

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



<http://egza.wordpress.com>

نام نمره: پایگاه داده‌ها

تعداد سؤالات: ۲۵ نمره کلی: ۷۰

رشته تحصیلی: مگرایش علوم کامپیوتر

زمان امتحان: ۵۰ دقیقه نمره منفی: ۱۰۰

کد پرسش: ۲۶۳۲۰۶ تاریخ: ۸۶/۳/۲۱ شروع: ۱۰:۳۰

تعداد کل صفحات: ۷

۱. کدامیک از موارد زیر تعریف داده توسط ANSI می‌باشد؟

الف. نمایش بوده‌ها، پدیده‌ها، مفاهیم یا شناخته‌ها به طرز صوری و مناسب برای برقراری ارتباط، تفسیر یا پردازش توسط انسان و یا هر امکان خودکار.

ب. بوده‌های خام که معنای اندکی دارند مگر اینکه به صورتی منطقی سازماندهی شده باشند.

ج. داده عبارت است از بوده یا هست معلوم که می‌توان بوده یا هست دیگری را از آن استنباط کرد.

د. واقعیات شناخته شده که می‌تواند ذخیره شود و معنای ضمنی دارد.

۲. کدام گزینه در رابطه با مشی فایلینگ نادرست است؟

الف. عدم وجود سیستم کنترل متمرکز روی کل داده‌های سازمان از معایب مشی فایلینگ است.

ب. مصرف بهینه امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری از مزایای مشی فایلینگ است.

ج. دشواری در گسترش سیستم کاربردی و ایجاد کاربردهای جدید از معایب مشی فایلینگ است.

د. تکرار در ذخیره‌سازی اطلاعات از معایب مشی فایلینگ می‌باشد.

۳. کدامیک از عبارات زیر در رابطه با نوع موجودیت ضعیف نادرست است؟

الف. ارتباط نوع موجودیت ضعیف با نوع موجودیت قوی را ارتباط شناسا می‌گوییم.

ب. درجه ارتباط شناسا معمولاً دو است، اما می‌تواند بیشتر هم باشد.

ج. نوع موجودیت ضعیف دارای یک شناسه است.

د. مشارکت نوع موجودیت ضعیف در ارتباط شناسا، همیشه الزامی است.

۴. عبارت زیر در رابطه با کدام یک از حالات رایجتر دام پیوندی صحیح است؟

«این دام وقتی ایجاد می‌شود که با داشتن مثلاً سه ارتباط دو موجودیتی، وجود یک ارتباط سه موجودیتی را نتیجه بگیریم در وضعی که این استنتاج درست نباشد»

الف. دام حلقه‌ای ب. دام چند شاخه ج. دام گسل د. در حالات الف و ج

۵. مفهوم رده در UML متناظر با چه مفهومی در EER می‌باشد؟

الف. صفت ب. نوع موجودیت ضعیف ج. نمونه موجودیت د. نوع موجودیت

۶. دلرا بودن ویژگی تقارن مربوط به کدامیک از ساختارهای داده‌ای زیر می‌باشد؟

الف. رابطه‌ای ب. سلسله مراتبی ج. شبکه‌ای د. رابطه‌ای و شبکه‌ای

۷. کدامیک از اجزای معماری محیط پایگاهی زیر در معماری محیط ناپایگاهی وجود ندارد؟

الف. Logical File System (LFS) ب. Physical File System (PFS)

ج. شمای خارجی د. داده‌های ذخیره شده در محیط فیزیکی

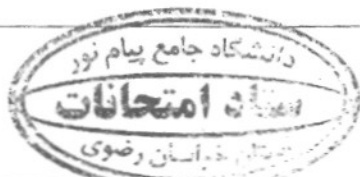
۸. در اسلوب عملیاتی پایگاه داده‌ها، پردازش در مقاطع زمانی کوتاه و توسط واحدهای کوچک اجرا شوند، موسوم به تراکتش انجام می‌شود.

الف. یکجا ب. بر خط ج. تعاملی د. تک منظوره

۹. سیستم عامل مرتبط با کدامیک از سطوح معماری پایگاه داده‌ها می‌باشد؟

الف. سطوح خارجی و ادراکی ب. سطوح خارجی، ادراکی، داخلی و فیزیکی

ج. سطوح خارجی و فیزیکی د. سطوح ادراکی و داخلی



۱۰. از ویژگیهای زبان داده‌ای فرعی محسوب نمی‌شود؟
 الف. بهتر است رویه‌ای باشد و نه نارویه‌ای
 ب. دستورهایش باید شبه زبان طبیعی باشد.
 ج. دستورهایش باید مبتنی بر عناصر ساختاری اساسی ساختار داده‌ای طراحی شوند و عمل کنند.
 د. در طراحی آن اصل وحدت دستور باید رعایت شده باشد.
۱۱. بهینه‌ساز پرسش از واحدهای کدام لایه DBMS می‌باشد؟
 الف. لایه هسته
 ب. لایه مدیریت محیط
 ج. لایه تسهیلات نرم‌افزاری
 د. لایه برنامه‌های کاربردی
۱۲. کدامیک از موارد زیر از معایب معماری سیستم پایگاهی توزیع شده محسوب می‌شود؟
 الف. افزایش هزینه ارتباطات
 ب. مصرف حافظه بیشتر
 ج. کارایی کمتر در پایگاه داده‌های بزرگ
 د. دستیابی بدتر به داده‌ها
۱۳. مفهوم رابطه‌ای کاردینالیته متناظر با کدامیک از مفاهیم جدولی زیر می‌باشد؟
 الف. جدول
 ب. مجموع مقادیر ستون
 ج. تعداد سطرها
 د. تعداد ستونها
۱۴. کدامیک از ویژگیهای رابطه، ناشی از تعریف رابطه نیست و توسط کاد برنهاده شده است؟
 الف. رابطه تاپل تکراری ندارد.
 ب. تاپلها نظم ندارند.
 ج. صفات رابطه نظم مکانی ندارند.
 د. تمام صفات، تک مقداری هستند.
۱۵. در رابطه با میدان، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟
 الف. از نظر ریاضی وجود میدان برای تعریف رابطه الزامی نیست.
 ب. مفهوم میدان در اساس همان مفهوم نوع داده است، اعم از اینکه تعریف شده در سیستم یا تعریف شده توسط کاربر باشد.
 ج. میدان، تغییر در شمای پایگاه را تسهیل می‌کند.
 د. میدان امکانی است برای کنترل معنایی پرسشها.
۱۶. کدامیک از موارد زیر از معایب رابطه غیرنرمال محسوب می‌شود؟
 الف. عدم تقارن صفات
 ب. عدم امکان نمایش داده‌های پیچیده
 ج. افزایش میزان افزونگی
 د. دشواری بیشتر در نمایش مفهوم وراثت
۱۷. حاصل عملگر تقسیم زیر چیست؟

$$R_1(A, B, C) \text{ DIVIDE BY } R_2(C)$$

$a_1 \ b_1 \ c_1$	c_1
$a_1 \ b_1 \ c_3$	c_3
$a_2 \ b_2 \ c_2$	
$a_3 \ b_1 \ c_1$	
$a_3 \ b_1 \ c_3$	

$$R_3(A, B)$$

ب. $a_1 \ b_1$
 $a_3 \ b_1$

$$R_3(A, B)$$

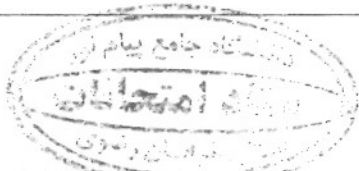
الف. $a_2 \ b_2$
 $a_3 \ b_1$

$$R_3(A, B)$$

د. $a_2 \ b_1$
 $a_2 \ b_2$

$$R_3(A, B)$$

ج. $a_1 \ b_1$
 $a_2 \ b_2$



۱۸. عبارت زیر کدامیک از عملگرها را بهتر توصیف می‌کند؟

«مقادیر صفت (صفاتی) از یک رابطه را بدست می‌دهد.»

الف. گزینش ب. تقسیم ج. پرتو د. پیوند

۱۹. در رابطه با جبر رابطه‌ای و حساب رابطه‌ای. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. حساب رابطه‌ای با جبر رابطه‌ای منطقیاً معادل است.

ب. حساب رابطه‌ای به زبان طبیعی نزدیکتر است و جبر رابطه‌ای بیشتر شبیه یک زبان برنامه‌سازی است.

ج. جبر رابطه‌ای زبان دستوری است و حساب رابطه‌ای توصیفی است.

د. جبر رابطه‌ای از حساب رابطه‌ای ناروی‌تر است.

۲۰. دستورات زیر مربوط به چه پرسشی می‌باشد؟

SELECT COUNT(*)

FROM COT;

الف. کل تعداد دانشجویان را می‌دهد.

ب. کل تعداد درس‌ها را می‌دهد.

ج. تعداد دانشجویان ثبت نام کرده را می‌دهد.

د. کل تعداد اساتید را می‌دهد.

۲۱. رویه‌ای شدن زبان از خصوصیات کدامیک از زبانهای زیر می‌باشد؟

الف. SQL1 ب. SQL2 ج. SQL3 د. کلیه نسخه‌های SQL

۲۲. کدامیک از تکنیک‌های کنترل همروندی زیر رایج‌تر است؟

الف. تکنیک زمانهر ب. تکنیک چند نسخه‌سازی

ج. تکنیک تأیید د. تکنیک قفل‌گذاری

۲۳. کدامیک از گزینه‌های زیر از موارد کاربرد قواعد آرسترانگی در طراحی پایگاه داده‌های رابطه‌ای محسوب نمی‌شود؟

الف. یافتن بستار مجموعه وابستگیهای تابعی

ب. یافتن بستار یک رابطه

ج. یافتن مجموعه کاهش‌ناپذیر وابستگیهای تابعی یک رابطه

د. اثبات خوب بودن تجزیه رابطه

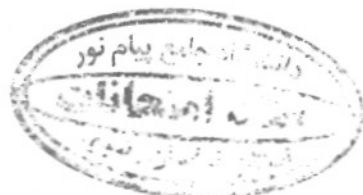
۲۴. رابطه‌ای BCNF است اگر و فقط اگر در آن هر کلید کاندید باشد.

الف. صفت ب. کلید ج. کلید اصلی د. دترمینان

۲۵. کدامیک از موارد زیر از دلایل مهم تغییر طراحی منطقی پایگاه داده‌ها محسوب نمی‌شود؟

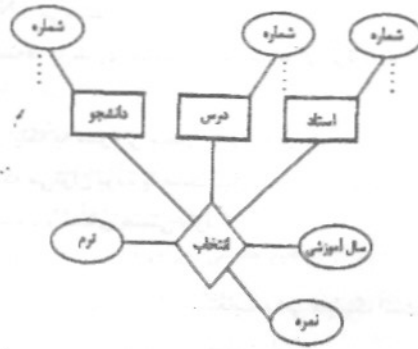
الف. افزایش ایمنی بیشتر برای پایگاه داده‌ها ب. افزایش همروندی اجرای تراکنشها

ج. تغییر میزان مبلغ قرارداد طراحی د. ارائه طراحی بهتر از طریق نرمالترسازی رابطه‌ها



سؤالات تشریحی

۱. مشی پایگاهی را با استفاده از یک شکل نمایش دهید.
۲. نمودار ارتباط سه موجودیتی زیر را به نمودار طراحی پایگاه سلسله مراتبی تبدیل کنید.



۳. لایه مدیریت محیط پایگاه داده‌ها از چه واحدهایی تشکیل شده است؟ (نکر ۵ مورد)
۴. در چه شرایطی بکارگیری تکنولوژی پایگاه داده‌ها توصیه می‌شود؟ (نکر ۱۰ مورد)
۵. با استفاده از جداول پیوست و دستورات SQL، نمره دانشجویان گروه آموزشی 'DI11' در درس 'com222' در ترم دوم سال تحصیلی ۸۱-۸۲ را 'NULL' کنید.
۶. سه صورت نرمال 1NF، 2NF و 3NF را تعریف کنید.
۷. در تنظیم سیستم پایگاهی چه اطلاعاتی مورد نیاز است؟ (۸ مورد)

