

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(گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ( ۱۱۱۵۰۸۸ مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات ( چندبخشی ) ( ۱۱۱۵۱۴۱ - علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۹،

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

- ۰۱ حجم زیاد برنامه سازی  
۰۲ اشتراکی شدن داده ها  
۰۳ وجود سیستم کنترل متمرکز  
۰۴ 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.»

- ۰۱ رویداد نگاری  
۰۲ اظهار  
۰۳ رهانا  
۰۴ تراکنش

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

- ۰۱ مبنا  
۰۲ شناسه  
۰۳ هیچ مقدار ناپذیر  
۰۴ ساده

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

- ۰۱ درجه  
۰۲ کادینالیتی  
۰۳ چندی  
۰۴ ماهیت نوع ارتباط

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

- ۰۱ رده  
۰۲ شی  
۰۳ میدان ساختمان  
۰۴ بستگی مقید

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

- ۰۱ یک  
۰۲ دو  
۰۳ سه  
۰۴ 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.»

- ۰۱ گزینش  
۰۲ پیوند  
۰۳ پرتو  
۰۴ تحدید

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

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

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 ا 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- 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

۱۱- 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

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. رهانا      ۴. قواعد جامعیت

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

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

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

۰۱. کلید اصلی      ۰۲. خارجی      ۰۳. کلید بدیل      ۰۴. کلید کاندید

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

۰۱. اجتماع و ضرب      ۰۲. ضرب و اشتراک      ۰۳. اشتراک و تفاضل      ۰۴. تفاضل و ضرب

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

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

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

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

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

۰۴. 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؟

۰۱. SEMIMINUS      ۰۲. GROUP      ۰۳. SUMMARIZE      ۰۴. EXTEND

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

۰۱.  $(STT \text{ JOIN } STCOT)[STNAME,STID]$       ۰۲.  $(STT \text{ JOIN } COT)[STNAME,STID]$   
۰۳.  $(STT \text{ JOIN } STCOT)[STNAME,COTITLE]$       ۰۴.  $(STT \text{ JOIN } COT)[STNAME,COTITLE]$

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

۰۱. یک سطر از جدول      ۰۲. جدول      ۰۳. رهانا      ۰۴. میدان

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

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

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 .

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

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

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.

### سوالات تشریحی

۱- معماری سیستم پایگاهی همراه را توضیح دهید؟

۱.۴۰ نمره

۲- چهار ویژگی تراکنش را شرح دهید؟

۱.۴۰ نمره

۳- حالات رایجتر دام پیوندی را نام برده و شرح دهید ؟

۱.۴۰ نمره

۴- وابستگی چند مقداری و ۴NF را با ذکر مثال شرح دهید.

۱.۴۰ نمره

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

۱.۴۰ نمره



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

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

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
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.