



۱- کدامیک از موارد زیر از گونه های تکنیک قفل گذاری دو مرحله ای (۲PL) محسوب می شود؟

الف - ۲PL شدید

ب - ۲PL محافظه کار

ج - ۲PL مبنایی

د - ۲PL ضعیف

۰۱ الف و ب و ج ۰۲ الف و ب و د ۰۳ الف و ج و د ۰۴ ب و ج و د

۲- کدام یک از موارد زیر درست است؟

۰۱ داده همان مقدار ذخیره شده و اطلاع معنای آن است.

۰۲ داده معنایی است که انسان از طریق قراردادهای شناخته شده به اطلاع منتسب می کند.

۰۳ داده و اطلاع هر دو همان مقدار ذخیره شده هستند.

۰۴ اطلاع عبارت است از دانشی که از جمع آوری داده ها بدست می آید.

۳- در سیر تحول سیستم های پایگاهی تکنولوژی کدام مورد نسل تکنولوژیک محسوب نمی گردد؟

۰۱ نسل سیستم های شی گرا

۰۲ نسل سیستم های رابطه ای

۰۳ نسل سیستم های پیش رابطه ای

۰۴ نسل سیستم های پس رابطه ای

۴- کدام یک از موارد زیر درست است؟

الف - کاربر موردی لزوما از عناصر اصلی محیط سیستم پایگاهی نیست.

ب - سخت افزار شبکه لزوما از عناصر سخت افزاری در محیط سیستم پایگاهی است.

ج - برنامه های کاربردی لزوما از عناصر نرم افزاری در محیط سیستم پایگاهی است.

د - در مشی فایلینگ وجود حداقل یک DMS الزامی است.

۰۱ الف و ب و ج ۰۲ الف و ب و د ۰۳ الف و ج و د ۰۴ ب و ج و د

۵- در مشی پایگاهی نسبت به مشی فایلینگ....

۰۱ حجم برنامه ها کمتر، اما برنامه سازی دشوارتر است.

۰۲ حجم برنامه ها کمتر و برنامه سازی آسانتر است.

۰۳ حجم برنامه ها بیشتر و برنامه سازی آسانتر است.

۰۴ حجم برنامه ها بیشتر و برنامه سازی دشوارتر است.



۶- کدام مورد لزوماً از معایب مشی فایلینگ محسوب می شود؟

الف- استفاده نابهبینه از سخت افزار پردازشگر

ب- وابسته بودن برنامه ها به سخت افزار پردازشگر

ج- استفاده نابهبینه از سخت افزار ذخیره سازی

د- دشواری در اعمال تغییرات در محیط ذخیره سازی داده ها

۱. الف و ب و ج ۰۲. الف و ب و د ۰۳. الف و ج و د ۰۴. ب و ج و د

۷- وقتی که مشارکت نوع موجودیت در یک نوع ارتباط، الزامی باشد:

۱. چندی نوع ارتباط همواره $M : N$ است.

۲. چندی نوع ارتباط همواره $M : 1$ است.

۳. چندی نوع ارتباط معمولاً $1 : N$ است.

۴. وضع مشارکت تاثیری در چندی نوع ارتباط ندارد.

۸- کدامیک از موارد زیر جزء دامهای پیوندی محسوب نمی شود؟

۱. دام حلقه ای

۲. دام درختی

۳. دام چند شاخه

۴. دام گسل

۹- کدام دو مفهوم متناظر یکدیگر هستند؟

۱. درجه نوع ارتباط و نسبت کاردینالیتهی نوع ارتباط

۲. درجه نوع ارتباط و چندی نوع ارتباط

۳. کاردینالیتهی ارتباط و تعداد ستونهای جدول

۴. کار دینالیتهی ارتباط و تعداد سطرهای جدول

۱۰- کدام یک از مدل های داده ای زیر مبنای ریاضی دارد؟

۱. شیء گرا

۲. رابطه ای

۳. سلسله مراتبی

۴. شبکه ای

۱۱- کدامیک از امکانات زیر در SQL وجود ندارد؟

۱. دستورات مجازشماری

۲. دستورات تعریف داده ها

۳. دستورات نوشتن ماجول و رویه

۴. دستورات پردازش داده ها

۱۲- کدام مورد معنای آنومالی را در مباحث پایگاهی نشان می دهد؟

الف- بروز عمل ضرب کارتتی

ب- عدم امکان انجام یک عمل که منطقاً باید انجام شود.

ج- بروز پیامد نا مطلوب در پی انجام یک عمل.

د- بروز فزونکاری در انجام یک عمل.

۱. الف و ب و ج ۰۲. الف و ب و د ۰۳. الف و ج و د ۰۴. ب و ج و د



۱۳- کدام مورد حداقل خصوصیات یک سیستم رابطه ای می باشد؟

الف- از دید کاربر ساختار داده ای آن جدول باشد.

ب- از نظر نحو لزوما دارای حداقل سه عملگر گزینش، پرتو و پیوند باشد.

ج- امکان ایجاد پایگاه داده ای جدولی را برای کاربر فراهم سازد.

د- از نظر عملکرد دارای عملگر گزینش پرتو و پیوند باشد.

۰۱ الف و ب و ج ۰۲ الف و ب و د ۰۳ الف و ج و د ۰۴ ب و ج و د

۱۴- کدامیک از موارد از خصوصیات دید ادراکی معماری پایگاه داده ها محسوب می شود؟

الف- این دید در یک محیط انتزاعی مطرح است

ب- دید کاربر خاص است نسبت به داده های ذخیره شده در پایگاه داده ها

ج- این دید با استفاده از عنصر (عناصر) ساختاری اساسی همان ساختار داده ای طراحی می شود.

د- دید طراح پایگاه داده هاست نسبت به داده های ذخیره شدنی در پایگاه داده ها

۰۱ الف و ب و ج ۰۲ الف و ب و د ۰۳ الف و ج و د ۰۴ ب و ج و د

۱۵- پایگاه داده ها از نظر طراح آن در سطح انتزاعی، است.

۰۱ همان دید ادراکی (مفهومی) است.

۰۲ هم دید ادراکی و هم دید داخلی است.

۰۳ هم دید خارجی و هم دید ادراکی است.

۰۴ هم دید خارجی و هم دید داخلی است.

۱۶- کدام دید تأمین کننده مزیت اشتراک داده ای در سیستم پایگاهی است؟

۰۱ دید ادراکی ۰۲ دید داخلی ۰۳ دید خارجی ۰۴ دید ادراکی و داخلی

۱۷- از واحدهای لایه مدیریت محیط پایگاه داده ها محسوب می شود.

۰۱ واحد کنترل جامعیت پایگاه داده ها

۰۲ واحد مدیریت بافر

۰۳ واحد مدیریت کاتالوگ

۰۴ واحد تولید شما

۱۸- کدامیک از گزاره های زیر در مورد رده بندی های سیستم های مدیریت پایگاه داده ها درست است؟

الف- وابسته به یک محیط خاص، جزء رده بندی ها از نظر محیط سخت افزاری

ب- سیستم رابطه ای، جزء رده بندی از نظر نوع مدل داده ای

ج- اجرا شونده در چند رده کامپیوتر، جزء رده بندی ها از نظر رده کامپیوتر

د- با توانش ایجاد پایگاه نامتمرکز، جزء رده بندی ها از نظر محیط سیستم عامل

۰۱ الف و ب و ج ۰۲ الف و ب و د ۰۳ الف و ج و د ۰۴ ب و ج و د



۱۹- توصیف زیر مربوط به کدام اسلوب می باشد؟

" در این اسلوب پردازش در مقاطع زمانی کوتاه و توسط تراکنش انجام می شود. "

- ۰۱ اسلوب یکجا ۰۲ اسلوب دسته ای ۰۳ اسلوب بر خط ۰۴ اسلوب تعاملی

۲۰- توصیف زیر مربوط به کدام معماری می باشد؟

" هر معماری که در آن قسمتی از پردازش را یک برنامه، سیستم یا ماشین انجام دهد و انجام قسمت دیگری از آن را سیستم یا ماشین دیگری انجام دهد. "

- ۰۱ معماری متمرکز ۰۲ معماری مشتری-خدمتگذار
۰۳ معماری توزیع شده ۰۴ معماری چند پایگاهی

۲۱- در کدام معماری تعدادی سیستم پایگاهی از قبل داریم؟

- ۰۱ معماری مشتری-خدمتگذار ۰۲ معماری با پردازش موازی
۰۳ معماری متمرکز ۰۴ معماری چند پایگاهی

۲۲- کدام مورد از معایب سیستم پایگاهی توزیع شده می باشد؟

- الف- هزینه بالا
ب- دشواری در گسترش سیستم
ج- عدم امکان پیاده سازی در همه جا
د- وجود تهدیدهای بالقوه برای ایمنی سیستم و داده ها

- ۰۱ الف و ب و ج ۰۲ الف و ب و د ۰۳ الف و ج و د ۰۴ ب و ج و د

۲۳- کدام ویژگی های رابطه ناشی از تعریف رابطه است؟

- الف- رابطه تاپل تکراری ندارد
ب- صفات رابطه نظم مکانی ندارند
ج- صفات رابطه تک مقداری هستند
د- تاپل های رابطه نظم ندارند

- ۰۱ الف و ب و ج ۰۲ الف و ب و د ۰۳ الف و ج و د ۰۴ ب و ج و د



۲۴- کدام مورد از معایب مدل رابطه ای محسوب می شود؟

الف- دشواری در نمایش داده های پیچیده

ب- مشکلات ناشی از وجود مفهوم هیچ مقدار

ج- معایب ناشی از مفهوم کلید خارجی

د- مطرح نبودن مفهوم نظم

۰۱ الف و ب و ج ۰۲ الف و ب و د ۰۳ الف و ج و د ۰۴ ب و ج و د

۲۵- اگر CJOIN کاردینالیتهی رابطه حاصل از پیوند دو رابطه و CCART کاردینالیتهی رابطه حاصل از ضرب کارتیزین باشد حاصل

$\frac{CJOIN}{CCART}$ را چه می نامند؟

۰۱ ضرب پیوند عملگر

۰۲ ضرب گزینش عملگر

۰۳ ضرب نیم پیوند عملگر

۰۴ ضرب اجتماع عملگر

۲۶- دستور زیر چه کاری انجام می دهد؟

((STCOT WHERE TR = '2' AND YR = '81-82') [STID , COID] DIVIDE (STT WHERE STDEID = 'D111')
[STID]) JOIN COT
[COTITLE , CREDIT]

۰۱ نوان درسهایی را می دهید که تمام دانشجویان گروه آموزشی 'D111' در ترم دوم سال تحصیلی ۸۱-۸۲ انتخاب کرده باشند.

۰۲ عنوان درسهایی را می دهید که حداقل یک دانشجوی گروه آموزشی 'D111' در ترم دوم سال تحصیلی ۸۱-۸۲ آنها انتخاب کرده باشند.

۰۳ عنوان درسهایی را می دهید که هیچ دانشجویی از گروه آموزشی 'D111' در ترم دوم سال تحصیلی ۸۱-۸۲ آنها را انتخاب نکرده باشند.

۰۴ عنوان و تعداد واحد درسهایی را می دهید که تمام دانشجویان گروه آموزشی 'D111' در ترم دوم سال تحصیلی ۸۱-۸۲ انتخاب کرده باشند.



۲۷- دستور زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
Select (DISTINCT COID )
FROM STOCOT
WHERE (SELECT COUNT(*)
FROM STCOT AS T
WHERE T.COID=STCOD.COID AND T.TIR='2'
AND T.YRYR='85-86')<10;
```

۱. شماره درس کسانی را می دهد که در ترم دوم ۸۶-۸۵ ثبت نام کرده باشند.
۲. شماره درسهایی را می دهد که در ترم دوم ۸۶-۸۵ کمتر از ده دانشجو در آنها ثبت نام کرده باشد.
۳. شماره درسهایی را می دهد که در ترم دوم ۸۶-۸۵ بیشتر از ده دانشجو در آنها ثبت نام کرده باشد.
۴. شماره درس و نام کسانی را می دهد که در ترم دوم ۸۶-۸۵ کمتر از ده دانشجو در آنها ثبت نام کرده باشند.

۲۸- نوع موجودیت E با خودش ارتباط ۱: ۱ با مشارکت الزامی دارد. در طراحی پایگاه رابطه ای، حداقل با چند رابطه می توان طراحی را انجام داد.

۱. یک رابطه با یک کلید کاندید مرکب
۲. یک رابطه با دو کلید کاندید ساده
۳. دو رابطه، هر یک با یک کلید کاندید ساده
۴. دو رابطه، هر یک با یک کلید کاندید مرکب

۲۹- بعضی مواقع طراح پایگاه شیء گرا از یک سیستم رابطه ای برای ایجاد پایگاه داده ها استفاده می کند. در این مواقع اشیاء به رابطه ها تبدیل می شود. در این رابطه کدام یک از روش های زیر درست است؟

۱. الف و ب و ج
۲. الف و ب و د
۳. الف و ج و د
۴. ب و ج و د

سوالات تشریحی

۱.۴ نمره

۱- مدلسازی معنایی داده ها را برای یک کتابخانه دانشگاهی ترسیم نمائید؟
توجه: انجام مدلسازی فوق براساس شناخت کلی شما از کتابخانه است

۱.۴ نمره

۲- مکانیسم رهانا را تشریح کنید؟



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 |
| . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . |