

۱. کدامیک از عبارات زیر تعریف ANSI از تعریف داده می‌باشد.

الف - داده عبارتست از مجموعه‌ای از داده‌ها.

ب - داده عبارتست از کلمه و یه عددی که معنای خاصی داشته باشد.

ج - داده عبارتست از واقعیات شناخته شده که می‌تواند ذخیره شود و معنای ضمنی دارد.

د - نمایش داده‌ها، پدیده‌ها، مفاهیم یا شناخته شده‌ها به طور صوری و مناسب برای برقراری ارتباط، تفسیر یا پردازش توسط انسان یا هر امکان خودکار.

۲. کدامیک از موارد زیر از مراحل کلی کار در مشی پایگاهی محسوب نمی‌شود.

الف - مشخصات هر سستم و وظایف آن مشخص می‌شود.

ب - داده‌های سازمان، مدلسازی معنایی می‌شوند.

ج - مجموعه‌ای از برنامه‌های ایجاد پایگاه‌ها و کنترل پایگاه داده‌ها طراحی و تولید می‌شود.

د - کاربران هر قسمت، پایگاه‌های خود را تعریف می‌کنند.

۳. در مشی پایگاهی تعریف داده‌ها و برنامه‌های عملیات در داده‌ها معمولاً از وظائف ----- است.

الف - تیم پیاده‌ساز ب - تیم بهره‌بردار ج - نابره‌ساز د - تیم سیستم ساز

۴. کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با نمودار ER نادرست است؟

الف - تعداد شرکت کنندگان در یک نوع ارتباط را درجه آن ارتباط می‌نامند.

ب - از آنجا که ارتباط نوعی موجودیت است، بنابراین می‌تواند صفت و یا صفاتی داشته باشد و معمولاً دارای صفت شناسه است.

ج - چندی یک نوع ارتباط بین دو نوع موجودیت عبارتست از چگونگی تناظر بین دو مجموعه نمونه‌های آن دو نوع موجودیت.

د - وضع شرکت در یک نوع ارتباط، درجه نوع ارتباط و چندی نوع ارتباط از جمله محدودیت‌های معنایی در خرد جهان واقع هستند.

۵. دام ----- وقتی ایجاد می‌شود که بین دو موجودیت E و F یا ارتباط با چندی و مشارکت الزامی وجود داشته باشد، ولی F خود با نوع موجودیت G، ارتباط 1:N با مشارکت غیر الزامی داشته باشد.

الف - گسل ب - چند شاخه ج - چتری د - حلقه‌ای

۶. در رابطه با تناظر بین مفاهیم UML و EER کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟

الف - مفهوم رده در UML متناظر است با مفهوم نوع موخودیت در EER.

ب - مفهوم شیء در UML متناظر است با مفهوم نمونه موخودیت در EER.

ج - مفهوم صفت در UML متناظر است با مفهوم صفت در EER.

د - مفهوم بستگی در UML متناظر است با مفهوم نمونه ارتباط در EER.

۷. کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با ساختار داده‌ای نادرست است؟

الف - پایگاه داده‌ها در محیط انتزاعی، خود یک ساخت انتزاعی است و هر ساخت انتزاعی هم مبتنی بر یک مدل داده‌ای است.

ب - پایگاه داده‌ها در محیط انتزاعی، گردایه‌ای است از نمونه‌های متمایز عنصر (عناصر) ساختاری اساسی یک ساختار داده‌ای.

ج - امکانات کنترل جامعیت پایگاه داده‌ها از قسمتهای تشکیل دهنده هر مدل داده‌ای محسوب می‌شود.

د - هر ساختار داده‌ای حداکثر یک عنصر ساختار اساسی دارد.

۸. از ویژگی‌های زبان داده‌ای فرعی محسوب نمی‌شود.

الف - از نوع زبان کامپایلری است.

ب - دستوراتش باید شبه زبان طبیعی باشد.

ج - بهتر است نارویه‌ای باشد و نه رویه‌ای.

د - دستوراتش باید مبتنی بر عناصر ساختار اساسی ساختار داده‌ای طراحی شوند و عمل کنند.

۹. واحد تولید فایل‌های ثبت تراکنش‌ها، از اجزای کدامیک از لایه‌های DBMS محسوب می‌شود؟

الف - هسته

ب - مدیریت محیط پایگاه داده‌ها

د - هیچکدام

ج - تسهیلات نرم افزاری

۱۰. پایگاه داده‌ها با معماری -----، گونه گسترش یافته معماری توزیع شده است و برای تأمین کارایی بیشتر، دستیابی بالا و گسترش پذیری سریع طراحی می‌شود.

الف - پردازش موازی

ب - مشتری - خدمتگزار

ج - چند پایگاهی

د - موبایل

۱۱. در رابطه با تناظر بین مفاهیم رابطه‌ای و مفاهیم جدولی کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟ ۲۸۴

الف - رابطه در مفهوم تئوریک متناظر است با جدول در مفهوم جدولی.

ب - تاپل در مفهوم تئوریک متناظر است با سطر در مفهوم جدولی.

ج - صفت در مفهوم تئوریک متناظر است با ستون در مفهوم جدولی.

د - درجه در مفهوم تئوریک متناظر است با تعداد سطرها.

۱۲. کدامیک از موارد زیر از مزایای مفهوم میدان در پایگاه داده‌ای رابطه‌ای محسوب نمی‌شود؟

الف - امکانی است برای کنترل معنایی در خواستها.

ب - موجب طولانی شدن شمای پایگاه از نظر تعداد احکام می‌شود.

ج - امکانی است برای کنترل مقداری عملیات در پایگاه داده‌ها.

د - تغییر در شمای پایگاه را تسهیل می‌کند.

۱۳. گزینه نادرست را انتخاب کنید.

الف- بروز پدیده افزونگی از معایب رابطه نرمال محسوب می‌شود.

ب- امکان نمایش داده‌های پیچیده و کوتاه شدن کلید از مزایای رابطه غیر نرمال محسوب می‌شود.

ج- رابطه نرمال رابطه‌ای است که مقدر هیچیک از میدانهایش، یک مقدار رابطه‌ای با کاردینالیتی بزرگتر از یک نباشد.

د- نرمال بودن رابطه دلیل ریاضی دارد.

۱۴. از عوامل نقض جامعیت پایگاه داده‌ها محسوب نمی‌شود.

الف- اشتباه در برنامه‌های کاربردی

ب- خرابیهای سخت افزاری و نرم افزاری.

ج- وجود افزونگی کنترل شده

د- اشتباه در وارد کردن داده‌ها

۱۵. محدودیت ----- : محدودیتی است ناظر به دو یا بیش از دو متغیر رابطه‌ای و به نحوی آنها را بهم مرتبط می‌کند.

الف- پایگاهی

ب- میدانی

ج- صفتی

د- رابطه‌ای

۱۶. کدامیک از موارد زیر در رابطه با SQL درست است؟

الف - در دستور SELECT به جای BETWEEN می‌توان از AND و به جای IN از OR استفاده کرد.

ب - در SQL برای انجام یک عمل راه‌حل‌های متعددی وجود دارد و این یکی از مهمترین مزایای SQL است.

ج - در SQL تابع Count(*) سطرهای NULL را نمی‌شمارد.

د - SQL یک زبان رویه‌ای (Procedural) می‌باشد.

۱۷. کدامیک از عملگرهای زیر مقایر صفت و یا صفاتی از یک رابطه را بدست می‌دهد؟

الف- گزینش

ب- پرتو

ج- پیوند

د- تقسیم

۱۸. پایگاه داده‌ها از نظر طراح آن در سطح انتزاعی همان: پایگاه داده‌ها از نظر طراح آن در سطح انتزاعی همان :

الف- دید خارجی است

ب- دید ادراکی است

ج- دید داخلی است

د- داده‌های ذخیره شده است

۱۹. در رابطه با زبان داده‌ای SQL کدامیک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

الف- زبانی غیرمستقل می‌باشد که همواره به یک زبان میزبان وابسته است.

ب- زبانی است که هم بصورت مستقل و هم بطور ادغام شدنی بکار برده می‌شود.

ج- زبانی است که بطور ادغام شدنی بکار برده می‌شود.

د- زبانی مستقل می‌باشد که نیاز به زبان میزبان ندارد.

۲۰. از مزایای استاندارد ODBC محسوب نمی‌شود.

الف- در این استاندارد دستورات SQL را می‌توان بطور صریح و نیز به صورت پویا بکار برد.

ب- زبانی برنامه کاربردی نیازی ندارد از پروتوکل‌های انتقال داده‌ها آگاه باشد.

ج- در این استاندارد برنامه‌های کاربردی با ویژگی‌های یک API خاص وابسته است.

د- با استاندارد X/Open و ISO CLI هماهنگی دارد.

۲۱. دستور مقابل کدامیک از پرسشهای زیر را پاسخ می‌دهد؟

((STCOT [STID, COID] DIV (STCOT WHERE STID = `7601022`)[COID]) JOIN STT)[STNAME]

الف- عنوان و تعداد واحد درسهایی را بدهید که تمام دانشجویان انتخاب کرده باشند.

ب- نام درسهایی را بدهید که توسط دانشجو با شماره ۷۶۰۱۰۲۲۲ انتخاب شده باشد.

ج- عنوان درسهایی را بدهید که دانشجو با شماره ۷۶۰۱۰۲۲۲ در آنها قبول شده باشد.

د- نام دانشجویانی را بدهید که حداقل تمام درسهای انتخاب شده توسط دانشجو با شماره ۷۶۰۱۰۲۲۲ را انتخاب کرده باشد.

۲۲. در رابطه با کلید خارجی کدامیک از عبارات زیر نا درست است؟

الف - همیشه کلید خارجی یک رابطه، جزء تشکیل دهنده کلید کانید آن است.

ب- کلید خارجی یک رابطه می تواند کلید کانید همان رابطه هم باشد.

ج- کلید خارجی یک رابطه R2 می تواند ساده یا مرکب باشد.

د- همیشه برای نمایش یک ارتباط بین n موجودیت، به n+1 رابطه نیز نیست.

۲۳. عبارت مقابل کدامیک از پرسشهای زیر را پاسخ می‌دهد؟

SELECT *

FROM STT

EXCEPT CORRESPONDING BY STID

(SELECT *

FROM STCOT

WHERE TR = '1'

AND

YR YR = '79-80');

الف - شماره دانشجویانی را بدهید که یا در ترم اول و یا در سال تحصیلی ۷۹-۸۰ ثبت نام کرده‌اند.

ب- شماره دانشجویانی را بدهید که در ترم اول سال تحصیلی ۷۹-۸۰ ثبت نام نکرده‌اند.

ج- شماره دانشجویانی را بدهید که نه در ترم اول و نه در سال تحصیلی ۷۹-۸۰ ثبت نام نکرده‌اند.

د- شماره دانشجویانی را بدهید که در ترم اول سال تحصیلی ۷۹-۸۰ انتخاب واحد کرده‌اند.

۲۴. رابطه‌ای ----- است اگر و فقط اگر سمت چپ هر FD مهم (مطرح) و کاهش ناپذیر، کلید کانید رابطه باشد.

د - 4NF

ج - 2NF

ب - 3NF

الف - BCNF

۲۵. کدام مورد از مزایای نرمالترسازی محسوب نمی‌شود؟

الف- ارائه یک طراحی بهتر و واضح با کمترین اختلاط اطلاعات.

ب- کاهش بعضی از انواع افزونگی‌ها

ج- از بین بردن افزونگی ناشی از وابستگی بین صفات.

د- تسهیل اعمال بعضی از قواعد جامعیت.

سوالات تشریحی

- ۱- مراحل مختلف مدلسازی معنایی داده‌ها با روش ER یا EER را به ترتیب نام ببرید.
- ۲- برای سیستم اطلاعات یک شرکت تعلیم رانندگی سه مرحله اساسی طراحی پایگاه داده‌ها را انجام دهید.
مرحله اول: مطالعه و شناخت خرد جهان واقع
مرحله دوم: انجام مهندسی نیازها
مرحله سوم: مدلسازی معنایی داده‌ها با روش ER
توجه: انجام مراحل فوق بر اساس شناخت کلی شما از یک سیستم تعلیم رانندگی که ثبت نام به صورت حضوری و رزرو به صورت تلفنی و حضوری انجام می‌گیرد. در این سیستم، پرداخت به صورت نقدی انجام می‌شود.
یک طرح ممکن از اجزاء نرم افزاری معماری مشتری - خدمتگذار را با استفاده از یک شکل نمایش دهید.
- ۳- با استفاده از دستورات SQL و جداول پیوست، شماره دانشجویی 78110555 را به 78110666 تغییر دهید.
- ۴- چهار تعریف مختلف صورت نرمال بایس- کاد (BCNF) را بیان کنید.