

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اصول طراحی پایگاه داده‌ها
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) ۸
فناوری اطلاعات (استی و تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۱
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. به صفتی که مقادیرش در پایگاه داده‌ها ذخیره نشده باشد بلکه حاصل یک پردازش روی فقره‌هایی از داده‌های ذخیره شده باشد، چه می‌گویند؟
الف. صفت مبنا ب. صفت واقعی ج. صفت مشتق د. صفت ناشناسه
۲. "تعداد شرکت‌کنندگان در یک ارتباط" را چه نامند؟
الف. چندی ارتباط ب. درجه ارتباط ج. کاردینالیته د. ماهیت ارتباط
۳. این دام وقتی ایجاد می‌شود که با داشتن سه ارتباط دو موجودیتی، یک ارتباط سه موجودیتی را نتیجه گرفت در حالی که این ارتباط سه موجودیتی در جهان واقع، واقعیت ندارد.
الف. دام حلقه‌ای ب. دام چندشاخه ج. دام گسل د. دام چتری
۴. کدام گزینه رده بندی سیستم‌های مدیریت پایگاه داده‌ها از نوع مدل داده‌ای نمی‌باشد؟
الف. رابطه‌ای ب. زبانی ج. سلسله مراتبی د. شبکه‌ای
۵. در کدام اسلوب عملیاتی، از زمان سیستم می‌توان استفاده بهینه کرد ولی از نظر کاربران مطلوب نیست؟
الف. اسلوب برخظ ب. اسلوب تعاملی ج. اسلوب تراکنشی د. اسلوب یکجا
۶. "دریافت درخواست کاربر و واریسی‌های اولیه آن" جزء وظایف کدام لایه سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها است؟
الف. لایه مدیریت محیط پایگاه داده‌ها ب. لایه ارائه تسهیلات نرم‌افزاری
ج. لایه هسته د. لایه ابزارها
۷. در معماری سیستم مشتری - خدمتگذار، کدام گزینه پیرامون پیکربندی سخت‌افزاری است؟
الف. معماری حول شبکه ب. معماری با حافظه مشترک
ج. معماری سلسله مراتبی د. معماری با دیسک مشترک
۸. کدام از ویژگی‌های رابطه نرمال نیست؟
الف. ممکن است دارای افزونگی فیزیکی باشد.
ب. کلید رابطه در آن طولانی‌تر رابطه غیر نرمال است.
ج. اگر تعداد سطوح در مفهوم سلسله مراتبی زیاد باشد، نمایش آن دشوار است.
د. مفهوم وراثت به سادگی قابل نمایش است.
۹. کدام کلید، عامل ارجاع از یک رابطه به رابطه‌ای دیگر است؟
الف. ابرکلید ب. کلید بدیل ج. کلید خارجی د. کلید کاندید

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اصول طراحی پایگاه داده‌ها
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) ۸
فناوری اطلاعات (استی و تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۱
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۱۰. اگر C_{join} کاردینالیتهی رابطه حاصل از پیوند دو رابطه، C_{cart} کاردینالیتهی رابطه حاصل از ضرب کارتیزین دو رابطه باشد، C_{join} / C_{cart} را چه می‌گویند؟

- الف. ضریب رگرسیون
ب. ضریب گزینش عملگر پیوند
ج. ضریب گزینش عملگر تقسیم
د. ضریب کارتیزین

۱۱. کدامیک از رابطه‌های زیر در عملگر جبر رابطه‌ای برقرار نمی‌باشند؟

- الف. $\delta_p(R \infty S) = (\delta_p(R) \infty_r S)$
ب. $R \infty_p S = S \infty_p R$
ج. $\delta_{p \wedge q}(R \infty_r S) = (\delta_p(R) \infty_r \delta_q(S))$
د. $\delta_p(R - S) \neq \delta_p(R) - \delta_p(S)$

۱۲. خروجی عبارت زیر چیست؟ (جدول پیوست، پس از سوالات تشریحی)

STT.STNAME WHERE EXISTS STCOT (EXISTS SCD (ST.STID=STCOT.STID AND STCOT.COID=SCD.COID AND SCD.STID='76010222'))

الف. نام دانشجویانی را می‌دهد که حداقل یک درس انتخاب شده توسط دانشجو با شماره ۷۶۰۱۰۲۲۲ را انتخاب کرده باشند.

ب. نام دانشجویانی را می‌دهد که تمام دروس انتخاب شده توسط دانشجو با شماره ۷۶۰۱۰۲۲۲ را انتخاب کرده‌اند.

ج. مشخصات دروس گذرانده توسط دانشجو با شماره ۷۶۰۱۰۲۲۲ را می‌دهد.

د. نام دانشجویان همکلاسی با دانشجو شماره ۷۶۰۱۰۲۲۲ را می‌دهد.

۱۳. در خصوص حساب رابطه‌ای تاپلی و میدانی کدام گزینه نادرست است؟

الف. متغیر تاپلی، متغیری است که تنها مقادیر مجازش تاپل‌های رابطه هستند.

ب. تفاوت اصلی حساب میدانی با تاپلی، وجود شرط عضویت در حساب میدانی است.

ج. فرمول خوش ساخت می‌تواند شامل سور وجودی و یا سور همگانی باشد.

د. یک عبارت حسابی را مطمئن گوئیم هرگاه نتیجه ارزیابی آن تعداد محدودی از تاپل‌ها باشد.

۱۴. خروجی کدام عبارت، تعداد درس‌های قبول شده دانشجو با شماره '78110555' را می‌دهد (جدول پیوست)؟

الف. SELECT MAX (*)

FROM STCOT

WHERE STID='78110555' AND GRADE >= 10

ب. SELECT COUNT(COTITLE)

FROM COT

WHERE STID='78110555' AND GRADE >= 10

ج. SELECT COUNT(DISTINCT COID)

FROM STCOT

WHERE STID='78110555' AND GRADE >= 10

د. SELECT SUM(DISTINCT COID)

FROM STCOT

WHERE STID='78110555' AND GRADE >= 10

تعداد سوالات: تستى: ۲۵ تشریحى: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستى: ۵۰ تشریحى: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اصول طراحی پایگاه داده‌ها
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجميع) ۸
فناوری اطلاعات (ستى و تجميع) ۱۱۵۱۴۱
کد سرى سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۱۵. "تاپل حشو"، عارضه جانبی اجرای عمل درج در کدام دید است؟

الف. دید CK-CK ب. دید گزینشی ج. دید گزینش-پرتو د. دید CK-FK

۱۶. کدام دید زیر جزء دیدهای ناپذیر است؟

الف. FK-FK ب. دید CK-FK ج. دید CK-CK د. دید گزینشی

۱۷. در صورتی که تعداد نوع موجودیت، ۲، وضع موجودیتها، مستقل و چندى ارتباط 1 : N باشد، چگونه می توان ارتباط بین موجودیتها را بصورت رابطه نشان داد؟

الف. کلید کاندید رابطه دوم بعنوان کلید خارجی رابطه اول، ارتباط موردنظر را نشان می دهد.

ب. یک رابطه برای نمایش ارتباط بین موجودیتها ایجاد می شود.

ج. کلید کاندید رابطه اول به عنوان کلید خارجی رابطه دوم، ارتباط مورد نظر را نشان می دهد.

د. کلید کاندید دو موجودیت بعنوان کلید خارجی در رابطه نمایشگر ارتباط بین موجودیتها قرار داده می شود.

۱۸. در رابطه با کلاز UNIQUE، کدام گزینه نادرست است؟

الف. به دنبال سطرهای یکسان در جدول جواب می گردد و در صورت پیدا کردن مقدار درست را برمی گردد.

ب. در صورتی که جدول جواب یک سطر داشته باشد، مقدار درست برمی گرداند.

ج. در صورتی که جدول جواب تهی باشد، مقدار درست برمی گرداند.

د. اگر در دستور SELECT از DISTINCT استفاده شود، مقدار درست برمی گرداند.

۱۹. حاصل تقسیم مقابل برابر است با :

$R_1(A, B, C)$	DIVIDE BY	$R_2(C)$
$a_1 \quad b_1 \quad c_1$		c_1
$a_1 \quad b_1 \quad c_3$		c_2
$a_1 \quad b_1 \quad c_2$		
$a_3 \quad b_1 \quad c_1$		
$a_3 \quad b_1 \quad c_3$		

$a_1 \quad b_1$
ب. $a_3 \quad b_1$

الف. $a_1 \quad b_1$

ج. $a_3 \quad b_1$

د. خطاست چون باید مقادیر A, B معادل C_2 و C_1 با یکدیگر برابر باشند.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اصول طراحی پایگاه داده‌ها
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) ۸
فناوری اطلاعات (استی و تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۱
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۲۰. کدام از مزایای رهانا نمی‌باشد؟

الف. رهانا مناسب معماری پایگاهی توزیع شده است.

ب. اجرای آن تحت نظارت مدیر پایگاه داده است.

ج. با استفاده از رهانا، نیاز به اعمال محدودیت‌های موردنظر به طور جداگانه نیست.

د. برنامه کاربردی در اجرای رهانا نقشی ندارد.

۲۱. پرسش روبرو چه خروجی را تولید خواهد نمود؟

فهرتدراری دانشجویان پیام نور :: PNUNA.COM
[STID, COID] MINU STCO [STID, COID] (STT TIMES COT)

الف. عنوان جفت دانشجویان و درسهایی که از یک گروه آموزشی هستند را می‌دهد.

ب. شماره جفت دانشجویان و درسهایی را می‌دهد که در هر جفت، دانشجو درس را انتخاب نکرده باشد.

ج. جفت دانشجویان و درسهایی را می‌دهد که در هر جفت، دانشجو درس را انتخاب کرده باشد.

د. پرسش فوق خروجی نخواهد داشت.

۲۲. اگر تعداد صفات تک مقداری یک موجودیت n و تعداد صفات چندمقداری آن m باشد، برای نمایش این نوع موجودیت

رابطه‌های نرمال، به چه تعداد رابطه نیاز است؟

الف. $m+1$ ب. $m+n$ ج. $n+1$ د. $n+m+1$

۲۳. برای نمایش کدام حالت نمودار ER، نیاز به ایجاد رابطه‌ای برای نمایش ارتباط بین موجودیت‌ها است؟

الف. تعداد نوع موجودیت: ۱، وضع موجودیت: مستقل و چندی ارتباط: $N:M$

ب. تعداد نوع موجودیت: ۲، وضع موجودیت‌ها: مستقل و چندی ارتباط: $1:1$

ج. تعداد نوع موجودیت: ۲، وضع موجودیت‌ها: مستقل و چندی ارتباط: $1:N$

د. با کمک گرفتن از خاصیت کلید خارجی می‌توان ارتباط بین موجودیت/موجودیت‌ها را بدون ایجاد رابطه جدید برای

ارتباط نشان داد.

۲۴. ویژگی‌های زیر مربوط به کدام دید است؟

عمل درج اساساً ناممکن است، عمل بهنگام‌سازی هم مشکل قابل توجهی دارد. جزء دیدهای ناپذیرا است و عملیات ذخیره‌سازی

در این دید معمولاً ناممکن است.

الف. دید NK-NK

ب. دید حاوی صفت مجازی

ج. دید حاصل تقسیم

د. دید گزینشی - پرتوی فاقد کلید

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اصول طراحی پایگاه داده‌ها
رشته تحصیلی / گد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) ۰۸
فناوری اطلاعات (ستتی و تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۱
گد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

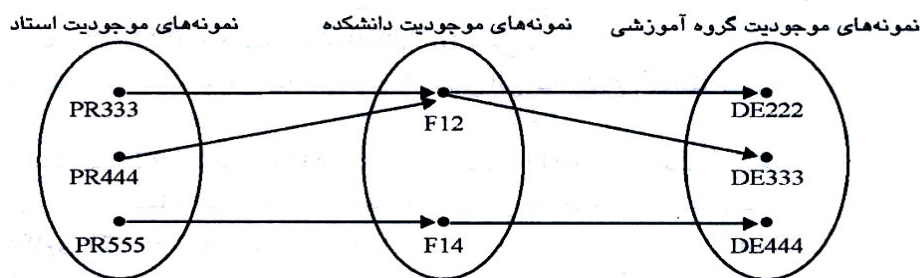
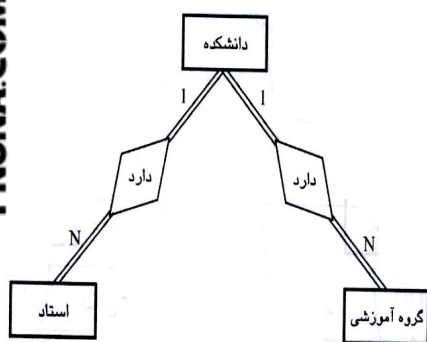
۲۵. خروجی عبارت زیر چیست؟

```
SELECT *
FROM STT
WHERE STNAME LIKE '---AM----'
```

- الف. مشخصات دانشجویانی را می‌دهد که در نام آن‌ها رشته کاراکتری AM وجود دارد.
ب. مشخصات دانشجویانی را می‌دهد که نام آن‌ها با رشته کاراکتری AM شروع می‌شود.
ج. مشخصات دانشجویانی را می‌دهد که نام آن‌ها با رشته کاراکتری AM ختم می‌شود.
د. مشخصات دانشجویانی را می‌دهد که نام آن‌ها هشت کاراکتری بوده و کاراکتر سوم و چهارم در نام آن‌ها AM می‌باشد.

سوالات تشریحی:

۱. نمودار ER زیر و مجموعه نمونه‌هایی از موجودیت‌های آن در زیر نشان داده شده است. آیا این نمودار قادر است پرسش "استاد PR333 در کدام گروه آموزشی عضویت دارد؟" را پاسخ دهد. اگر خیر، مشکل چگونه باید حل شود؟ (۱/۵ نمره)



۲. انواع قواعد جامعیت در مدل رابطه‌ای را نام برده و مختصراً توضیح دهید؟ (۱ نمره)

۳. معماری سیستم پایگاهی همراه را توضیح دهید؟ (۵/۰ نمره)

۴. چهار ویژگی تراکنش را شرح دهید؟ (۱ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اصول طراحی پایگاه داده‌ها
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) ۰۸
فناوری اطلاعات (سنتی و تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۱
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۵. چهار روش طراحی پایگاه داده‌ای در ارتباط IS-A را توضیح دهید. (۲ نمره)

جداول پیوست:

STT (STID,STNAME,STDEG,STMJR,STDEID)
COT (COID,COTITLE,CREDIT,COTYPE,CODEID)
STCOT (STID,COID,TR,YR,YR,GRADE)

خبرگزاری دانشجویان پیام نور :: PNUNA.COM