

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۹ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۷

۱- کدام توضیح زیر «اطلاع» را تعریف می کند؟

۱. اطلاع عبارت است از مجموعه ای از بوده ها .
۲. اطلاع عبارت است از معنایی که انسان به داده منتسب می کند .
۳. اطلاع عبارت است از کلمه یا عددی که معنای خاصی داشته باشد .
۴. اطلاع عبارت است از نمایش ذخیره شده اشیای فیزیکی .

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. کاردینالیتی
۳. چندی
۴. ماهیت نوع ارتباط

۵- این تعریف کدام اشکال روش ER را بیان می کند؟ «با داشتن مثلاً سه ارتباط دو موجودیتی، وجود یک ارتباط سه موجودیتی را نتیجه بگیریم در شرایطی که این استنتاج درست نباشد.»

۱. دام چتری
۲. دام حلقه ای
۳. دام چند شاخه
۴. دام شکاف

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۹ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۷

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 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 چند دستور وجود داشته باشد .

۴. باید تعداد دستوراتش زیاد باشد.

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

۱. مصرف حافظه کمتر

۲. کاهش هزینه همسانی داده ها

۳. پیاده سازی ساده تر

۴. طراحی ساده تر

۱۱- کدام گزینه در خصوص ابزار محک زنی صحیح است؟

۱. استفاده از ابزار محک زنی ارائه شده توسط فروشندگان سیستم ها ، روش استاندارد و توصیه شده ای است .

۲. ابزار TPC-B کارایی سیستم را فقط در محیط اجرایی سیستم عامل محک می زند .

۳. ابزار TPC-C در محیط شبکه ای کاربرد دارد.

۴. ابزار TPC-D در محیط سفارش کاربرد دارد.

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۹ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۷

۱۳- کدام تعریف رابطه غیر نرمال را بیان می کند؟

۱. رابطه های که حداقل یک صفت ساده دارد .
۲. رابطه های که حداقل یک صفت مرکب دارد.
۳. رابطه ای که نوع یکی از صفات آن رابطه است.
۴. رابطه ای که حداقل یک صفت ساده یا مرکب تک مقداری دارد.

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

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

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

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

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.

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

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

۱۷- کدام عبارت « نام جفت دانشجویان و درسهایی 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. $(STT \text{ JOIN } COT)[STNAME, COTITLE]$

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

۱. رکورد
۲. جدول
۳. رهانا
۴. میدان

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۹ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۷

۱۹- دستور GRANT به چه منظور در SQL استفاده می شود؟

۰۱. برای استفاده از میدان ۰۲. برای ارجاع ۰۳. برای تعریف میدان ۰۴. برای اعطای امتیاز

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

۰۱. هر چه اندازه واحد قفل بزرگتر باشد احتمال تداخل تراکنشها کمتر است .
۰۲. هر چه اندازه واحد قفل کوچکتر باشد سربار سیستم برای مدیریت آن بیشتر است.
۰۳. هر چه اندازه واحد قفل بزرگتر باشد میزان همروندی بیشتر است.
۰۴. اندازه واحد قفل تاثیری در احتمال تداخل تراکنشها ، همروندی و سربار سیستم ندارد.

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

۰۱. دید حاصل از پیوند دو رابطه روی کلید کاندید مشترک آنها .
۰۲. دید حاصل از پیوند روی کلید کاندید یک رابطه و کلید اصلی دید دیگر.
۰۳. دید حاصل از پیوند روی کلید کاندید یک رابطه و کلید خارجی دید دیگر.
۰۴. دید حاصل از پیوند روی صفت غیر کلید دو رابطه.

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

۰۱. دیدی که در عبارت SELECT گزینه DISTINCT وجود داشته باشد .
۰۲. دید حاصل از تقسیم
۰۳. دید پرتوی
۰۴. دید حاصل از اجتماع

۲۳- در یک ارتباط سلسله مراتبی اگر ژرفای یک شاخه از سلسله مراتب n باشد ، مجموع تعداد کلیدهای خارجی با کدام گزینه برابر خواهد بود؟

۰۱. n-1 ۰۲. $\frac{n(n+1)}{2}$ ۰۳. $\frac{n(n-1)}{2}$ ۰۴. $\frac{n}{2}$

۲۴- وابستگی تابعی چه وقت تام است؟

۰۱. وقتی سمت چپ وابستگی تابعی کاهش ناپذیر باشد.
۰۲. وقتی سمت راست وابستگی تابعی کاهش ناپذیر باشد.
۰۳. وقتی سمت چپ هر FD یکتا باشد.
۰۴. وقتی سمت راست هر FD یکتا باشد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۹ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۷

۲۵- رابطه ای که تمام وابستگی های پیوندی آن ناشی از کلید های کاندید آن باشد در چه سطحی از نرمال قرار دارد؟

۴ . BCNF

۳ . ۵NF

۲ . ۴NF

۱ . ۳NF

سوالات تشریحی

۲۰۳۳ نمره

۱- اگر R مجموعه ای از وابستگی های تابعی رابطه R باشد و F مجموعه کاهش ناپذیر باشد سه خصوصیت مجموعه کاهش ناپذیر F را بیان کنید .

۱۰۱۷ نمره

۲- دستور SQL ای بنویسید که شماره دانشجویانی که درس ریاضی را با نمره بالای ۱۵ پاس کرده اند را نمایش دهد.

۱۰۱۷ نمره

۳- ساختار داده ای جدولی و ساختار داده ای سلسله مراتبی را از جهات زیر با هم مقایسه کنید :
الف) سادگی نمایش
ب) عنصر ساختاری
ج) تقارن صفات

۱۰۱۷ نمره

۴- نمودار EER مربوط به یک کتابخانه را طراحی کنید .

۱۰۱۶ نمره

۵- سه مورد از عوامل نقض جامعیت پایگاه داده را بیان کنید .

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۹ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۷

جداول پیوست:

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
.
.
.