی ممکن است آنومالی داشته باشیم

(۴) در درج، حذف و بهنگام سازی ممکن است آنومالی داشته باشیم

۸۲. در کدام مورد زیر 3NF مطلوبترین صورت نیست؟

(۱) وقتی رابطه دارای چند کلید کاندید باشد

(۲) وقتی که کلیدهای کاندید رابطه مرکب باشند

(۳) وقتی که کلیدهای کاندید با یکدیگر اشتراک صفحه خاصه داشته باشند

(۴) هر سه مورد

۸۳. رابطه ای 2NF هست که ؟:

(۱) 1NF بوده و صفت‌های آن به زیر مجموعه های کلید اصلی وابستگی نداشته باشد

(۲) 1NF بوده و وابستگی انتقالی (تعدی) نداشته باشد

(۳) ۱ و ۲

(۴) هیچکدام

۸۴. با حذف ابر کلید، چه صورتی از فرم نرمال ایجاد میشود؟

4NF(۴)	3NF(۳)	2NF(۲)	1NF(۱)
--------	--------	--------	--------

۸۵. جامع ترین نرمال سازی بر مبنای وابستگی تابعی توسط کدام صورت نرمال ارائه میشود؟

4NF(۴)	3NF(۳)	2NF(۲)	1NF(۱)
--------	--------	--------	--------

۸۶. با حذف وابستگی های چند مقداری (MVD) چه صورتی از فرم نرمال ایجاد میشود؟

4NF(۴)	3NF(۳)	2NF(۲)	1NF(۱)
--------	--------	--------	--------

۸۷. در مدل ER کلاسهای موجودیت به وسیله چه شکلی نمایش داده میشود؟

(۱) دایره	(۲) لوزی	(۳) مربع	(۴) مستطیل
-----------	----------	----------	------------

۸۸. وقتی که مشارکت نوع موجودیت در یک نوع ارتباط، الزامی باشد :

(۱) چندی نوع ارتباط همواره $M:N$ است. ۲. چندی نوع ارتباط همواره $M:1$ است.

(۳) چندی نوع ارتباط معمولاً $N:1$ است. (۴) وضع مشارکت تاثیری در چندی نوع ارتباط ندارد.

۸۹. کدام یک از موارد زیر درست است؟

(۱) داده همان مقدار ذخیره شده و اطلاع معنای آن است.

(۲) داده معنایی است که انسان از طریق قراردادهای شناخته شده به اطلاع منتسب می کند.

(۳) داده و اطلاع هر دو همان مقدار ذخیره شده هستند.

(۴) اطلاع عبارتست از دانشی که از جمع آوری داده ها بدست می آید.

۹۰. کدام یک از مدل های داده ای زیر مبنای ریاضی دارند؟

(۱) شیء گرا (۲) رابطه ای (۳) سلسله مراتبی (۴) شبکه ای

۹۱. کدام یک تامین کننده مزیت اشتراک داده ای در سیستم پایگاهی است؟

(۱) دید ادراکی (۲) دید داخلی (۳) دید خارجی (۴) دید ادراکی و داخلی

۹۲. در کدام معماری تعدادی سیستم پایگاهی از قبل داریم؟

(۱) معماری مشتری - خدمتگذار (۲) معماری با پردازش موازی

(۳) معماری متمرکز (۴) معماری چند پایگاهی

۹۳. کدام مورد از معایب سیستم پایگاهی توزیع شده می باشد؟

الف- هزینه بالا

ب- دشواری در گسترش سیستم

ج- عدم امکان پیاده سازی در همه جا

د- وجود تهدیدهای بالقوه برای ایمنی سیستم و داده ها

(۱) الف و ب و ج (۲) الف و ب و د (۳) الف و ج و د (۴) ب و ج و د

۹۴. کدام دو مفهوم متناظر یکدیگر هستند؟

(۱) درجه نوع ارتباط و نسبت کاردینالیته نوع ارتباط

(۲) درجه نوع ارتباط و چندی نوع ارتباط

(۳) کاردینالیته ارتباط و تعداد ستونهای جدول

(۴) کاردینالیته ارتباط و تعداد سطرهای جدول

۹۵. چه خاصیتی در پایگاه داده، یک ارتباط میان مقادیر صفت خاصه را برقرار میکند؟

(۱) کلید

(۲) وابستگی تابع

(۳) شاخص

(۴) شبه داده ها

۹۶. چنانچه بخواهیم رشته هایی به اندازه نامحدود را در sql داشته باشیم، چه نوع داده ای را باید انتخاب کنیم؟

(۱) binary

(۲) var char

(۳) char

(۴) text

۹۷. اگر کلید رابطه ای تعیین نشود کدام یک از صفتهای آن رابطه به عنوان کلید به حساب می آیند؟

(۱) نیمی از صفات

(۲) همه صفات

(۳) برخی از صفات

(۴) اولین صفت

۹۸. پایگاه داده ها از نظر طراح آن در سطح انتزاعی، ...

(۱) همان دید ادراکی (مفهومی) است.

(۲) هم دید ادراکی و هم دید داخلی است.

(۳) هم دید خارجی و هم دید ادراکی است.

(۴) هم دید خارجی و هم دید داخلی است.

۹۹. کدام مورد از معایب مدل رابطه ای محسوب می شود؟

الف- دشواری در نمایش داده های پیچیده

ب- مشکلات ناشی از وجود مفهوم هیچمقدار

ج- معایب ناشی از مفهوم کلید خارجی

د- مطرح نبودن مفهوم نظم

(۱) الف و ب و ج

(۲) الف و ب و د

(۳) الف و ج و د

(۴) ب و ج و د

۱۰۰. نوع موجودیت E با خودش ارتباط ۱:۱ با مشارکت الزامی دارد. در طراحی پایگاه رابطه ای، حداقل با چند رابطه می توان طراحی را انجام داد.

(۱) یک رابطه با یک کلید کاندید مرکب

(۲) یک رابطه با دو کلید کاندید ساده

(۳) دو رابطه، هر یک با یک کلید کاندید ساده

(۴) دو رابطه، هر یک با یک کلید کاندید مرکب

۱۰۱. در سیر تحول سیستم های پایگاهی تکنولوژی کدام مورد نسل تکنولوژیک محسوب نمی گردد؟
(۱) نسل سیستم های شیء گرا (۲) نسل سیستم های رابطه ای

(۳) نسل سیستم های پیش رابطه ای (۴) نسل سیستم های پس رابطه ای

۱۰۲. در مشی پایگاهی نسبت به مشی فایلینگ...

(۱) حجم برنامه ها کمتر، اما برنامه سازی دشوار تر است. (۲) حجم برنامه ها کمتر و برنامه سازی آسانتر است.

(۳) حجم برنامه ها بیشتر و برنامه سازی آسانتر است. (۴) حجم برنامه ها بیشتر و برنامه سازی دشوارتر است.

۱۰۳. کدام مورد لزوماً از معایب مشی فایلینگ محسوب می شود؟

الف- استفاده نا بهینه از سخت افزار پردازشگر

ب- وابسته بودن برنامه ها به سخت افزار پردازشگر

ج- استفاده نا بهینه از سخت افزار ذخیره سازی

د- دشواری در اعمال تغییرات در محیط ذخیره سازی داده ها

(۱) الف و ب و ج (۲) الف و ب و د (۳) الف و ج و د (۴) ب و ج و د

۱۰۴. کدامیک از امکانات زیر در SQL1 وجود ندارد؟

(۱) دستورات مجاز شماری (۲) دستورات تعریف داده ها

(۳) دستورات نوشتن ماحول و رویه (۴) دستورات پردازش داده ها

۱۰۵. کدام گزینه در مورد " دیدهای پذیرا " صحیح است ؟

(۱) دیدی که در عبارت SELECT گزینه DISTINCT وجود داشته باشد

(۲) دید حاصل از تقسیم نوعی دید پذیرا است

(۳) هر نوع دید پرتوی نوعی دید پذیرا است.

(۴) دید حاصل از اجتماع نوعی دید پذیرا است.

۱۰۶. قاعده جامعیت ارجاعی را کدام کلید تامین می کند ؟

(۱) کلید اصلی (۲) خارجی (۳) کلید بدیل (۴) کلید کاندید

۱۰۷. کدامیک دسته از عملگرهای زیر روی صفات همانام اعمال می شود ؟

(۱) اجتماع و ضرب (۲) ضرب و اشتراک (۳) اشتراک و تفاضل (۴) تفاضل و ضرب

۱۰۸. برای تبدیل رابطه نرمال به غیر نرمال از کدام عملگر استفاده می کنیم ؟

(۱) SEMIMINUS (۲) GROUP (۳) SUMMARIZE (۴) EXTEND

۱۰۹. کدام گزینه در خصوص طراحی ارتباط IS-A صحیح است ؟

- (۱) وقتی تخصیص همپوشا باشد می توان مجموعه ای از صفات که هریک از نوع بولی است در نظر گرفت.
 - (۲) وقتی تعداد صفات زیر نوع ها زیاد باشد می توان مجموعه ای از صفات که هریک از نوع بولی است در نظر گرفت.
 - (۳) وقتی تخصیص مجزا باشد باید به ازای هر زیر نوع یک رابطه در نظر بگیریم
 - (۴) وقتی زیر نوع ها مجزا باشند می توان مجموعه ای از صفات که هریک از نوع بولی است در نظر گرفت
۱۱۰. کدامیک از توضیحات زیر ویژگی زبان داده ای فرعی را بیان می کند ؟

- (۱) باید کمال ساختاری داشته باشد
- (۲) باید رویه ای باشد
- (۳) باید برای هر عمل دستورات متعددی وجود داشته باشد
- (۴) باید تعداد دستوراتش زیاد باشد

پاسخ نامه

۱ گزینه ۸۹	۴ گزینه ۶۷	۳ گزینه ۴۵	۴ گزینه ۲۳	۱ گزینه ۱
۲ گزینه ۹۰	۱ گزینه ۶۸	۳ گزینه ۴۶	۲ گزینه ۲۴	۲ گزینه ۱
۳ گزینه ۹۱	۲ گزینه ۶۹	۲ گزینه ۴۷	۳ گزینه ۲۵	۳ گزینه ۲
۴ گزینه ۹۲	۳ گزینه ۷۰	۱ گزینه ۴۸	۱ گزینه ۲۶	۴ گزینه ۴
۲ گزینه ۹۳	۳ گزینه ۷۱	۱ گزینه ۴۹	۱ گزینه ۲۷	۵ گزینه ۳
۲ گزینه ۹۴	۱ گزینه ۷۲	۱ گزینه ۵۰	۴ گزینه ۲۸	۶ گزینه ۱
۲ گزینه ۹۵	۳ گزینه ۷۳	۱ گزینه ۵۱	۲ گزینه ۲۹	۷ گزینه ۳
۴ گزینه ۹۶	۱ گزینه ۷۴	۱ گزینه ۵۲	۳ گزینه ۳۰	۸ گزینه ۲
۲ گزینه ۹۷	۲ گزینه ۷۵	۱ گزینه ۵۳	۳ گزینه ۳۱	۹ گزینه ۲
۱ گزینه ۹۸	۱ گزینه ۷۶	۲ گزینه ۵۴	۴ گزینه ۳۲	۱۰ گزینه ۱
۱ گزینه ۹۹	۲ گزینه ۷۷	۳ گزینه ۵۵	۲ گزینه ۳۳	۱۱ گزینه ۳
۲ گزینه ۱۰۰	۴ گزینه ۷۸	۲ گزینه ۵۶	۴ گزینه ۳۴	۱۲ گزینه ۲
۱ گزینه ۱۰۱	۲ گزینه ۷۹	۳ گزینه ۵۷	۴ گزینه ۳۵	۱۳ گزینه ۳
۲ گزینه ۱۰۲	۴ گزینه ۸۰	۴ گزینه ۵۸	۴ گزینه ۳۶	۱۴ گزینه ۳
۳ گزینه ۱۰۳	۴ گزینه ۸۱	۴ گزینه ۵۹	۳ گزینه ۳۷	۱۵ گزینه ۴
۳ گزینه ۱۰۴	۴ گزینه ۸۲ ^w	۴ گزینه ۶۰	۲ گزینه ۳۸	۱۶ گزینه ۲
۳ گزینه ۱۰۵	۱ گزینه ۸۳	۴ گزینه ۶۱	۳ گزینه ۳۹	۱۷ گزینه ۴
۲ گزینه ۱۰۶	۲ گزینه ۸۴	۳ گزینه ۶۲	۳ گزینه ۴۰	۱۸ گزینه ۲
۳ گزینه ۱۰۷	۴ گزینه ۸۵	۲ گزینه ۶۳	۴ گزینه ۴۱	۱۹ گزینه ۱
۲ گزینه ۱۰۸	۳ گزینه ۸۶	۴ گزینه ۶۴	۱ گزینه ۴۲	۲۰ گزینه ۴
۱ گزینه ۱۰۹	۴ گزینه ۸۷	۴ گزینه ۶۵	۲ گزینه ۴۳	۲۱ گزینه ۴
۱ گزینه ۱۱۰	۴ گزینه ۸۸	۳ گزینه ۶۶	۱ گزینه ۴۴	۲۲ گزینه ۱

۱- کدامیک از توضیحات زیر ویژگی مشی فایلینگ را بیان می کند ؟

- ۱. حجم زیاد برنامه سازی
- ۲. اشتراکی شدن داده ها
- ۳. وجود سیستم کنترل متمرکز
- ۴. وجود ضوابط ایمنی و کار

۲- این تعریف چه اصطلاحی را بیان می کند : « برنامه یا بخشی از یک برنامه که عملی معمولاً تغییر دهنده در پایگاه داده انجام می دهد. »

- ۱. رویداد نگاری
- ۲. اظهار
- ۳. رهانا
- ۴. تراکنش

۳- به صفتی که مقدار آن از لحاظ معنایی تجزیه نشدنی باشد چه می گویند ؟

- ۱. مبنا
- ۲. شناسه
- ۳. هیچ مقدار ناپذیر
- ۴. ساده

۴- تعداد شرکت کنندگان در یک نوع ارتباط چه نام دارد ؟

- ۱. درجه
- ۲. کادینالیتی
- ۳. چندی
- ۴. ماهیت نوع ارتباط

۵- مفهوم «نوع موجودیت ضعیف» در EER با کدامیک از مفاهیم زیر در UML متناظر است ؟

- ۱. رده
- ۲. شی
- ۳. میدان ساختمان
- ۴. بستگی مقید

۶- برای تبدیل ارتباط با چندی ۱:۱ چند جدول طراحی می کنیم ؟

- ۱. یک
- ۲. دو
- ۳. سه
- ۴. به صفات ارتباط بستگی دارد.

۷- این تعریف چه عملگری را بیان می کند ؟ « زیر مجموعه ای عمودی از یک جدول را بازیابی می کند. »

- ۱. گزینش
- ۲. پیوند
- ۳. پرتو
- ۴. تحدید

۸- دستور SQL زیر چه کاری انجام می دهد ؟

```
SELECT COUNT (DISTINCT STID)
FROM STCOT
WHERE TR='1' AND YRYR='90-91'
```

۱. تعداد دانشجویان ثبت نام کرده در ترم اول سال ۹۰-۹۱ را نمایش می دهد .

۲. تعداد دروس ثبت شده در ترم اول سال ۹۰-۹۱ را نمایش می دهد.

۳. شماره دانشجویی افراد ثبت نام کرده در ترم اول سال ۹۰-۹۱ را نمایش می دهد .

۴. تعداد دانشجویانی که در ترم اول سال ۹۰-۹۱ تمام دروس خود را پاس کرده اند را نمایش می دهد .

۹- کدامیک از دید های زیر «دید طراح پایگاه داده » است .

۱. فقط داخلی ۲. داخلی و خارجی ۳. خارجی و مفهومی ۴. داخلی و مفهومی

۱۰- م مدیریت پایگاه داده از نمای درونی شامل همه اجزای زیر است به جز

۱. لایه هسته ۲. لایه مدیریت محیط پایگاه داده ها
۳. لایه دستیابی به داده های ذخیره شده ۴. لایه تسهیلات نرم افزاری

۱۱- کدامیک از موارد زیر مزیت پایگاه داده توزیع شده است ؟

۱. مصرف حافظه کمتر ۲. کاهش هزینه هم‌رسانی داده ها
۳. پیاده سازی ساده تر ۴. طراحی ساده تر

۱۲- این تعریف مربوط به کدام نوع رابطه است : « نوعی رابطه نامدار و مشتق ، شبیه دید ولی مجازی نیست بلکه واقعی است . »

۱. مشتق ۲. بینابینی ۳. لحظه ای ۴. عبارتی

۱۳- این تعریف چه اصطلاحی را بیان می کند ؟ «قاعده یا قواعدی که در پی بروز تغییراتی در پایگاه داده ها باید به طور خودکار اعمال شود.»

۱. اظهار ۲. قواعد موجودیت ۳. هانا ۴. قواعد جامعیت

۱۴- قاعده جامعیت ارجاعی را کدام کلید تامین می کند ؟

۱. کلید اصلی ۲. خارجی ۳. کلید بدیل ۴. کلید کاندید

۱۵- کدام دسته از عملگرهای زیر روی صفات همنام اعمال می شود ؟

۱. اجتماع و ضرب ۲. ضرب و اشتراک ۳. اشتراک و تفاضل ۴. تفاضل و ضرب

۱۶- کدام گزینه با توجه به عبارت زیر درست است ؟

$R_1 := \bigcap_{\langle STID \rangle} (STT) \text{ UNION } \bigcap_{\langle STID \rangle} (STCOT)$

۱. اگر کاردینالیتی $\langle STT \rangle$ کاردینالیتی R_1 نتیجه می گیریم قاعده جامعیت ارجاعی رعایت نشده است.

۲. اگر کاردینالیتی $\langle STT \rangle$ کاردینالیتی R_1 نتیجه می گیریم وجود دارد حداقل یک دانشجو که انتخاب واحد نکرده است .

۳. اگر کاردینالیتی $\langle STT \rangle$ کاردینالیتی R_1 نتیجه می گیریم قاعده جامعیت ارجاعی رعایت نشده است.

۴. اگر کاردینالیتی $\langle STT \rangle$ کاردینالیتی R_1 نتیجه می گیریم قاعده جامعیت موجودیتی رعایت نشده است.

۱۷- برای تبدیل رابطه نرمال به غیر نرمال از کدام عملگر استفاده می کنیم ؟

۱. SEMIMINUS ۲. GROUP ۳. SUMMARIZE ۴. EXTEND

۱۸- کدام عبارت « نام جفت دانشجویان و درسهای از یک گروه آموزشی را می دهد . »

۱. $(STT \text{ JOIN } STCOT)[STNAME, STID]$ ۲. $(STT \text{ JOIN } COT)[STNAME, STID]$

۳. $(STT \text{ JOIN } STCOT)[STNAME, COTITLE]$ ۴. $(STT \text{ JOIN } COT)[STNAME, COTITLE]$

۱۹- دستور DROP برای حذف کدام گزینه به کار نمی رود ؟

۱. یک سطر از جدول ۲. جدول ۳. رهانا ۴. میدان

۲۰- در مورد تکنیک قفل گذاری کدام گزینه صحیح است ؟

۱. هر چه اندازه واحد قفل پذیر بزرگتر باشد احتمال تداخل تراکنشها کمتر است .
۲. هر چه اندازه واحد قفل پذیر کوچکتر باشد سربار سیستم برای مدیریت آن بیشتر است.
۳. هر چه اندازه واحد قفل پذیر بزرگتر باشد میزان همروندی بیشتر است.
۴. اندازه واحد قفل پذیر تاثیری در احتمال تداخل تراکنشها ، همروندی و سربار سیستم ندارد.

۲۱- کدام عبارت « استقلال داده ای منطقی » را بیان می کند ؟

۱. مصونیت برنامه های کاربردی کاربران در سطح خارجی در مقابل تغییرات در سطح ادراکی پایگاه داده ها
۲. مصونیت برنامه های کاربردی کاربران در سطح خارجی در مقابل تغییرات در سطح داخلی پایگاه داده ها
۳. مصونیت برنامه های کاربردی کاربران در سطح خارجی در مقابل تغییرات در سطح فیزیکی پایگاه داده ها
۴. مصونیت برنامه های کاربردی کاربران در سطح داخلی در مقابل تغییرات در سطح فیزیکی پایگاه داده ها

۲۲- کدام گزینه در مورد « دید پیوندی CK-FK » صحیح است ؟

۱. دید حاصل از پیوند دو رابطه روی کلید کاندید مشترک آنها .
۲. دید حاصل از پیوند روی کلید کاندید یک رابطه و کلید اصلی دید دیگر.
۳. دید حاصل از پیوند روی کلید کاندید یک رابطه و کلید خارجی دید دیگر.
۴. دید حاصل از پیوند روی صفت غیر کلید دو رابطه.

۲۳- کدام گزینه در مورد « دید های پذیرا » صحیح است ؟

۱. دیدی که در عبارت SELECT گزینه DISTINCT وجود داشته باشد .
۲. دید حاصل از تقسیم نوعی دید پذیرا است .
۳. هر نوع دید پرتوی نوعی دید پذیرا است .
۴. دید حاصل از اجتماع نوعی دید پذیرا است .

۲۴- کدام گزینه در خصوص طراحی ارتباط IS-A صحیح است ؟

۱. وقتی تخصیص همپوشا باشد می توان مجموعه ای از صفات که هر یک از نوع بولی است در نظر گرفت .
۲. وقتی تعداد صفات زیرنوع ها زیاد باشد می توان مجموعه ای از صفات که هر یک از نوع بولی است در نظر گرفت .
۳. وقتی تخصیص مجزا باشد باید به ازای هر زیر نوع یک رابطه در نظر بگیریم.
۴. وقتی زیر نوع ها مجزا باشند می توان مجموعه ای از صفات که هر یک از نوع بولی است در نظر گرفت .

۲۵- کدامیک از توضیحات زیر ویژگی زبان داده ای فرعی را بیان می کند ؟

۱. باید کمال ساختاری داشته باشد .
۲. باید رویه ای باشد.
۳. باید برای هر عمل دستورات متعددی وجود داشته باشد .
۴. باید تعداد دستوراتش زیاد باشد.

STT

STID	STNAME	STLEV	STMAJ	STDEID
77120333	Stn1	bs	Math.	D222
76010222	Stn2	ms	Phys.	D333
76010444	Stn3	ms	Comp.	D111
78110555	Stn4	bs	Hist	D444
78120666	Stn5	doc	Comp.	D111

COT

COID	COTITLE	CREDIT	COTYPE	CODEID
COM111	Soft.Eng.	3	t	D111
PHY222	Gen.Phys.	4	t	D333
COM190	Data base lab	1	p	D111
MAT333	Eng.Math	4	t	D222
CHE777	Chem lab	2	p	D777

STCOT

STID	COID	TR	YR YR	GRADE
77120333	COM111	1	77-78	11
77120333	COM190	2	78-79	13
76010222	PHY222	2	76-77	9
76010444	COM190	1	77-78	6
78110555	COM111	2	78-79	12
78110555	MAT333	2	78-79	14
.
.
.

پاسخ صحیح

1			X		الف
2				X	د
3				X	د
4	X				الف
5				X	د
6		X			ب
7			X		ج
8	X				الف
9				X	د
10			X		ج
11		X			ب
12			X		ج
13				X	ج
14		X			ب
15				X	ج
16		X			الف
17				X	ب
18				X	د
19				X	الف
20				X	ب
21				X	الف
22			X		ج
23				X	د
24			X		الف
25	X				الف

۱- صفتی که مقادیرش در پایگاه داده ها ذخیره شده نباشند بلکه حاصل یک پردازش روی فقره هایی از داده های ذخیره شده باشند و از یک محاسبه به دست آید چه نام دارد؟

۱. صفت ذخیره شده ۲. صفت مشتق ۳. صفت هیچ مقدارپذیر ۴. صفت مرکب

۲- در رسم نمودار ER نماد  نشان دهنده چیست؟

۱. نوع موجودیت ۲. نوع ارتباط
۳. نوع موجودیت ضعیف ۴. نوع ارتباط موجودیت ضعیف با قوی

۳- تعریف کدام گزینه به صورت زیر می باشد؟
"عبارتست از بازشناسی گونه های خاص یک نوع موجودیت براساس یک یا چند ضابطه مشخص"

۱. تعمیم ۲. ترکیب ۳. تجمع ۴. تخصیص

۴- کدام گزینه در خصوص دید (نمای) خارجی صحیح می باشد؟

۱. دید کاربر خاص است نسبت به داده های ذخیره شده در پایگاه داده ها
۲. این دید جامع است نه جزئی
۳. به تعریف مجموعه دیدهای خارجی کاربر سطح داخلی هم گفته می شود.
۴. یک کاربر فقط می تواند یک دید داشته باشد.

۵- زبان داده ای فرعی از سه دسته دستور تشکیل شده است آن سه دسته کدامند؟

۱. دستورات تعریف داده ها، دستورات برزش داده ها، دستورات کنترل داده ها
۲. دستورات تعریف داده ها، دستورات ادغام داده ها، دستورات کنترل داده ها
۳. دستورات تعریف داده ها، دستورات ذخیره سازی داده ها، دستورات برزش داده ها
۴. دستورات ذخیره سازی داده ها، دستورات برزش داده ها، دستورات کنترل داده ها

۶- کدامیک از واحدهای زیر از واحدهای لایه مدیریت محیط پایگاه داده ها می باشد؟

۱. واحد مدیریت کاتالوگ ۲. تولید نسخه های پشتیبان
۳. واحد مدیریت بافر ۴. واحد مدیریت سطح داخلی

۷- کدام مورد زیر جز پارامترهای مربوط به سطح داخلی - فیزیکی نمی باشد؟

- ۱. حداکثر تعداد رکورد
- ۲. حداکثر طول هر رکورد
- ۳. ثابت یا متغیر بودن طول فیلد
- ۴. امکانات تعریف قواعد جامعیت

۸- از کدام ابزار محک زنی تنها برای بررسی کارایی سیستم در محیط اجرایی سیستم عامل استفاده می شود و به محیط شبکه ای و کاربران ترمینالی نمی پردازد؟

- ۱. TPC-A
- ۲. TPC-B
- ۳. TPC-C
- ۴. TPC-D

۹- در کدام معماری، یک پایگاه داده ها روی یک سیستم کامپیوتری و بدون ارتباط با سیستم کامپیوتری دیگر ایجاد می شود؟

- ۱. معماری مشتری - خدمتگذار
- ۲. معماری چندپایگاهی
- ۳. معماری متمرکز
- ۴. معماری سیستم پایگاهی توزیع شده

۱۰- کدامیک از مزایای معماری مشتری - خدمتگذار نسبت به معماری متمرکز می باشد؟

- ۱. اطمینان عملیاتی بیشتر
- ۲. تقسیم پردازش
- ۳. ایمنی بیشتر سیستم
- ۴. کاهش هزینه سخت افزاری

۱۱- مفهوم "ستون" در اصطلاح جدولی معادل با کدام مفهوم در مدل رابطه ای می باشد؟

- ۱. میدان
- ۲. درجه
- ۳. کاردینالیتی
- ۴. صفت

۱۲- تعریف "نوعی رابطه نامدار و مشتق، شبیه دید که مجازی نیست، بلکه واقعی است" تعریف کدام یک از انواع رابطه می باشد؟

- ۱. رابطه مبنا
- ۲. رابطه بینابینی
- ۳. رابطه لحظه ای
- ۴. رابطه موقت

۱۳- کدام روش زیر جز روش های حذف تاپل مرجع برای اعمال قاعده C₂ نمی باشد؟

- ۱. روش تسلسلی
- ۲. روش چندمقدارگذاری
- ۳. روش تعویقی
- ۴. عدم اقدام

۱۴- کدامیک از عملگرهای زیر، عملگر گروه بندی در جبر رابطه ای می باشد؟

- ۱. SEMIJOIN
- ۲. UNION
- ۳. SUMMARIZE
- ۴. PROJECT

۱۵- کدامیک از تعاریف زیر در خصوص کلید کاندید مشخص شده صحیح می باشد ؟

۱. کلید کاندید $R_1 \text{ INTERSECT } R_2$: کلید کاندید R_2 است.

۲. کلید کاندید $R_1 \text{ SEMIJOIN } R_2$: کلید کاندید R_2 است.

۳. کلید کاندید $R_1 \text{ MINUS } R_2$: کلید کاندید R_2 است.

۴. کلید کاندید $R_1 \text{ SEMIMINUS } R_2$: کلید کاندید R_1 است.

۱۶- " برای ایجاد جدول موقت " از کدام دستور زیر استفاده می گردد؟

۱. `CREATE TEMPORARY TABLE table-name`

۲. `CREATE TABLE tablename \ LIKE table-name`

۳. `CREATE TABLE table name AS (SELECT ...) WITH DATA`

۴. `DROP TABLE table name option`

۱۷- در کدام گزینه عملکرد عملگر مربوطه صحیح بیان شده است ؟

۱. `LOWER` : حروف ریز را به حروف درشت تبدیل می کند.

۲. `UPPER` : حروف درشت را به حروف ریز تبدیل می کند.

۳. `OCTET-LENGTH` : طول یک رشته را به بایت می دهد.

۴. `CAST` : یک مقدار مشخص، از یک مجموعه مقادیر را با توجه به شرط می دهد.

۱۸- کدام دستور زیر برای لغو امتیاز در **SQL** به کار می رود؟

۴. `REVOKE`

۳. `DELETE`

۲. `UPDATE`

۱. `GRANT`

۱۹- " عبارت است از مصونیت برنامه های کاربردی کاربران در سطح خارجی در قبال تغییرات در سطح ادراکی پایگاه داده ها "

تعریف کدام یک از عبارات زیر می باشد ؟

۲. استقلال داده ای منطقی

۱. استقلال داده ای فیزیکی

۴. پیوند منطقی

۳. پیوند فیزیکی

۲۰- کدام گزینه از دیدهای پذیرا می باشد ؟

- ۱. دید پیوندی CK-CK
- ۲. دید پیوندی FK-FK
- ۳. دید پیوندی NK-NK
- ۴. دید حاصل تقسیم

۲۱- مجموعه ای از وابستگی های تابعی رابطه R، به نام F را کاهش ناپذیر گوییم اگر سه خصوصیت داشته باشد، آن سه خصوصیت کدامند؟

- ۱. در F وابستگی تابعی افزونه باشد، در سمت راست هر FD از F، صفت ساده وجود داشته باشد، هیچ صفتی در سمت چپ FD های F، افزونه نباشد.
- ۲. در F وابستگی تابعی افزونه نباشد، در سمت چپ هر FD از F، صفت ساده وجود داشته باشد، هیچ صفتی در سمت چپ FD های F، افزونه نباشد.
- ۳. در F وابستگی تابعی افزونه نباشد، در سمت راست هر FD از F، صفت ساده وجود داشته باشد، هیچ صفتی در سمت چپ FD های F، افزونه نباشد.
- ۴. در F وابستگی تابعی افزونه باشد، در سمت چپ هر FD از F، صفت ساده وجود داشته باشد، هیچ صفتی در سمت راست FD های F، افزونه نباشد.

۲۲- اگر در رابطه $R(A, B, C, D, E, F)$ مجموعه وابستگی های تابعی F به صورت زیر باشد، رابطه R در چه سطحی از نرمال است؟

$$\{AB \rightarrow E, AB \rightarrow C, A \rightarrow F, F \rightarrow E\}$$

- ۱. 1NF
- ۲. 2NF
- ۳. 3NF
- ۴. BCNF

۲۳- کدام گزینه زیر صحیح می باشد؟

- ۱. رابطه R در 1NF است اگر و فقط اگر هر صفت آن در هر تاپل چند مقداری باشد.
- ۲. رابطه R در 2NF است اگر و فقط اگر اولاً 1NF باشد و ثانیاً تمام صفات ناکلید با کلید اصلی وابستگی تابعی تراگذاری داشته باشد.
- ۳. رابطه R در 1NF است اگر و فقط اگر تمامی صفات ناکلید با کلید اصلی وابستگی تابعی داشته باشد.
- ۴. رابطه R در 2NF است اگر و فقط اگر اولاً 1NF باشد و ثانیاً تمام صفات ناکلید با کلید اصلی وابستگی تابعی تام داشته باشد.

۲۴- رابطه $R(X, Y, Z, W)$ را در نظر بگیرید، کدام گزینه صحیح است؟

۱. اگر $X \rightarrow Y$ آنگاه $X \rightarrow Y$ نیز وجود دارد.
۲. اگر $Y \subset X$ آنگاه $Y \rightarrow X$ نیز وجود دارد.
۳. اگر $X \rightarrow Y$ و $Z \subseteq W$ آنگاه $(X, W) \rightarrow (Y, Z)$ نیز وجود دارد.
۴. اگر $X \rightarrow Y$ و $X \rightarrow Z$ آنگاه $(Y, Z) \rightarrow X$ نیز وجود دارد.

۲۵- صورت نرمال میدان - کلیدی مبتنی بر سه مفهوم می باشد آن سه مفهوم کدامند؟

۱. محدودیت میدانی، محدودیت کلیدی، محدودیت کاربری
۲. محدودیت میدانی، محدودیت کلیدی، محدودیت مقداری
۳. محدودیت مقداری، محدودیت کلیدی، محدودیت کاربری
۴. محدودیت وابستگی، محدودیت میدانی، محدودیت مقداری

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	ج
۳	د
۴	الف
۵	الف
۶	ب
۷	د
۸	ج
۹	ج
۱۰	ب
۱۱	د
۱۲	ج
۱۳	ب
۱۴	ج
۱۵	د
۱۶	الف
۱۷	ج
۱۸	د
۱۹	ب
۲۰	الف
۲۱	ج
۲۲	الف
۲۳	د
۲۴	ج
۲۵	الف