



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر- نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر- نرم افزار (چند

فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۴۱ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۹ -، علوم کامپیوتر (چندبخشی)

علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۹ -، ۱۱۵۱۷۷

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

۲. EER, OMT, UML, ER

۱. SSADM, OMT, UML, ER

۴. SSADM, DFD, UML, ER

۳. DFD, OMT, UML, ER

۲- نوع ارتباط بین n موجودیت چگونه است؟

۲. باید بیش از یک صفت داشته باشد.

۱. حداقل یک صفت دارد.

۴. باید حداقل n صفت داشته باشد.

۳. زومی ندارد صفت داشته باشد.

۳- در مدل سازی UML به کمک کدامیک از نمودارهای زیر داده ها و رفتارشی مدل سازی می شوند؟

۴. نمودار فعالیت

۳. نمودار پیاده سازی

۲. نمودار رده

۱. نمودار مورد کاربرد

۴- سطوح انتزاعی شامل کدام مورد است؟

۲. شمای خارجی

۱. شمای ادراکی و شمای داخلی

۴. شمای خارجی و شمای ادراکی

۳. شمای ادراکی

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

I. DDL

II. ADO

III. DML

IV. DCL

۴. (II, III, IV)

۳. (I, III, IV)

۲. (I, II, IV)

۱. (I, II, III)

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

۲. لایه مدیریت محیط پایگاه داده ها

۱. لایه هسته

۴. لایه ادراکی خاص

۳. لایه تسهیلات نرم افزاری

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

۲. واحد ترمیم پایگاه داده ها

۱. واحد کنترل جامعیت پایگاه داده ها

۴. واحد تولید شمایها

۳. واحد تولید فایل ثبت تراشها



زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: ۲۵ تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/دروس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چ)

فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۴۱ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۹ -، علوم کامپیوتر(چندبخشی)

۱۵۱۱۰۷۹ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۷

۸- کدام مورد از اسلوب‌های عملیاتی کاربر برنامه‌ساز است؟

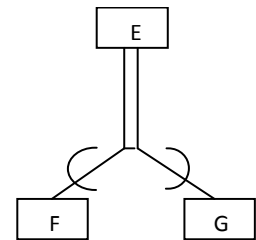
- I. اسلوب تعاملی
- II. اسلوب بر خط
- III. اسلوب کنترلی
- IV. اسلوب یکجا

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

۹- در معماری مشتری/خدمتگزار سه لایه، کدام پروتکل تعامل خدمتگزار 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. تجمیع

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 کامل



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)

فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۴۱ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۹ -، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ۱۱۵۱۷۷ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۹

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 $\langle \text{Atts.list2} \rangle$ زیرمجموعه $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ باشد.
۲. زمانی $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ زیرمجموعه $\langle \text{Atts.list2} \rangle$ باشد.
۳. زمانی $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ اجتماع $\langle \text{Atts.list2} \rangle$ و برابر با $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ باشد.
۴. زمانی $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ اشتراک $\langle \text{Atts.list2} \rangle$ و برابر با $\langle \text{Atts.list1} \rangle$ 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 می شود؟

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



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چ)

فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۴۱ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۹ -، علوم کامپیوتر(چندبخشی)

۱۱۵۱۷۷ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۹

۱۸ - عبارت مقابل در تعریف کدامیک 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. $R_2 \text{ INTERSECT } R_1 = \text{کلید کاندید } R_2$ ۲. $R_2 \text{ SEMIJOIN } R_1 = \text{کلید کاندید } R_2$

۳. $R_2 \text{ SEMIMINUS } R_1 = \text{ترکیب کلید دو رابطه}$ ۴. $R_2 \times R_1 = \text{ترکیب کلید دو رابطه}$

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. 2 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 کدامیک از روش های زیر درست است؟

I. تبدیل هر شناسه شیء به یک رابطه

II. تبدیل هر زیربرده به یک رابطه

III. تبدیل سلسله مراتب رده - زیربرده 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 3NF ۳. حداقل 4NF ۴. حداقل 2NF



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چ)

فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۴۱ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۹ -، علوم کامپیوتر(چندبخشی)

۱۱۱۵۱۷۷ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۹

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 می شود؟

- I. کاهش بعضی از آنومالی ها
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)

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- الف - ویژگی های زبان داده ای فرعی را نام ببرید؟ (4 مورد)
ب- زبان داده ای فرعی از نظر نیاز به زبان میزبان یا عدم نیاز به آن، به چند دسته تقسیم می گردد نام برده و هر یک را توضیح دهید؟

۱.۴۰ نمره

۲- شش مورد از ویژگی های زبان داده ای فرعی (DSL) را بیان نمایید.

۱.۴۰ نمره

۳- در طراحی پایگاه داده های رابطه ای نمودار مدل سازی معنایی را به مجموعه ای از رابطه های نرمال تبدیل می کنیم. برای حالتی که درجه ارتباط یک و چندی ارتباط 1:N باشد، این تبدیل را با استفاده از یک مثال شرح دهید.

۱.۴۰ نمره

۴- دید پیوندی CK-CK را با استفاده از مثال شرح دهید.

۱.۴۰ نمره

۵- رابطه 4NF را توضیح دهید. رابطه ای مثال بزنید که در شکل نرمال BCNF باشد ولی باز هم آنومالی داشته باشد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۸ - ، مهندسی (فناوری اطلاعات (چندبخشی) ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۴۱ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۹ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۹ ، - ۱۱۱۵۱۷۷

سوالات تشریحی

۱- به صفحه ۱۸۸ و ۱۸۹ و ۱۹۰ فصل ۵ کتاب منبع مراجعه شود.

۱.۴۰ نمره

۲- فصل ۵ صفحه ۱۸۹-۱۹۲

۱.۴۰ نمره

۳- به صفحه ۵۰۵ و ۵۰۶ از فصل چهاردهم کتاب منبع مراجعه شود.

۱.۴۰ نمره

۴- به صفحه ۴۷۱ از فصل سیزدهم کتاب منبع مراجعه شود.

۱.۴۰ نمره

۵- به فصل پانزدهم کتاب منبع مراجعه شود.

۱.۴۰ نمره

پایگاه داده تابستان ۹۴

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