



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۹ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۵۱۷۷

۱- کدام گزینه مجموعه صفات پایگاه داده را کامل تر بیان می کند ؟

I) ذخیره شده و پایا

II) با افزونگی و مبتنی بر یک مدل داده ای

III) قابل استفاده به طور همروند و اختصاصی

۴. II و III

۳. II و III

۲. I و II

۱. I

۲- کدام گزینه در خصوص صفت به درستی بیان شده است ؟

۱. صفت تک مقداری صفتی است که برای یک نمونه از یک نوع موجودیت دقیقاً یک مقدار از میدان مقادیر را می گیرد.

۲. صفت مرکب صفتی است که از بیش از دو صفت ساده تشکیل شده باشد .

۳. طول صفت شناسه بهتر است کمی طولانی باشد تا یکتا بماند.

۴. صفت مشتق همان صفت مجازی است .

۳- این تعریف کدام گزینه را توصیف می کند ؟

« این دام وقتی ایجاد می شود که با داشتن مثلاً سه ارتباط دو موجودیت و وجود یک ارتباط سه موجودیتی را نتیجه بگیریم

در وضعی که این استنتاج درست نباشد . »

۴. دام حلقه ای

۳. دام چند شاخه

۲. دام چتری

۱. دام گسل

۴- این تعریف کدام گزینه را بیان می کند؟

« دیدن n ($n \geq 1$) نوع موجودیت که با هم در یک ارتباط شرکت دارند ، به صورت یک نوع موجودیت انتزاعی.»

۴. تخصیص مجزا

۳. تخصیص هم پوشا

۲. تجميع

۱. تعمیم

۵- در خصوص ساختار سلسله مراتبی کدام گزینه صحیح است ؟

۱. مبنای ریاضی دارد .

۲. برای نمایش ارتباط چند به چند مناسب است .

۳. تقارن دارد .

۴. تعدادی قاعده جامعیت ذاتی دارد .

۶- در خصوص دید ادراکی کدام گزینه صحیح است ؟

۱. این دید در محیط فیزیکی مطرح است .

۲. این دید با استفاده از عناصر ساختاری اساسی همان ساختار داده ای طراحی می شود.

۳. دید کاربر پایگاه داده است .

۴. این دید در برگیرنده نیازهای گزارشی کاربر نهایی است .



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پایگاه داده ها

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

۷- 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.

۸- کدام گزینه یکی از شرایط استفاده از تکنولوژی پایگاه داده را بیان می کند ؟

۱. عدم نیاز به سیستم داده کاوی
۲. نیاز به پردازش های تحلیلی بر خط
۳. پایین بودن بسامد درخواست های موردی کاربران
۴. حجم کم داده های سازمان

۹- کدام گزینه برای تسهیل تماس بین مشتری و خدمتگزار به کار می رود ؟

۱. SQL
۲. CLI
۳. HTTP
۴. JDBC

۱۰- کدام گزینه از جمله مشکلات استفاده از پایگاه داده همراه نیست ؟

۱. هزینه زیاد
۲. قابل دسترس بودن در بعضی جاها
۳. ایمنی
۴. پایگاه داده پویا

۱۱- 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

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

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

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

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



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

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ : تشریحی : ۵

عنوان درس : پایگاه داده ها

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

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

 $R_1 := \prod_{\langle STID \rangle} (STT) \text{ UNION } \prod_{\langle STID \rangle} (STCOT)$ ۱. اگر کاردینالیتی $STT > R_1$ نتیجه می گیریم وجود دارد حداقل یک دانشجو که انتخاب واحد نکرده است .۲. اگر کاردینالیتی $STT < R_1$ نتیجه می گیریم قاعده جامعیت ارجاعی رعایت نشده است.۳. اگر کاردینالیتی $STT < R_1$ نتیجه می گیریم قاعده جامعیت موجودیتی رعایت نشده است.۴. اگر کاردینالیتی $STT > R_1$ نتیجه می گیریم قاعده جامعیت ارجاعی رعایت نشده است.

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

۰۴. تفاضل و ضرب

۰۳. اشتراک و تفاضل

۰۲. ضرب و اشتراک

۰۱. اجتماع و ضرب

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

CREATE DOMAIN LEVEL CHAR(3) DEFAULT 'DOC'

CONSTRAINT VALID-LEVS

CHECK VALUE IN ('BS', 'MS', 'DOC')

۱. دستور تعریف دامنه ای با نام CHAR را ایجاد می کند.

۲. مقدار پیش فرضی برای این دامنه تعریف شده است .

۳. مقادیر DOC و MS و BS برای این دامنه غیر مجاز است.

۴. این دستور دارای اشکال ساختاری است .

۱۷- کدام دستور جدول STUD را همانند جدول STT ایجاد می کند ؟

۰۲. CREATE TABLE LIKE STUD STT

۰۱. CREATE TABLE STUD STT LIKE

۰۴. CREATE TABLE STUD LIKE STT

۰۳. CREATE TABLE STT LIKE STUD

۱۸- « محدودیتی که قبل یا بعد از بروز یک رویداد در سیستم پایگاهی و یا به جای یک رویداد باید اعمال شود . » معادل کدام گزینه است ؟

۰۲. مکانیسم کنترل جامعیت

۰۱. مکانیسم اظهار

۰۴. مکانیسم کنترل دامنه

۰۳. مکانیسم رهانا



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

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ : تشریحی : ۵

عنوان درس : پایگاه داده ها

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

۱۹- کدام گزینه دید را بهتر بیان می کند ؟

۱. بر طبق نظر کاد دید باید ماهیت رویه ای داشته باشد .
۲. بر طبق نظر کاد دید باید حاوی عملیات تکرار شونده باشد.
۳. بر طبق نظر کاد دید نباید حاوی اطلاعاتی در مورد طرز نمایش داده ها باشد .
۴. دید محدودیت های ساختاری کاربران را از بین می برد.

۲۰- کدام دید از نوع دید های نا پذیرا است ؟

۱. دید پیوندی NK-NK
۲. دید گزینشی
۳. دید پیوندی CK-CK
۴. دید پیوندی CK-FK

۲۱- کدام گزینه شرایط رابطه با چندی N:M را بهتر بیان می کند؟

۱. کلید خارجی جزء تشکیل دهنده کلید کاندید است .
۲. در طراحی آن ممکن است چرخه ارجاع وجود داشته باشد .
۳. تعداد حداقل سه رابطه برای طراحی آن الزامی است .
۴. تعداد حداقل چهار رابطه برای طراحی آن الزامی است .

۲۲- کدام گزینه نمایش صفت چند مقداری در پایگاه داده شی گرا را بهتر بیان می کند ؟

۱. ساختگر مجموعه را وقتی به کار می بریم که مقادیر تکراری داشته باشیم.
۲. اگر مقادیر صفت دارای نظم باشد از ساختگر لیست استفاده می کنیم .
۳. از ساختگر توده برای مقادیر غیر تکراری استفاده می شود .
۴. صفت چند مقداری در پایگاه داده شی گرا به سختی قابل نمایش است .

۲۳- در خصوص وابستگی تابعی کدام گزینه صحیح است ؟

۱. اگر $A \rightarrow B$ لزوما داریم $B \rightarrow A$
۲. صفات طرفین وابستگی تابعی باید مرکب باشد.
۳. صفات طرفین وابستگی تابعی باید ساده باشد.
۴. اگر $B \subseteq A$ باشد وابستگی تابعی $A \rightarrow B$ را بدیهی گوئیم.



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

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ : تشریحی : ۵

عنوان درس : پایگاه داده ها

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

۲۴- بر طبق قواعد استنتاج آرمسترانگ و قاعده شبه تعددی اگر $(B, C) \rightarrow D$ و $A \rightarrow B$ آنگاه کدام گزینه نتیجه استنتاج خواهد بود ؟

۱. $(A, C) \rightarrow D$ ۲. $(D, C) \rightarrow A$ ۳. $(A, D) \rightarrow C$ ۴. $(B, D) \rightarrow C$

۲۵- کدام گزینه صحیح است ؟

۱. اگر رابطه ای BCNF باشد و حداقل یکی از کلید های کاندید آن صفت ساده باشد چنین رابطه ای ۵NF است.
۲. اگر رابطه ای در ۳NF باشد و حداقل یکی از کلید های کاندید آن صفت ساده باشد چنین رابطه ای ۴NF است.
۳. اگر رابطه ای در ۵NF باشد لزومی ندارد که کلید (های) آن ساده باشد.
۴. به طور کلی نمی توان اظهار نظر کرد به شرایط رابطه ها بستگی دارد.

سوالات تشریحی

- ۱- ارتباط سیستم با سایر عناصر نرم افزاری به سه صورت می تواند باشد ، نام برده توضیح دهید .
۱.۴۰ نمره
- ۲- سه مورد از مزایای معماری مشتری - خدمتگذار را بیان کنید .
۱.۴۰ نمره
- ۳- چهار مفهوم از مفاهیم کلید را در مدل رابطه ای نام برده توضیح دهید .
۱.۴۰ نمره
- ۴- به زبان رابطه ای دستوری بنویسید که عنوان درسهای عملی را بدهد که دانشجو با شماره دانشجویی ۱۷۸۱۲۰۶۶۶ انتخاب نکرده است .
۱.۴۰ نمره
- ۵- چهار تکنیک از تکنیک های کنترل همروندی را نام ببرید .
۱.۴۰ نمره



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: پایگاه داده ها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۹ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۵۱۷۷

جدول 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
.
.
.