

عنوان درس: مستندسازی نرم افزار

۱- تکنیک‌های توسعه شیء‌گرا چند مرحله از تکامل را پشت سر گذاشته است؟

۱. دو ۲. سه ۳. چهار ۴. پنج

۲- مسئولیت توسعه UML بر عهده کدام یک از موارد زیر است؟

۱. XMI ۲. RTF ۳. OMG ۴. RUP

۳- توصیف زیر مربوط به کدام اهداف ویژه UML 2.0 است؟

" پشتیبانی از کنترل نسخه‌ها و مبادله نمودارها "

۱. معماری ۲. مدیریت ۳. قابلیت بسط ۴. راهکارهای کلی

۴- UML کدامیک از موارد زیر را به عنوان رابطه‌ها بین عناصر خود دارد؟

I. رابطه‌های ساختاری

II. رابطه‌های سلسله مراتبی

III. رابطه‌های سازمانی

IV. رابطه‌های علت و معلولی

۱. (I, II, III) ۲. (I, II, IV) ۳. (I, III, IV) ۴. (II, III, IV)

۵- کدامیک از موارد زیر از اهداف رسم نمودارهای use case ها محسوب می‌شود؟

I. یک نمای سطح بالا از عملکرد سیستم و کاربرد آن ارائه می‌کنند.

II. مبنایی را برای تعیین واسطه‌های انسان- کامپیوتر و کامپیوتر- کامپیوتر در سیستم فراهم می‌کند.

III. می‌توانند مبنایی برای تعیین مشخصات تست باشند.

IV. از نمادگذاری نموداری پیچیده استفاده می‌کنند که توسط کاربران نهایی قابل درک است

۱. (I, II, III) ۲. (I, II, IV) ۳. (I, III, IV) ۴. (II, III, IV)

۶- کدامیک از موارد زیر از مراحل تولید use case محسوب می‌شود؟

I. یافتن عامل‌ها و use case ها

II. اولویت دادن به use case ها

III. توسعه هر use case

IV. سازمان‌دهی به مدل use case

۱. (I, II, IV) ۲. (I, II, III) ۳. (I, III, IV) ۴. (I, II, III, IV)

۷- اسم‌ها و عبارت اسمی که در **use case** ها و یادداشت‌های مصاحبه مورد استفاده قرار گرفته می‌شود، نشان‌دهنده چیست؟

۱. رابطه‌ها ۲. کلاس‌ها ۳. صفت‌ها ۴. عملیات

۸- مفاهیم رؤیت و امضای عملیات، کدام مفهوم مهم شیء‌گرایی را مطرح می‌سازد؟

۱. بسته‌بندی ۲. امضای عملیات ۳. حالت شیء ۴. ارث‌بری

۹- توصیف زیر مربوط به کدام گزینه است؟

"گاهی عملیاتی در ابر کلاس در نظر گرفته می‌شود تا تضمین شود که زیر کلاس آن عملیات را دارا باشد."

۱. بسط خواص کلاس ۲. تعریف مجدد عملیات ۳. عملیات جا نگهدار ۴. عملیات تعمیم

۱۰- کدام یک از موارد زیر از قیدهای متداول UML محسوب می‌شود؟

- I. ناقص
II. کامل
III. تعمیم پیوسته
IV. همپوشانی
۱. (I, II, IV) ۲. (I, II, III) ۳. (I, III, IV) ۴. (I, II, III, IV)

۱۱- کدام یک از موارد زیر در مورد نمادگذاری‌های انتهای رابطه درست است؟

- I. نام نقش می‌تواند پیشوندی داشته باشد که نشان‌دهنده قابلیت رؤیت باشد.
II. قابلیت رؤیت در هنگام پیمایش رابطه به سمت نام نقش و نشانگر قابلیت رؤیت مشخص می‌شود.
III. تغییرپذیری یک رابطه مشخص می‌کند آیا نمونه‌ای از یک کلاس می‌تواند نمونه‌هایی را به کلاس در ابتدای تغییرپذیری مقید یک رابطه اضافه یا حذف کند.
IV. اگر حد بالای تعدد یک رابطه بیش از یک باشد، ممکن است لازم باشد مشخص گردد که آیا آن نمونه‌های

۱. (I, II, IV) ۲. (I, II, III) ۳. (I, III, IV) ۴. (I, II, III, IV)

۱۲- رابطه در مبدأ رابطه، ابزاری را برای شناسایی صفر، یک یا چند نمونه از کلاس در انتهای رابطه مشخص می‌کند.

۱. توصیف‌کننده ۲. جهت ۳. صفات ۴. خواص

۱۳- نمادگذاری UML برای وابستگی چیست؟

۱. خط نقطه چین
۲. خط معمولی
۳. خط نقطه چین به همراه فلش
۴. خط معمولی به همراه فلش

۱۴- واسطه List عملیاتی را برای پشتیبانی از کدام یک از موارد زیر فراهم می کند؟

- I. درج اشیا در لیست
- II. حذف اشیا از لیست
- III. بررسی محتویات لیست
- IV. اداره کردن لیستی از اشیا

۱. (I, II, IV)
۲. (I, II, III)
۳. (I, III, IV)
۴. (I, II, III, IV)

۱۵- توصیف زیر مربوط به کدام وابستگی است؟

"رابطه بین دو عنصری را مشخص می کند یک مفهوم را در مدل های مختلف نمایش می دهند."

۱. اصلاح
۲. ردیابی
۳. پیاده سازی
۴. نمونه سازی

۱۶- کدام یک از موارد زیر از اهداف نمودارهای قطعات محسوب می شود؟

- I. می توانند برای مخفی کردن وابستگی های کاربرد به کار روند.
- II. می توانند نشان دهند که قطعات اثبات شده قبلی چگونه با طراحی سیستم فعلی مجتمع شده اند.
- III. می توانند برای قطعات نرم افزاری پیش بینی شده و واسطه های بین آنها در خارجی ترین سطح پروژه به کار روند.
- IV. می توانند برای مخفی کردن مشخصات مربوط به جزئیات به کار روند.

۱. (I, II, IV)
۲. (I, II, III)
۳. (I, III, IV)
۴. (II, III, IV)

۱۷- در فرایند مدل سازی، تولید نمودار قطعه مستلزم این است که تحلیل گر فعالیت هایی را چندین بار تکرار کند.

کدام یک از موارد زیر از جمله این فعالیت ها محسوب می شود.

- I. شناسایی پورت ها
- II. یافتن قطعات و وابستگی ها
- III. شناسایی قطعات فرعی
- IV. شناسایی واسطه های بین قطعات

۱. (I, II, IV)
۲. (I, II, III)
۳. (I, III, IV)
۴. (II, III, IV)

۱۸- کدام یک از موارد زیر از اهداف نمودارهای توالی محسوب می شود؟

- I. برای مدل سازی تعامل بین زیرسیستم ها بکار می روند.
 - II. برای مدل سازی بین اشیا در یک عملیات بکار می روند.
 - III. برای مدل سازی بخش هایی از تعامل ها به کار می روند که قابلیت استفاده مجدد ندارند.
 - IV. برای مدل سازی تعامل سطح بالای بین اشیای فعال در سیستم به کار می روند.
۱. (I, II, IV) ۲. (I, II, III) ۳. (I, III, IV) ۴. (II, III, IV)

۱۹- واژه برای ارجاع به رویدادی به کار می رود که از شیء ای به شیء دیگر ارسال می شود.

۱. سیگنال ۲. پارامتر ۳. آرگومان ۴. پیام

۲۰- کدام یک از موارد زیر جزو اشکال پیکان در UML است؟

- I. همگام
 - II. ایجاد
 - III. حذف
 - IV. پاسخ
۱. (I, II, IV) ۲. (I, II, III) ۳. (I, III, IV) ۴. (II, III, IV)

۲۱- نمودار ارتباطی، تعامل ها را در کدام یک از موارد زیر مدل سازی می کند؟

۱. سطح زیرسیستم، use case یا عملیات ۲. سطح use case یا عملیات
۳. سطح سیستم، use case یا عملیات ۴. سطح سیستم، زیرسیستم، use case یا عملیات

۲۲- کدام یک از موارد زیر از اهداف نمودارهای جریان محسوب می شوند؟

- I. برای مدل سازی جریان کار بین use case ها کار می رود.
 - II. برای مدل سازی جریان کار در داخل use case ها به کار می رود.
 - III. برای مدل سازی جریان های کار ساده در عملیات اشیا به کار می رود.
 - IV. برای مدل سازی جریان کار شرکت به کار می رود.
۱. (I, II, III) ۲. (I, II, IV) ۳. (I, III, IV) ۴. (II, III, IV)

۲۳- فعالیتی که می تواند دچار وقفه شود، با استفاده از نشان داده می شود که از عمل خارج خواهد شد

۱. گره وقفه دهنده ای ۲. یال وقفه دهنده ای ۳. پین وقفه دهنده ای ۴. شیء وقفه دهنده ای

۲۴- کدام یک از واژه‌های کلیدی زیر به‌عنوان پیشوند نام در قاب ماشین حالت پروتکل قرار می‌گیرد؟

۱. {trigger} ۲. {protocol} ۳. {action} ۴. {label}

۲۵- در ماشین‌های حالت، کدام مورد درست است؟

- I. هر حالت در ماشین حالت، نقطه‌ای در چرخه حیات یک عنصر مدل است که شرط‌هایی را برآورده می‌کند.
II. Do, OnEntry, OnEvent, OnExit از روش‌های شروع یک عمل هر حالت در ماشین حالت محسوب می‌شود.
III. تغییر حالت در ماشین حالت، انتقال بین حالت‌ها است.
IV. گاهی حالت‌ها در ماشین حالت به‌صورت هم‌روند اتفاق می‌افتند و می‌توان آن‌ها در نمودار نشان داد.

۱. (I, II, IV) ۲. (I, II, III) ۳. (I, III, IV) ۴. (I, II, III, IV)

سوالات تشریحی

- ۱- روش‌های متداول برای نوشتن توصیف‌های use case کدام هستند؟ به‌طور مختصر شرح دهید. ۱،۲۰ نمره
- ۲- دو روش ترسیم نمودارهای کلاس کدام هستند؟ شرح دهید. ۱،۲۰ نمره
- ۳- اگر رابطه باید دارای صفات یا عملیات باشد، چگونه در UML مدل‌سازی می‌شود؟ توضیح دهید. ۱،۲۰ نمره
- ۴- اهداف پورت‌ها در نمودار قطعه کدام هستند؟ مختصر شرح دهید. ۱،۲۰ نمره
- ۵- تفاوت‌های بین نمودارهای توالی و نمودارهای مرور تعامل چیست؟ ۱،۲۰ نمره

نمبر سوال	ياسخ صحیح
1	ب
2	ب
3	د
4	ج
5	الف
6	د
7	ب
8	الف
9	ج
10	الف
11	الف
12	الف
13	ج
14	د
15	ب
16	د
17	د
18	الف
19	الف
20	الف
21	د
22	ب
23	ب
24	ب
25	د

سوالات تشریحی

- ۱- به صفحه 34 از فصل سوم کتاب منبع مراجعه شود.
۱،۲۰ نمره
- ۲- به صفحه 79 از فصل چهارم کتاب منبع مراجعه شود.
۱،۲۰ نمره
- ۳- به صفحه 128 از فصل ششم کتاب منبع مراجعه شود.
۱،۲۰ نمره
- ۴- به صفحه 168 از فصل هشتم کتاب منبع مراجعه شود.
۱،۲۰ نمره
- ۵- به صفحه ۲۳۹ از فصل دهم کتاب منبع مراجعه شود.
۱،۲۰ نمره

۱- کدام گزینه در مورد اهداف ایجاد **Use Case** ها نادرست است؟

۱. دنباله ای از فعالیتها را مدلسازی می کند که توسط سیستم انجام می شود تا یک نتیجه قابل مشاهده به عامل تحویل گردد.
۲. یک نمای سطح بالا از عملکرد سیستم و کاربرد آن ارائه می دهد.
۳. می توانند مبنایی برای تعیین مشخصات سیستم باشند.
۴. یک ساختار استاتیک قابل درک برای کاربران نهایی سیستم فراهم می آورد.

۲- مناسب ترین حالت برای نام گذاری عامل ها کدام است؟

۱. استفاده از نام فعلیتی که عامل انجام می دهد.
۲. استفاده از نام نقش عامل
۳. استفاده از نام حقیقی عامل
۴. استفاده از نام شغل عامل

۳- وابستگی های بین کلاسی جزو کدام دسته از رابطه های موجود در زبان **UML** است؟

۱. رابطه های ساختاری
۲. رابطه های موقتی
۳. رابطه های سازمانی
۴. رابطه های تکاملی

۴- کدام نوع رابطه را نمی توان در یک نمودار **Use Case** نشان داد ؟

۱. رابطه تعمیم بین **Use Case** ها
۲. رابطه شمول بین **Use Case** ها
۳. رابطه تعمیم بین عامل ها
۴. رابطه شمول بین عامل ها

۵- کدام نمودار با نمایش رفتار یک **Use Case** بدون ارتباط است؟

۱. نمودار استقرار
۲. نمودار فعالیت
۳. نمودار ماشین حالت
۴. نمودار توالی

۶- بلوک های سازنده یک سیستم شیءگرا توسط کدام نمودار نشان داده می شود؟

۱. نمودار فعالیت
۲. نمودار ماشین حالت
۳. نمودار قطعات
۴. نمودار کلاس

۷- کدام نمودار جنبه پویای سیستم را مدلسازی می کند ؟

۱. نمودار توالی
۲. نمودار قطعه
۳. نمودار استقرار
۴. نمودار کلاس

۸- در این نوع تعامل یک شی می تواند به شی دیگری پیام ارسال کند و شی اول بدون منتظر ماندن پاسخ به کار دیگرش ادامه دهد؟

۱. تعامل همگام
۲. تعامل رویدادی
۳. تعامل غیرهمگام
۴. تعامل مرکب

۹- پیام انعکاسی چه نوع پیامی است ؟

۱. برگشت صریح کنترل را از شی ای نمایش می دهد که پیام به آن ارسال شده
۲. پیامی از یک شی به شی دیگر ارسال می شود و شی اول منتظر پاسخ می ماند.
۳. شی می تواند پیامی را به خودش ارسال کند.
۴. پیامی که موجب ایجاد نمونه ای از شی شده است تا آن پیام به آن ارسال شود.

۱۰- شرح کدام مورد صحیح است ؟

۱. opt: برای نمایش تنها دنباله معتبر از رویدادها در نمودار توالی به کار می رود.
۲. neg: بخشی با یک شرط که اگر درست باشد اجرا خواهد شد.
۳. par: ادغام پیام ها را در عملوندهای دیگر نمایش می دهد.
۴. alt: انتخابی که در آن یا این بخش اجرا می شود یا نمی شود.

۱۱- در نمودار های توالی خطوط حیات و زمان در قاب به چه صورت تنظیم می شوند (به ترتیب از راست به چپ) ؟

۱. عمودی - عمودی
۲. عمودی - افقی
۳. افقی - افقی
۴. افقی - عمودی

۱۲- دروازه ها نقاطی هستند که پیام های تعامل را به پیام های تعامل در یک نمودار دیگر متصل می کند.

۱. داخل - خارج
۲. خارج - خارج
۳. خارج - داخل
۴. داخل - داخل

۱۳- کدام نمودار ها جنبه های یکسانی از سیستم را مدلسازی می کنند ؟

۱. توالی - فعالیت
۲. فعالیت - ارتباطی
۳. توالی - مرور تعامل
۴. ارتباطی - توالی

۱۴- ابزارهای تست خودکار می توانند تعامل را از طریق تست کنند و خروجی را به شکل نمودار تولید نمایند.

۱. کلاس - توالی
۲. کلاس - ارتباطی
۳. یوزکیس - توالی
۴. یوزکیس - ارتباطی

۱۵- هدف تعریف پورت روی قطعات چیست؟

۱. نمایش اینکه خود قطعه واسط هایش را تولید نمی کند
۲. امکان ایجاد پیام برای سایر قطعات فرعی
۳. نمایش رفتار خارجی قطعه
۴. ایجاد امکان اتصال قطعه به یک قاب

۱۶- کدام عبارت در مورد نمودار های توالی اشتباه است؟

۱. برای مدل سازی تعامل بین اشیاء در یک عملیات بکار می روند
۲. برای مدل سازی تعامل سطح بالای بین اشیاء فعال سیستم بکار می روند
۳. برای شناسایی پیش شرط و پس شرط ها برای Use Case ها بکار می روند.
۴. برای مدل سازی تعامل بین زیرسیستم ها بکار می روند

۱۷- بخشی از UML که کاربردهای مهم آن، انتزاعی کردن ویژگیهای طراحی است؟

۱. نمودارها
۲. کلیشه ها
۳. قوانین خوش فرم
۴. شمای XML

۱۸- قوی ترین علت برای استفاده از UML در مدل سازی سیستمهای شیء گرا چه بوده است؟

۱. تمامی روشهای ساخت یافته و روشهای شیء گرا را پشتیبانی می کند.
۲. به عنوان یک استاندارد بالفعل در مدل سازی سیستم های شیء گرا در آمده است .
۳. فرآیند یکنواخت توسعه نرم افزار را پشتیبانی می کند.
۴. تنها روش موجود در طراحی سیستم های شیء گراست.

۱۹- کلیشه "delegate" در UML برای کدام کاربرد ارائه شده است؟

۱. برای توصیف یک پورت در نمودار کلاس
۲. برای توصیف نوعی خاص از رابطه وابستگی بین کلاسها
۳. برای توصیف اتصال بین قطعه اصلی با قطعات فرعی
۴. برای توصیف واسط پیاده سازی شده

۲۰- کدام نمودار UML جنبه های پویای سیستم را مدل سازی می کند؟

۱. نمودار Class
۲. نمودار Use Case
۳. نمودار قطعه
۴. نمودار استقرار

۲۱- کدام گزینه در مورد اهداف ایجاد Use Case ها نادرست است؟

۱. مدل سازی بخشهای استاتیک سیستم و روابط بین آنها
۲. مدل سازی دنباله ای از فعالیتها که توسط سیستم انجام می شود
۳. تعیین مبنایی برای تعیین مشخصات تست
۴. ایجاد یک نمای سطح بالا از عملکرد سیستم و کاربرد آن

۲۲- در کدام نمودار UML خط حیات وجود ندارد؟

۱. نمودار زمانبندی
۲. نمودار توالی
۳. نمودار همکاری
۴. نمودار کلاس

۲۳- کدام نام گذاری برای یک خط حیات اشتباه است ؟

۱. Journey:

۲. returnJourney:Journey

۳. returnJourney

۴. returnJourney:Journey

۲۴- نمادگذاری انشعاب **If-Else** در نمودار های توالی با استفاده از کدام واژه کلیدی صورت می گیرد ؟

۱. consider ۲. loop ۳. par ۴. alt

۲۵- نمودارهای توالی چه مواردی را مدلسازی می کنند ؟

۱. تعامل بین پورت ها را ۲. تعامل بین قطعات را

۳. تعامل بین Use Case ها را ۴. تعامل بین نمونه های شیء را

سوالات تشریحی

۱- مراحل اصلی تولید نمودار توالی کدام است؟

۱.۴۰ نمره

۲- قابلیت رؤیت انتهای رابطه در نمودار کلاس چگونه نمایش داده می شود؟

۱.۴۰ نمره

۳- منظور از "کلاس رابطه" چیست؟ این مفهوم را توضیح داده و با یک مثال کاربرد آن را بیان کنید.

۱.۴۰ نمره

۴- چهار روش شروع یک عمل (**Action**) توسط حالت ها را نام برده و نحوه شروع هریک را بنویسید.

۱.۴۰ نمره

۵- چرا قیدها را به مدل اضافه می کنید؟

۱.۴۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ب
3	الف
4	د
5	الف
6	ج
7	الف
8	ج
9	ج
10	ج
11	د
12	ج
13	د
14	د
15	الف
16	ج
17	الف
18	ب
19	ج
20	ب
21	الف
22	ج
23	ب
24	د
25	د

۱- ارتباط UML با فرآیند توسعه یکنواخت (UP) چگونه است؟

۱. UP نسخه تکامل یافته UML است.
۲. UP چگونگی استفاده از UML را برای توسعه سیستم شرح می دهد.
۳. UML چگونگی استفاده از UP را برای توسعه سیستم شرح می دهد.
۴. UP و UML دو روش مجزا در توسعه سیستم های نرم افزاری هستند.

۲- جایگاه UML در توسعه و ساخت سیستم های نرم افزاری چیست؟

۱. یک متدولوژی شیءگرا برای تحلیل و طراحی سیستم های نرم افزاری است
۲. یک زبان مدلسازی برای تحلیل و طراحی سیستم های نرم افزاری است
۳. یک تکنیک شیءگرا برای تحلیل و طراحی سیستم های نرم افزاری است
۴. یک زبان برنامه نویسی شیءگرا برای ساخت سیستم های نرم افزاری است

۳- وابستگی بین کلاسهای یک سیستم نرم افزاری جزو کدام نوع رابطه هاست؟

۱. رابطه ساختاری
۲. رابطه علت و معلولی
۳. رابطه تکاملی
۴. رابطه موقتی

۴- نحو انتزاعی چگونه بیان می شود؟

۱. OCL و زبان XML
۲. زبان XML
۳. زبان طبیعی و OCL
۴. نمودار و زبان طبیعی

۵- کدام عبارت در مورد Use Case نادرست است؟

۱. از نمادگذاری بیضی برای نمایش آن استفاده می شود.
۲. ممکن است با چندین سناریو توصیف شود.
۳. یک نتیجه قابل مشاهده برای کاربر تولید می کند.
۴. دارای صفات و رفتار است.

۶- اگر عملیات های پرداخت هزینه ثبت نام به سه صورت پرداخت با کارت و پرداخت اینترنتی و پرداخت چک در یک سیستم نرم افزاری پیاده سازی شود از دیدگاه UML رابطه بین پرداخت هزینه و پرداخت با کارت چه نوع رابطه ایست؟

۱. رابطه Generalization
۲. رابطه Extend
۳. رابطه Dependency
۴. رابطه Include

۷- یکی از نمودارهای UML است که رفتار استاتیک سیستم را نشان می دهد.

۱. نمودار ماشین حالت
۲. نمودار یوزکیس
۳. نمودار کلاس
۴. نمودار توالی

۸- اینکه مقدار یک صفت توسط مقادیر صفات دیگر یا خواص کلاسهای دیگر تعیین شود بیانگر کدام ویژگی است؟

۱. مشتق بودن صفت ۲. Public بودن صفت ۳. قابلیت رؤیت صفت ۴. تعدد یا کثرت صفت


۹- در مورد عبارت `approveApplication(dateApproved: date = today)` کدام گزینه نادرست است؟

۱. `approveApplication` یک عملیات از یک کلاس است.

۲. `dateApproved` یک نمونه از یک کلاس است.

۳. `Today` یک مقدار پیش فرض برای `date` است.

۴. `date` یک پارامتر است.

۱۰- توصیف صحیح برای دیاگرام  کدام است؟

۱. یک نمونه از `B` تعداد ۲ تا ۵ نمونه از `A` را پوشش میدهد.

۲. یک نمونه از `A` تعداد ۲ تا ۵ نمونه از `B` را پوشش می دهد.

۳. یک نمونه از `A` توسط تعداد ۲ یا ۵ نمونه از `B` پوشش داده می شود.

۴. یک نمونه از `B` توسط تعداد ۰ یا ۱ نمونه از `A` پوشش داده می شود.

۱۱- مفهوم رابطه تجمع (Aggrigation) در UML چیست؟

۱. رابطه بین دو کلاس است که یکی دربرگیرنده دیگری باشد.

۲. رابطه بین کلاس پدر است با کلاسهای فرزند.

۳. رابطه بین یک کلاس کل است با اجزایش

۴. رابطه بین دو کلاس که مکمل یکدیگر باشند.

۱۲- نمادگذاری رابطه وابستگی در UML چگونه است؟

۱. یک خط توپر با یک مثلث در انتهای رابطه

۲. یک خط توپر با یک لوزی تو پر در انتهای رابطه

۳. یک خط نقطه چین با یک فلش در انتهای رابطه

۴. یک خط توپر با یک لوزی تو خالی در انتهای رابطه

۱۳- نماد "# " در نمودار کلاس برای نمایش کدام نوع قابلیت رؤیت استفاده می شود؟

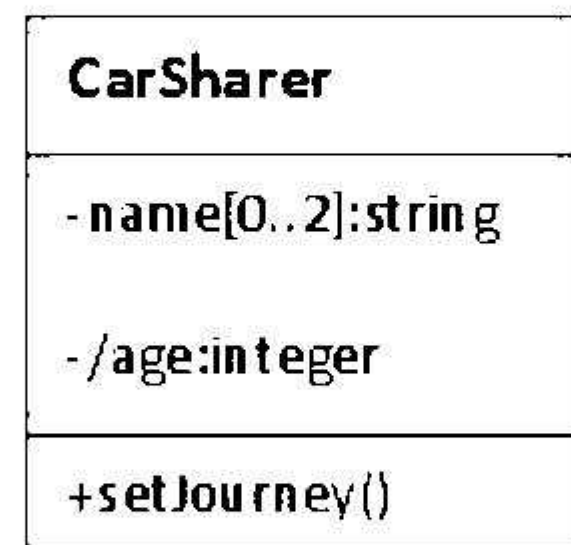
۱. Protected Visibility

۲. Package Visibility

۳. Public Visibility

۴. Private Visibility

۱۴- کدام گزینه در مورد جزئیات شکل زیر درست است؟



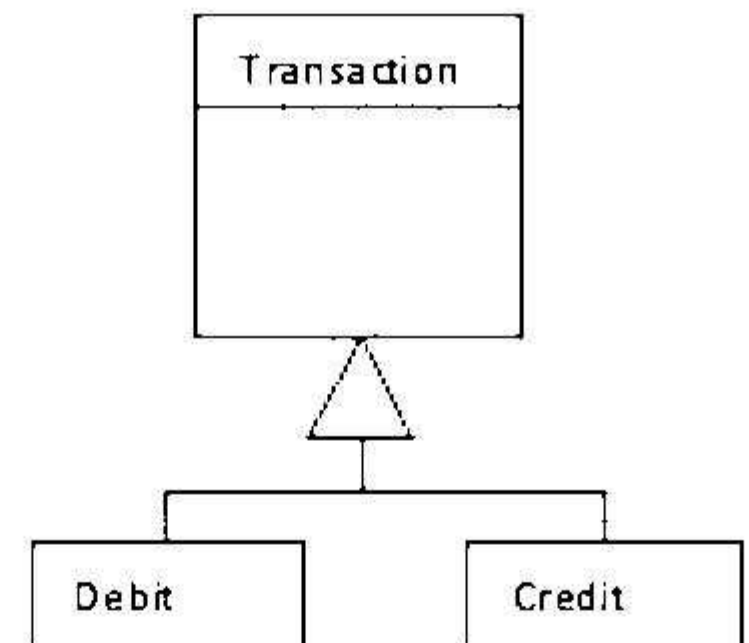
۱. setJourney یک متد خصوصی در کلاس CarSharer است.

۲. age یک صفت مشتق در کلاس CarSharer است.

۳. setJourney یک صفت خصوصی در کلاس CarSharer است.

۴. dateOfBith یک صفت عمومی در کلاس CarSharer است.

۱۵- در مورد دیاگرام داده شده گزینه درست را انتخاب کنید.



۱. کلاس Debit جزئی از کلاس Transaction است

۲. رابطه بین کلاسهای Debit , Credit از نوع تجمع است

۳. رابطه بین کلاسهای Debit , Transaction از نوع تعمیم است

۴. رابطه بین کلاسهای Transaction , Credit از نوع ترکیب است

۱۶- کدام گزینه جزو انواع رابطه وابستگی نیست ؟

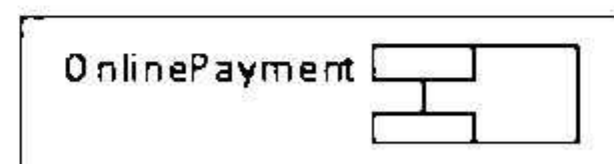
۱. اجازه یا permission

۲. انقیاد یا binding

۳. کاربرد یا usage

۴. انجماد یا frozen

۱۷- نماد مقابل مربوط به کدام ساختار در UML است؟



۴. class

۳. port

۲. interface

۱. component

۱۸- کلیشه "delegate" در UML برای کدام کاربرد ارائه شده است؟

۱. برای توصیف نوعی خاص از رابطه وابستگی بین کلاسها
۲. برای توصیف اتصال بین قطعه اصلی با قطعات فرعی
۳. برای توصیف یک پورت در نمودار کلاس
۴. برای توصیف واسط پیاده سازی شده

۱۹- کدام نمودار UML جنبه های پویای سیستم را مدلسازی می کند؟

۱. نمودار Class
۲. نمودار Use Case
۳. نمودار قطعه
۴. نمودار توالی

۲۰- کلیشه مربوط به پیام ایجاد یا "create" کدام است؟

۱. یک فلش با خط نقطه چین
۲. یک فلش با خط توپر و مثلث توخالی در انتها
۳. یک فلش با خط توپر
۴. یک فلش با خط نقطه چین و مثلث توپر در انتها

۲۱- شرطهایی که در یالهای دیاگرام فعالیت قرار می گیرند چه نام دارند؟

۱. افراز
۲. عمل یا action
۳. خط حیات
۴. نگهبان

۲۲- نمودارهای استقرار در ساده ترین شکل برای نمایش کدام منظور بکار می روند؟

۱. نمایش دستگاه ها و manifest ها
۲. نمایش ماژولهایی از کد که بصورت قطعه های مجزا آماده شده اند.
۳. نمایش محیط اجرایی سیستم نرم افزاری
۴. نمایش گره ها و مسیرهای ارتباطی بین آن ها

۲۳- این نمودار در توسعه سیستم های بی درنگ کاربرد ویژه ای دارد؟

۱. نمودار زمان بندی
۲. نمودار ماشین حالت
۳. نمودار توالی
۴. نمودار فعالیت

۲۴- کدام عبارت در مورد نمودارهای توالی اشتباه است؟

۱. برای مدلسازی تعامل بین زیرسیستم ها بکار می روند.
۲. برای شناسایی پیش شرط و پس شرط ها برای Use Case ها بکار می روند.
۳. برای مدلسازی تعامل سطح بالای بین اشیاء فعال سیستم بکار می روند.
۴. برای مدلسازی تعامل بین اشیاء در یک عملیات بکار می روند.

۲۵- اگر در نمایش رابطه کل-جزء (Whole-Part) تعدد رابطه در سمت کلاس جزء با مقدار * 1.. نشان داده شود، آنگاه :

۱. حداقل یک نمونه از کلاس کل، در هنگام ایجاد کلاس جزء باید بوجود آید.
۲. فقط یک نمونه از کلاس کل، به ازای هر تعداد از کلاس های جزء تولید خواهد شد.
۳. تعداد ۱ تا بی نهایت از کلاس جزء باید موجود باشد تا کلاس کل ایجاد گردد.
۴. در هنگام ایجاد کلاس کل، حداقل یک نمونه از کلاس جزء باید بوجود آید.

سوالات تشریحی

- ۱- رابطه شمول و رابطه بسط در مورد **Use Case** ها را توضیح داده و تفاوت بین این دو رابطه را بنویسید؟
۱.۴۰ نمره
- ۲- تعریف پورت چیست؟ با رسم شکل نمادگذاری مربوط به پورت را نشان دهید.
۱.۴۰ نمره
- ۳- چهار قید تعمیم متداول در **UML** را نام برده و هر یک را توضیح دهید.
۱.۴۰ نمره
- ۴- منظور از "کلاس رابطه" چیست؟ این مفهوم را توضیح داده و با یک مثال کاربرد آن را بیان کنید.
۱.۴۰ نمره
- ۵- چهار روش شروع یک عمل (**Action**) توسط حالت ها را نام برده و نحوه شروع هریک را بنویسید.
۱.۴۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	ب
۳	الف
۴	د
۵	د
۶	ب
۷	ج
۸	الف
۹	ب
۱۰	الف
۱۱	ج
۱۲	ج
۱۳	الف
۱۴	ب
۱۵	ج
۱۶	د
۱۷	الف
۱۸	ب
۱۹	د
۲۰	الف
۲۱	د
۲۲	د
۲۳	الف
۲۴	ب
۲۵	د

۱- شرط مربوط به یک نقطه بسط (extension point) چگونه در نمودار Use Case نشان داده می شود؟

۱. به صورت عبارت بولین و درون علامت << >> در انتهای رابطه بسط

۲. به صورت برجسب در انتهای رابطه بسط افزوده می شود.

۳. توسط توضیحات متصل به رابطه بسط و در داخل یک Note

۴. درون پرانتز و روی خط مربوط به رابطه بسط

۲- کدام گزینه نمی تواند اشاره کننده به یک عامل باشد؟

۱. سیستم نرم افزاری خارجی که با سیستم ما تعامل دارد

۲. فردی که از سیستم را برای ورود اطلاعات لازم دارد

۳. فردی که از سیستم اطلاعاتی دریافت می کند

۴. فردی که مسؤول تحلیل Use Case های سیستم است.

۳- کدام گزینه در مورد جزئیات شکل زیر درست است؟

CarSharer
-name[0..2]:string
-/age:integer
+setJourney()

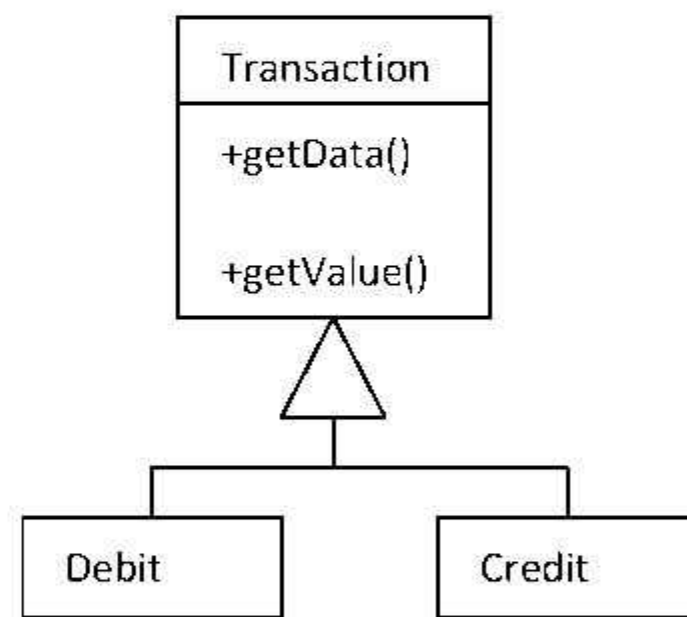
۱. dateOfBirth یک صفت عمومی در کلاس CarSharer است.

۲. age یک صفت مشتق در کلاس CarSharer است.

۳. setJourney یک صفت خصوصی در کلاس CarSharer است.

۴. setJourney یک متد خصوصی در کلاس CarSharer است.

۴- کدام گزینه در مورد دیاگرام داده شده درست است؟



۱. کلاس Debit جزئی از کلاس Transaction است.

۲. رابطه بین کلاسهای Debit , Transaction از نوع تعمیم است.

۳. رابطه بین کلاسهای Transaction , Credit از نوع ترکیب است.

۴. رابطه بین کلاسهای Debit , Credit از نوع تجمع است.

۵- برای قیدهای تعمیم (constraint) در UML از کدام نمادگذاری استفاده می شود؟

۱. نام قید داخل آکولاد {} در سمت ابرکلاس قرار می گیرد.

۲. نام قید روی یک خطچین و در سمت ابرکلاس قرار می گیرد.

۳. نام قید داخل ابرکلاس و بین علامتهای <> نوشته می شود.

۴. نام قید درون زیرکلاس مشروط و بین علامتهای <> نوشته می شود.

۶- نمادگذاری توصیف کننده ی یک رابطه (qualifier) در UML چگونه است؟

۱. یک کلاس توصیفی است که توسط خط چین به خط رابطه متصل می شود.

۲. یک کادر که کمی کوچکتر از نماد کلاس است و در کنار نماد کلاس قرار می گیرد.

۳. شماره هایی که به صورت ۰ یا * و یا ارقام عددی در دو انتهای رابطه قرار می گیرد.

۴. توصیفات درون آکولاد {} و بعنوان برچسب به رابطه افزوده می شوند.

۷- نماد مقابل مربوط به کدام ساختار در UML است؟



۱. class

۲. port

۳. component

۴. interface

۸- هدف تعریف پورت روی قطعات چیست؟

۱. ایجاد امکان اتصال قطعه به یک قاب
۲. نمایش رفتار خارجی قطعه
۳. امکان ایجاد پیام برای سایر قطعات فرعی
۴. نمایش این که خود قطعه واسط هایش را تولید نمی کند

۹- کلیشه "delegate" در UML برای کدام کاربرد ارائه شده است؟

۱. برای توصیف نوعی خاص از رابطه وابستگی بین کلاس ها
۲. برای توصیف اتصال بین قطعه اصلی با قطعات فرعی
۳. برای توصیف یک پورت در نمودار کلاس
۴. برای توصیف واسط پیاده سازی شده

۱۰- در نمودار های توالی خطوط حیات و زمان در قاب به چه صورت تنظیم می شوند (به ترتیب از راست به چپ) ؟

۱. افقی - عمودی
۲. افقی - افقی
۳. عمودی - افقی
۴. عمودی - عمودی

۱۱- در کدام نوع تعامل، یک شی می تواند به شی دیگری پیام ارسال کند و شی اول بدون منتظر ماندن پاسخ به کار دیگرش ادامه دهد؟

۱. تعامل همگام
۲. تعامل مرکب
۳. تعامل رویدادی
۴. تعامل غیرهمگام

۱۲- ابزارهای تست خودکار می توانند تعامل را از طریق تست کنند و خروجی را به شکل نمودار تولید نمایند.

۱. کلاس - توالی
۲. use case - توالی
۳. کلاس - ارتباطی
۴. use case - ارتباطی

۱۳- شرط هایی که در یال های دیاگرام فعالیت قرار می گیرند چه نام دارند ؟

۱. عمل (action)
۲. خط حیات
۳. افراز
۴. نگهبان

۱۴- نقطه ای در جریان کار، که در آن جریان خروجی از یک عمل ممکن است بر اساس شرطی به مسیر دیگری هدایت شود، کدام است؟

۱. گره الحاق
۲. گره انشعاب
۳. گره تصمیم
۴. گره ادغام

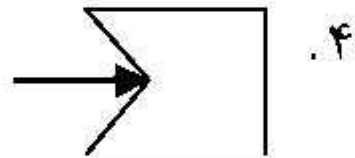
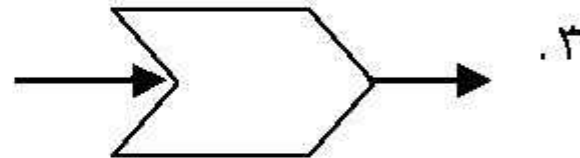
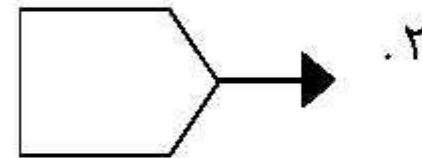
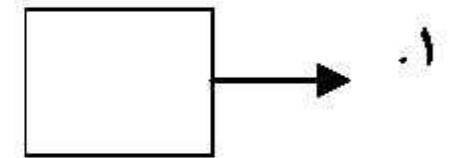
۱۵- کدام گزینه چگونگی کاربرد اشیا را در جریان کنترل نشان می دهد؟

۱. نگهبان
۲. جریان شی
۳. یال فعالیت
۴. گره کنترل

۱۶- با مجموعه پارامترهای چندگانه یک ضمنی برای آغاز فعالیت وجود دارد و بدون مجموعه پارامترها یک ضمنی وجود خواهد داشت.

۱. OR-AND
۲. XOR-AND
۳. NOT-OR
۴. OR-XOR

۱۷- سیگنال ارسال در نمودار فعالیت چگونه نمایش داده می شود؟



۱۸- روش فرآیند یکنواخت، مبتنی بر کدام گزینه است؟

۱. ACTOR

۲. سناریوها

۳. فعالیت ها

۴. USE CASE

۱۹- کدام شبه حالت برای خروج غیر عادی از حالت به کار می رود و می تواند هم از استثناها در نظر گرفته شود؟

۱. شبه حالت شروع

۲. شبه حالت انتخاب

۳. شبه حالت نقطه ورود

۴. شبه حالت نقطه خروج

۲۰- کدام یک از عمل های زیر در پاسخ به رویدادی انجام می شود؟

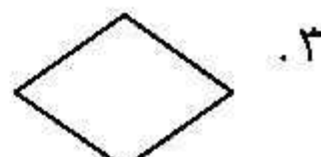
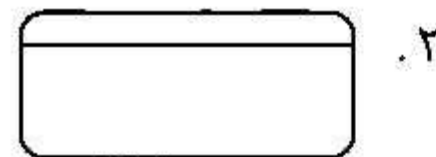
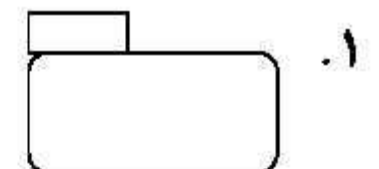
۱. DO

۲. ON ENTRY

۳. ON EVENT

۴. ON EXIT

۲۱- عمل ها در نمودار حالت چگونه نمایش داده می شوند؟



۲۲- منشا اصلی رویدادها برای اشیا کدام یک از موارد زیر است ؟

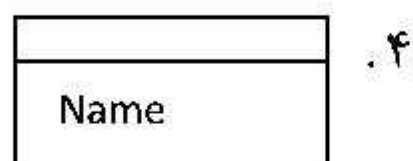
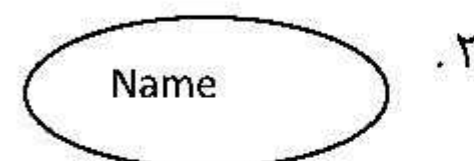
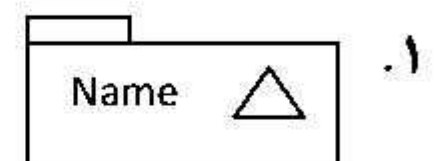
۱. USE CASE ها

۲. عامل ها

۳. عملیات ها

۴. کلاس ها

۲۳- در UML کدامیک از نمادگذاری ها برای ساختار Package استفاده شده است؟



۲۴- کدام گزینه در مورد اهداف ایجاد Use Case ها نادرست است؟

۱. یک نمای سطح بالا از عملکرد سیستم و کاربرد آن ارائه می دهد.

۲. دنباله ای از فعالیتها را مدلسازی می کند که توسط سیستم انجام می شود تا یک نتیجه قابل مشاهده به عامل تحویل گردد.

۳. یک ساختار استاتیک قابل درک برای کاربران نهایی سیستم فراهم می آورد.

۴. می توانند مبنایی برای تعیین مشخصات سیستم باشند.

۲۵- بلوک های سازنده یک سیستم شیءگرا توسط کدام نمودار نشان داده می شود؟

۱. نمودار فعالیت

۲. نمودار ماشین حالت

۳. نمودار قطعات

۴. نمودار کلاس

سوالات تشریحی

- ۱- منظور از "کلاس رابطه" چیست؟ این مفهوم را توضیح داده و با یک مثال کاربرد آن را بیان کنید. ۱.۴۰ نمره
- ۲- چهار روش شروع یک عمل (Action) توسط حالت ها را نام برده و نحوه شروع هریک را بنویسید. ۱.۴۰ نمره
- ۳- OCL چیست؟ و چرا به UML افزوده شده است؟ ۱.۴۰ نمره
- ۴- رابطه های تجمع و ترکیب را در زبان UML توضیح داده و تفاوت بین این دو نوع رابطه را بنویسید. ۱.۴۰ نمره
- ۵- با رسم شکل، نحوه مدلسازی ساختار تکرار یا Loop را در یک دیاگرام توالی نشان دهید. ۱.۴۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ج
۲	د
۳	ب
۴	ب
۵	الف
۶	ب
۷	ج
۸	د
۹	ب
۱۰	الف
۱۱	د
۱۲	ب
۱۳	د
۱۴	ج
۱۵	ب
۱۶	الف
۱۷	ب
۱۸	د
۱۹	د
۲۰	ج
۲۱	ب
۲۲	الف
۲۳	ج
۲۴	ج
۲۵	د

۱- توضیح ارائه شده اشاره به کدامیک از مفاهیم مطرح در UML 2.0 می باشد؟

"برای نمایش چند سطح از تودرتویی در تعامل می توان از مقادیر صحیح که با نقطه از هم جدا می شوند، و در انتهای آن کولن (:) قرار دارد، استفاده کرد."

۱. نگهبان ۲. تکرار ۳. ترم توالی ۴. پیام تعاملی

۲- کدام گزینه نام یک شیء متصل به یک عمل (action) است، که در نمودار فعالیت به صورت چهار گوش کوچکی بر روی لبه عمل رسم شده و برای ورود به /خروج از آن عمل به کار می رود؟

۱. افراز ۲. گره الحاق ۳. گره تصمیم ۴. پین

۳- اگر عملیات $a \rightarrow \text{reject}(x \mid x > 100)$ بر روی کلکسیون $\text{bag} = \{12, 86, 342, 3, 12, 342, 567, 432\}$ اعمال گردد، نتیجه کدام گزینه خواهد بود؟

۱. $\text{bag} = \{12, 86, 3, 12\}$ ۲. $\text{bag} = \{86, 3, 12\}$
۳. $\text{bag} = \{342, 342, 567, 432\}$ ۴. $\text{bag} = \{342, 567, 432\}$

۴- جایگاه UML در توسعه و ساخت سیستم های نرم افزاری چیست؟

۱. یک زبان برنامه نویسی شیءگرا برای ساخت سیستم های نرم افزاری است.
۲. یک زبان مدلسازی برای تحلیل و طراحی سیستم های نرم افزاری است.
۳. یک تکنیک شیءگرا برای تحلیل و طراحی سیستم های نرم افزاری است.
۴. یک متدولوژی شیءگرا برای تحلیل و طراحی سیستم های نرم افزاری است.

۵- وابستگی بین کلاس های یک سیستم نرم افزاری جزو کدام نوع رابطه ها است؟

۱. رابطه موقتی ۲. رابطه تکاملی ۳. رابطه علت و معلولی ۴. رابطه ساختاری

۶- قوانین خوش فرم چگونه بیان می شود؟

۱. به زبان طبیعی ۲. به زبان XML ۳. به صورت نمودار ۴. به صورت کلیشه

۷- کدامیک از موارد زیر مدل نیست؟

۱. نمودار کلاس UML
۲. یک مجموعه از نمودارهای کلاس مربوط به یک زیرسیستم که در یک بسته قرار گرفته اند.
۳. یک Object در نمودار شیء که صفات آن نیز نمایش داده شده باشد.
۴. یک قطعه از سیستم که توسط برنامه نویسان تهیه شده است.

۸- کدام عبارت در مورد Use Case نادرست است؟

۱. دارای صفات و رفتار است.

۲. یک نتیجه قابل مشاهده برای کاربر تولید می کند.

۳. ممکن است با چندین سناریو توصیف شود.

۴. از نمادگذاری بیضی برای نمایش آن استفاده می شود.

۹- اگر عملیات های پرداخت هزینه ثبت نام به سه صورت پرداخت با کارت و پرداخت اینترنتی و پرداخت چک در یک سیستم نرم افزاری پیاده سازی شود، از دیدگاه UML رابطه بین پرداخت هزینه و پرداخت با کارت چه نوع رابطه ای است؟

۱. رابطه Include

۲. رابطه Dependency

۳. رابطه Extend

۴. رابطه Generalization

۱۰- کدامیک از نمودارهای UML رفتار استاتیک سیستم را نشان می دهد؟

۱. نمودار توالی

۲. نمودار ماشین حالت

۳. نمودار کلاس

۴. نمودار یوزکیس

۱۱- اینکه مقدار یک صفت توسط مقادیر صفات دیگر یا خواص کلاس های دیگر تعیین شود، بیانگر کدام ویژگی صفت است؟

۱. تعدد یا کثرت صفت

۲. قابلیت رؤیت بودن صفت

۳. Public بودن صفت

۴. مشتق بودن صفت


۱۲- در مورد عبارت approveApplication(dateApproved: date = today) کدام گزینه نادرست است؟

۱. date یک پارامتر است.

۲. Today یک مقدار پیش فرض برای date است.

۳. dateApproved یک نمونه از یک کلاس است.

۴. approveApplication یک عملیات از یک کلاس است.

۱۳- توصیف صحیح برای دیاگرام  کدام است؟

۱. یک نمونه از B تعداد ۲ تا ۵ نمونه از A را پوشش می دهد.

۲. یک نمونه از A تعداد ۲ تا ۵ نمونه از B را پوشش می دهد.

۳. یک نمونه از B توسط تعداد ۰ یا ۱ نمونه از A پوشش داده می شود.

۴. یک نمونه از A توسط تعداد ۲ یا ۵ نمونه از B پوشش داده می شود.

۱۴- اگر در نمایش رابطه کل-جزء (Whole-Part) تعداد رابطه در سمت کلاس جزء با مقدار ۱..× نشان داده شود، کدام عبارت درست است؟

- ۱. تعداد ۱ تا بی نهایت از کلاس جزء باید موجود باشد تا کلاس کل ایجاد گردد.
- ۲. در هنگام ایجاد کلاس کل حداقل یک نمونه از کلاس جزء باید بوجود آید.
- ۳. حداقل یک نمونه از کلاس کل در هنگام ایجاد کلاس جزء باید بوجود آید.
- ۴. فقط یک نمونه از کلاس کل برای هر تعداد از کلاس های جزء تولید خواهد شد.

۱۵- مفهوم رابطه تجمع (Aggrigation) در UML چیست؟

- ۱. رابطه بین یک کلاس کل با اجزایش است.
- ۲. رابطه بین دو کلاس است که مکمل یکدیگر باشند.
- ۳. رابطه بین کلاس پدر با کلاس های فرزند است.
- ۴. رابطه بین دو کلاس است که یکی دربرگیرنده دیگری باشد.

۱۶- نمادگذاری رابطه وابستگی در UML چگونه است؟

- ۱. یک خط توپر با یک لوزی تو پر در انتهای رابطه
- ۲. یک خط توپر با یک مثلث در انتهای رابطه
- ۳. یک خط نقطه چین با یک فلش در انتهای رابطه
- ۴. یک خط توپر با یک لوزی تو خالی در انتهای رابطه

۱۷- یک دایره به همراه یک نام که در زیر آن نوشته شده، برای نمادگذاری کدام کلیشه استفاده می شود؟

- ۱. کلیشه interface
- ۲. کلیشه یک Port
- ۳. کلیشه یک قطعه
- ۴. کلیشه یک utility

۱۸- در کدام یک از انواع کلاس ها برای نمایش پارامترهای آن، از یک مستطیل نقطه چین در گوشه سمت راست بالای آن استفاده می شود؟

- ۱. کلاس کل (whole)
- ۲. کلاس جزء (part)
- ۳. کلاس قالب (template)
- ۴. کلاس پیاده سازی شده (implemented)

۱۹- برای سیم کشی بین قطعات اصلی و فرعی از کدام کلیشه استفاده می شود؟

- ۱. device
- ۲. interface
- ۳. logger
- ۴. deligate

۲۰- در کدامیک از نمودارهای UML از خطوط حیات (lifeLines) استفاده می شود؟

- ۱. نمودار شیء
- ۲. نمودار قطعه
- ۳. نمودار کلاس
- ۴. نمودار توالی

۲۱- تفسیر نمادگذاری • → چیست؟

۱. پیام پیدا شده ۲. پیام مفقود شده ۳. رویداد ایجاد شده ۴. رویداد خاتمه یافته

۲۲- تفسیر نمادگذاری × → چیست؟

۱. تخریب شیء ۲. ایجاد شیء ۳. تخریب پیام ۴. پیام انعکاسی

۲۳- در UML 2.0 کدام واژه کلیدی در نمودار توالی، بیان گر الزام در حفظ ترتیب پیام ها است؟

۱. consider ۲. assert ۳. critical ۴. strict

۲۴- در UML 2.0 فلش نقطه چین با یک مثلث توپر در انتها و فلش توپر با یک مثلث توپر در انتها، به ترتیب از راست به چپ، مربوط به کدامیک از انواع پیام ها می باشند؟

۱. پاسخ - ایجاد ۲. ایجاد - همگام ۳. همگام - ناهمگام ۴. پاسخ - فراخوانی

۲۵- کدام نمودار UML ارتباط کمتری با دیگر نمودارها دارد و تقریباً مستقل از سایر نمادگذاری های UML است ؟

۱. نمودار توالی ۲. نمودار ماشین حالت ۳. نمودار استقرار ۴. نمودار زمانبندی

سوالات تشریحی

۱- کلاس رابطه را تعریف نموده و مفهوم آنرا در قالب یک نمودار متشکل از کلاسهای league و player ، team نمایش دهید. ۱،۴۰ نمره

۲- پورت ها در دیاگرام های کلاس به چه منظوری نمایش داده می شوند؟ نمادگذاری آن را با رسم شکل مشخص کنید؟ ۱،۴۰ نمره

۳- عملکرد قیدهای زمانبندی و قید های مدت را مختصراً توضیح داده و با رسم یک نمودار توالی، نحوه نمایش این دو قید را در نمودارهای توالی نشان دهید. ۱،۴۰ نمره

۴- چهار نوع پیام که در نمودارهای تعامل UML 2.0 بین خطوط مبادله می شوند، را نام برده و نمادگذاری و عملکرد هر یک را مختصراً بنویسید. ۱،۴۰ نمره

۵- سه اصطلاح پیش شرط، پس شرط و تغییر ناپذیر که در ارتباط با تحلیل Use Case ها باید مدنظر قرار گیرند، را تعریف کنید. ۱،۴۰ نمره

نمبر رد سوال	ياسخ صحيح
١	ج
٢	د
٣	الف
٤	ب
٥	د
٦	الف
٧	د
٨	الف
٩	الف
١٠	ج
١١	د
١٢	ج
١٣	الف
١٤	ب
١٥	الف
١٦	ج
١٧	الف
١٨	ج
١٩	د
٢٠	د
٢١	ب
٢٢	الف
٢٣	د
٢٤	د
٢٥	ج

۱- کدام روش برای شی گرای به نام مهندسی نرم افزار شی گرا یا شی گرای مطرح شد؟

۱. Jacobson ۲. Yourdon-Coad ۳. Booch ۴. Rumbaugh

۲- بخشی از UML که در تحلیل و طراحی استفاده می شود و کاربردهای مهم آن، انتزاعی کردن ویژگی های طراحی است؟

۱. کلیشه ها ۲. قوانین خوش فرم ۳. شمای XML ۴. نمودارها

۳- قوی ترین علت برای استفاده از UML در مدلسازی سیستمهای شیء گرا چه بوده است؟

۱. به عنوان یک استاندارد بالفعل در مدلسازی سیستم های شیء گرا در آمده است.

۲. تمامی روشهای ساخت یافته و روشهای شیء گرا را پشتیبانی می کند.

۳. فرآیند یکنواخت توسعه نرم افزار را پشتیبانی می کند.

۴. تنها روش موجود در طراحی سیستم های شیء گراست.

۴- کدام گزینه در مورد اهداف اصلی ایجاد **Use Case** ها نادرست است؟

۱. مبنایی برای تعیین مشخصات تست است.

۲. اسناد مربوط به آن یک تکنیک طراحی است.

۳. یک نمای سطح بالا از عملکرد سیستم و کاربرد آن است.

۴. مدلسازی دنباله ای از فعالیتها که توسط سیستم انجام می شود.

۵- نمادگذاری رابطه شمول در UML چیست؟

۱. یک پیکان و خط توپر که به Use Case اشاره می کند.

۲. یک پیکان و خط چین که به Use Case اشاره می کند.

۳. یک پیکان و خط توپر که به Use Case مشمول اشاره می کند.

۴. یک پیکان و خط چین که به Use Case مشمول اشاره می کند.

۶- نماد چنگال در UML برای نمادگذاری کدام مورد معرفی شده است؟

۱. کلیشه ۲. مدل ۳. زیرسیستم ۴. پکیج

۷- کدام گزینه شامل تولید مراحل **use case** ها نمی شود؟

۱. توسعه هرالویت (با شروع از الویت پایین)

۲. توسعه هر use case (با شروع از الویت بالا)

۳. سازماندهی به مدل use case

۴. الویت دادن به use case ها

۸- شرط مربوط به یک نقطه بسط (extension point) چگونه در نمودار Use Case نشان داده می شود؟

۱. نام بسط دهنده با پیکان خط چین به طرف نام بسط دهنده
۲. نام بسط یافته با پیکان خط چین به طرف نام بسط دهنده
۳. نام بسط دهنده با پیکان خط چین به طرف نام بسط یافته
۴. نام بسط یافته با پیکان خط چین به طرف نام بسط یافته

۹- رابطه بین دو کلاس رابطه دیگری نیز نامیده می شود که به نام رابطه.....

۱. تعدد معروف است .
۲. دویی دویی معروف است .
۳. وراثت معروف است .
۴. خواص معروف است.

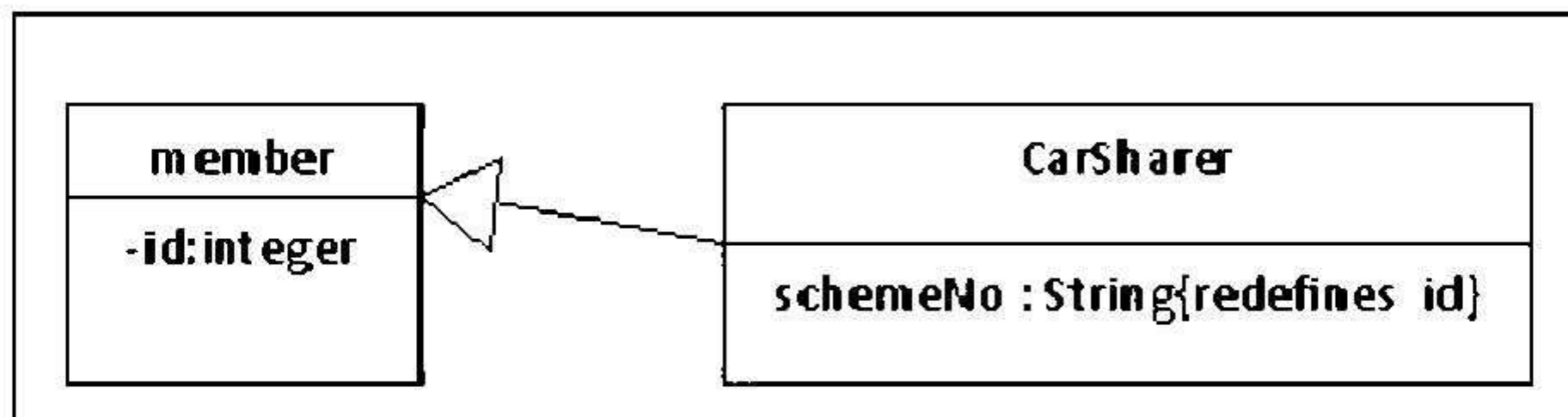
۱۰- این عبارت توصیف کدام نوع رابطه است؟ "اگر کلاس کل در سیستم حذف شود تمام کلاسهای جزء متعلق به آن نیز حذف خواهند شد".

۱. رابطه ترکیب
۲. رابطه تجمع
۳. رابطه تعمیم
۴. رابطه شمول

۱۱- نماد تجمع در نمادگذاری UML چیست؟

۱. یک لوزی توپر در انتهای رابطه و در سمت کلاس کل
۲. یک لوزی توخالی در انتهای رابطه و در سمت کلاس کل
۳. یک لوزی توپر در انتهای رابطه و در سمت هر یک از کلاسهای جزء
۴. یک لوزی توخالی در انتهای رابطه و در سمت هر یک از کلاسهای جزء

۱۲- در نمودار شکل زیر کدام منظور صحیح ارائه شده است ؟



۱. کلاس CarSharer به کلاس member وابسته به هم نیست.

۲. صفت member صفت id از کلاس schemeNo را دوباره تعریف می کند تا شناسه مربوط به نمونه هایی از آن کلاس باشد.

۳. صفت schemeNo صفت id از کلاس member را دوباره تعریف می کند تا شناسه مربوط به نمونه هایی از آن کلاس باشد.

۴. اگر عملیات و متدهایی در زیر کلاس و کلاس همانم باشند، تعریف مجدد منظور نمی شوند و نیاز به ذکر آن ضروری است.

۱۳- برای قیدهای تعمیم **constraint** در UML از کدام نمادگذاری استفاده می شود ؟

۱. نام قید داخل پرانتز ۲. نام قید داخل علامتهای << >>

۳. نام قید روی یک خط چین ۴. نام قید داخل آکولاد { }

۱۴- نمادگذاری مربوط به توصیف کننده ها(qualifier) یک رابطه در UML چگونه است؟

۱. یک کادر که کمی کوچکتر از نماد کلاس است و در کنار نماد کلاس قرار می گیرد.

۲. شماره هایی که به صورت ۰ یا * و یا ارقام عددی در دو انتهای رابطه قرار می گیرد.

۳. یک کلاس توصیفی است که توسط خط چین به خط رابطه متصل می شود.

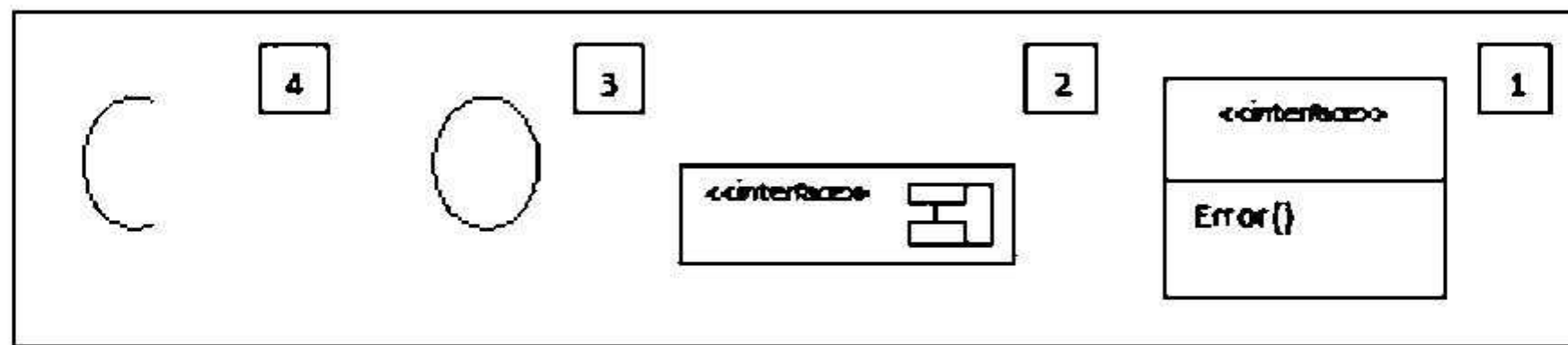
۴. توصیفات درون آکولاد { } و بعنوان برچسب به رابطه افزوده می شوند.

۱۵- کدام مورد جزو نمودارهای استاندارد UML نیست؟

۱. نمودارشیء (Object Diagram) ۲. نمودار قطعه (Component Diagram)

۳. نمودار جریان داده (Data Follow Diagram) ۴. نمودار فعالیت (Activity Diagram)

۱۶- اگر کلاس **Logger** یک واسط (**interface**) باشد، کدامیک از شکل زیر برای نمایش آن اشتباه است؟



۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۱۷- هدف تعریف پورت روی قطعات چیست؟

۱. نمایش اینکه خود قطعه واسط هایش را تولید می کند.
۲. نمایش اینکه خود قطعه واسط هایش را تولید نمی کند.
۳. نمایش اینکه خود پورت واسط هایش را تولید می کند.
۴. نمایش اینکه خود پورت واسط هایش را تولید نمی کند.

۱۸- کدام عبارت در مورد روش استفاده نمودارهای توالی اشتباه است؟

۱. برای مدلسازی تعامل بین زیرسیستم ها بکار می روند.
۲. برای مدلسازی تعامل بین اشیاء در یک عملیات بکار می روند.
۳. برای مدلسازی تعامل سطح بالای بین اشیاء فعال سیستم بکار می روند.
۴. برای مدلسازی جنبه فیزیکی در یک عملیات به کار می رود.

۱۹- در نمودار توالی برای نمادگذاری جایگزین، در ساختار **if-else** از کدام واژه کلیدی استفاده می شود؟

۱. loop ۲. break ۳. opt ۴. alt

۲۰- این نمودار در توسعه سیستم های بی درنگ کاربرد ویژه ای دارد؟

۱. نمودار زمان بندی ۲. نمودار ماشین حالت ۳. نمودار توالی ۴. نمودار فعالیت

۲۱- در نمودارهای استقرار ماهیت ارتباط بین گره های متصل به همراه کدام نماد نشان داده می شود؟

۱. گره ها ۲. کلیشه ها ۳. مسیر ارتباطی ۴. نرم افزارها

۲۲- **use case** ها برای مشخص کردن رفتار نهادی مثل یک سیستم یا زیر سیستم به کار می رود که این نهاد ها را چه می نامند؟

۱. عامل ۲. موضوع ۳. ارتباط ۴. سناریو

۲۳- نماد "# " در نمودار کلاس برای نمایش کدام نوع قابلیت رؤیت یک صفت یا عملیات استفاده می شود؟

۱. Package Visibility ۲. Protected Visibility ۳. Public Visibility ۴. Private Visibility

۲۴- شرط هایی که در یالهای دیاگرام فعالیت قرار می گیرند چه نام دارند ؟

۱. عمل (action) ۲. خط حیات ۳. نگهبان ۴. افراز

۲۵- مفهوم چندریختی در کدام گزینه بیان شده است ؟

۱. دو عملیات با امضای یکسان اما روش اجرای متفاوت
۲. دو عملیات با امضای متفاوت اما روش اجرای یکسان
۳. دو کلاس با عملیات های یکسان و صفات متفاوت
۴. دو کلاس با عملیات های متفاوت و صفات یکسان

سوالات تشریحی

۱،۰۰۰ نمره

۱- مفاهیم Use Case, عامل و سناریو را تعریف کنید.

۲،۰۰۰ نمره

۲- منظور از "کلاس رابطه" چیست؟ این مفهوم را توضیح داده و با یک مثال کاربرد آن را بیان کنید.

۲،۰۰۰ نمره

۳- با رسم شکل نحوه مدلسازی ساختار تکرار یا Loop را در یک دیاگرام توالی نشان دهید.

۱،۰۰۰ نمره

۴- OCL چیست ؟ و چرا به UML افزوده شده است؟

۱،۰۰۰ نمره

۵- الگوی Façade چیست؟ و مورد کاربرد آن کدام است؟ توضیح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	الف
۲	د
۳	الف
۴	ب
۵	د
۶	ج
۷	الف
۸	ج
۹	ب
۱۰	الف
۱۱	ب
۱۲	ج
۱۳	د
۱۴	الف
۱۵	ج
۱۶	ب
۱۷	ب
۱۸	د
۱۹	د
۲۰	الف
۲۱	ب
۲۲	ب
۲۳	ب
۲۴	ج
۲۵	الف

۱- کدام یک از موارد زیر جزء ویژگیها و کاربردهای UML محسوب می شود.

۱. UML که روش، متدولوژی یا فرآیند توسعه نرم افزار است.

۲. UML یک زبان برنامه نویسی است.

۳. UML یک ابزار مدل سازی نرم افزار است.

۴. UML یک زبان ویژوال برای توسعه سیستم های نرم افزاری است.

۲- کدام عبارت عامل را به درستی معرفی می کند؟

مورد اول: سیستم های مرتبط با سیستم در حال مدل سازی

مورد دوم: کاربران سیستم در حال مدل سازی

مورد سوم: افراد یا سیستمهایی که با use case ها تعامل دارند.

مورد چهارم: عوامل اقتصادی و هزینه های مرتبط با سیستم در حال مدل سازی

۱. فقط موارد اول و دوم

۲. فقط موارد دوم و سوم

۳. فقط موارد سوم و چهارم

۴. فقط موارد اول، دوم و سوم

۳- use case انتزاعی چیست؟

۱. یک use case کلی واقعی است که توسط چند use case دیگر تعریف می شود.

۲. یک use case است که شامل چند use case دیگر می باشد.

۳. یک use case کلی است که واقعا وجود ندارد، و فقط اشتراکات use case های اختصاصی را تعریف می کند.

۴. هر use case که در رابطه تعمیم وجود دارد.

۴- کدام یک از انواع روابط زیر می تواند هم بین عامل ها و هم بین Use Case ها وجود داشته باشد.

مورد اول: تعمیم مورد دوم: بسط مورد سوم: شمول

۱. تنها موارد اول و دوم

۲. تنها مورد اول

۳. تنها مورد سوم

۴. تنها موارد دوم و سوم

۵- رابطه بسط در نمودارها چگونه نشان داده می شود؟

۱. با یک پیکان باز و خط چین و عبارت "include"

۲. با یک مثلث در انتهای خط و عبارت "extend"

۳. با یک پیکان باز و خط چین و عبارت "extend"

۴. با یک مثلث در انتهای خط و عبارت "include"

۶- رابطه بسط در usc case به چه معنی است؟

۱. یک usc case دربرگیرنده usc case دیگر است.
۲. یک usc case به طور اختیاری توسط قابلیت های موجود در usc case های دیگر توسعه می یابد.
۳. نسخه های مختلفی از یک usc case وجود دارد، که عملکرد کلی آن ها مشابه است.
۴. یک usc case می تواند هر عملی که usc case دیگر انجام می دهد را انجام دهد.

۷- کدام گزینه از اهداف اصلی ایجاد نمودارهای کلاس نیست؟

۱. برای مستندسازی کلاس هایی به کار می روند که یک سیستم یا زیرسیستم را می سازند.
۲. برای توصیف رابطه های تعمیم و تجمیع بین کلاس ها به کار می روند.
۳. نشان می دهند که چگونه قطعات مختلف مدل کلاس، با یکدیگر تعامل دارند.
۴. می توانند واسطه های پشتیبانی شده توسط یک کلاس را نشان دهند.

۸- کدام عبارت به عنوان نام عملیات در یک کلاس معتبر است؟

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| ۱. AddName() | ۲. getLast() |
| ۳. get NewOne() | ۴. SetSharingAgreement() |

۹- از نمادگذاری "#" برای نمایش کدام نوع قابلیت رویت استفاده می شود؟

- | | | | |
|------------|-----------|------------|--------------|
| ۱. private | ۲. public | ۳. package | ۴. protected |
|------------|-----------|------------|--------------|

۱۰- توصیف زیر کدام خاصیت صفات کلاس را بیان می کند.

«این خاصیت به صفتی اعمال می شود که قادر است مجموعه ای از داده ها را بپذیرد. استفاده از این خاصیت نشان می دهد که یک مقدار خاص می تواند در مجموعه ای از مقادیر تکرار شود.»

- | | | | |
|-----------|------------|--------|----------|
| ۱. subset | ۲. ordered | ۳. bag | ۴. union |
|-----------|------------|--------|----------|

۱۱- در یک پروژه ساختمان سازی رابطه کلاس ساختمان با کلاس اتاق چگونه است؟

- | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|----------|
| ۱. تعمیم جدا از هم | ۲. تعمیم کامل | ۳. تعمیم ناقص | ۴. ترکیب |
|--------------------|---------------|---------------|----------|

۱۲- در یک پروژه مدیریت تولید یک سیستم نرم افزاری، اطلاعات پروژه و پیمانکار نگهداری می شود. کدامیک از کلاس های زیر برای این سیستم مورد نیاز است.

۱. کلاس های پروژه و پیمانکار

۲. کلاس های پروژه و پیمانکار و یک کلاس رابطه پیمانکاری

۳. کلاس پروژه و نقش پیمانکار

۴. یک کلاس پروژه دارای صفت پیمانکار

۱۳- صفت ایستا چگونه صفتی است؟

۱. صفتی که برای تمام نمونه های شیء کلاس مقدار یکسانی دارد.

۲. صفتی که در یک کلاس و همه زیر کلاس ها وجود دارد.

۳. صفتی که در کلاس های مختلف تکرار می شود.

۴. صفتی که از ابتدا تا انتهای وجود یک نمونه شیء مقدار ثابتی دارد.

۱۴- «وابستگی های نیازمندی ای را مشخص می کند که یک عنصر مدل نسبت به وجود عنصر دیگر مدل دارد.»

۱. ردیابی (Trace) ۲. فراخوانی (Call) ۳. ایجاد (Create) ۴. کاربرد (Usage)

۱۵- هدف از تعریف پورت در نمودار قطعه چیست؟

۱. نشان دادن اتصال دو قطعه به یکدیگر

۲. نشان دادن ارتباط یک کلاس از قطعه با زیر کلاس ها

۳. نشان دادن این که خود قطعه واسط های ضروری و آماده شده را تولید نمی کند.

۴. نشان دادن تولید واسط ها توسط قطعه

۱۶- نمادگذاری پیام با «مثلث توپر در انتهای خط چین»، نشان دهنده کدام نوع از پیام است؟

۱. ایجاد ۲. پاسخ ۳. ناهمگام ۴. همگام

۱۷- کدام واژه کلیدی نشان دهنده توالی ضعیف در نمودارهای توالی با بخش های مرکب است؟

۱. par ۲. seq ۳. strict ۴. loop

۱۸- در یک نمودار توالی، قید زمان بندی بین رویداد k و رویداد بعدی، به صورت $\{0..10s\}$ به پیام اعمال شده است. مفهوم آن چیست؟

۱. پیام به مدت ۱۰ ثانیه از لحظه صدور معتبر است.
۲. رویداد دوم پس از ۱۰ ثانیه می تواند واقع شود.
۳. حداقل ۱۰ ثانیه زمان بین دو رویداد لازم است.
۴. حداکثر ۱۰ ثانیه زمان بین وقوع دو رویداد لازم است.

۱۹- گره های انشعاب و الحاق در چه مواردی استفاده می شوند؟

۱. وقتی لازم است که چند عمل به طور موازی انجام شود.
۲. وقتی چند عمل زیر مجموعه عمل دیگری است.
۳. وقتی چند عمل به طور متوالی انجام می شود.
۴. وقتی یک عمل نتیجه انجام چند عمل است.

۲۰- نمادگذاری دایره به همراه نام در ماشین های حالت، نشانه چیست؟

۱. شبه حالت شروع
۲. شبه حالت پایان
۳. شبه حالت نقطه ورود
۴. شبه حالت نقطه خروج

۲۱- طراحان و پیاده سازان، می توانند با استفاده از قبل از اجرای عملیات، کنترل هایی را انجام دهند. به این ترتیب از ورود سیستم به حالت های نامعتبر (غیرقانونی) جلوگیری می شود.

۱. پیش شرط ها
۲. پس شرط ها
۳. خاصیت های تغییرناپذیر
۴. طراحی معکوس

۲۲- کدام گزینه جزء مراحل ترسیم نمودار استقرار نیست؟

۱. تصمیم گیری در مورد هدف نمودار
۲. استفاده از کلیشه وابستگی در رسم نمودار
۳. افزودن گره ها به نمودار
۴. نگاشت نرم افزارها و مشخصات استقرار به گره ها

۲۳- تعاریف برجسب دار در چه مواردی استفاده می شوند؟

۱. وقتی خواص عناصر کلیشه ای به صورت گرافیکی قابل نمایش نیست.
۲. وقتی لازم است که نمادهای گرافیکی توضیح داده شوند.
۳. وقتی عنصر کلیشه ای وجود ندارد.
۴. وقتی بیش از یک پروفایل به پکیج اعمال می شود.

۲۴- کنترل تغییرات ایجاد شده در یک عنصر مدل و جلوگیری از ایجاد تغییرات نامعتبر کدام ویژگی مخزن است؟

۱. کنترل نسخه ها
۲. تولید کد
۳. دستیابی مشارکتی
۴. جامعیت

۲۵- «الگوها با استفاده از مستندسازی می شوند که عناوینی را تهیه می کند که برای وارد کردن جزئیات الگو به کار می رود.»

۱. کاتالوگ های الگو ۲. زبان های الگو ۳. قالب ها ۴. محیط های کاری

سوالات تشریحی

۱- مفهوم سناریو را توضیح دهید، و در صورتی که در یک سیستم واریز حواله اینترنتی اطلاعاتی مثل شماره حساب، رمز اینترنتی و شماره ملی مود نیاز باشد، ۴ سناریوی مختلف را بنویسید.

۲- چهار نوع مختلف وابستگی انتزاع را نام برده و توضیح دهید.

۳- نمودار توالی برای مدل سازی تعاملی مربوط به تعامل زیر را رسم کنید.
هنگامی که خودرو از محل پرداخت عوارض عبور می کند، با استفاده از فرستنده و گیرنده نصب شده در خودرو اطلاعات خودرو به ایستگاه مستقر در محل ارسال می گردد. در صورت تأیید اطلاعات ارسالی، مبلغ مورد نظر کسر می گردد و از طریق LCD موجود در خودرو به راننده اطلاع داده می شود. در غیر این صورت چراغی روشن می شود و فرمان ایست صادر می کند.

۴- اهداف نمودارهای زمان بندی در سیستم های توسعه بی درنگ را بیان کنید.

۵- برای استقرار یک سیستم آموزشی، LmsClient.exe باید روی کامپیوترهای کارشناسان آموزش استقرار یابد. به علاوه لازم است که Lms.exe و Lms.hlp و Lms.xml روی کامپیوتر سرویس دهنده نصب شود. نمودار استقرار را رسم کنید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	د
۲	د
۳	ج
۴	ب
۵	ج
۶	ب
۷	ج
۸	ب
۹	د
۱۰	ج
۱۱	د
۱۲	ب
۱۳	الف
۱۴	د
۱۵	ج
۱۶	ب
۱۷	ب
۱۸	د
۱۹	الف
۲۰	ج
۲۱	الف
۲۲	ب
۲۳	الف
۲۴	د
۲۵	ج

۱- کدام یک از موارد زیر جزء ویژگیها و کاربردهای UML محسوب می شود.

۱. UML که روش، متدولوژی یا فرآیند توسعه نرم افزار است.

۲. UML یک زبان برنامه نویسی است.

۳. UML یک ابزار مدل سازی نرم افزار است.

۴. UML یک زبان ویژوال برای توسعه سیستم های نرم افزاری است.

۲- کدام عبارت عامل را به درستی معرفی می کند؟

مورد اول: سیستم های مرتبط با سیستم در حال مدل سازی

مورد دوم: کاربران سیستم در حال مدل سازی

مورد سوم: افراد یا سیستمهایی که با use case ها تعامل دارند.

مورد چهارم: عوامل اقتصادی و هزینه های مرتبط با سیستم در حال مدل سازی

۱. فقط موارد اول و دوم

۲. فقط موارد دوم و سوم

۳. فقط موارد سوم و چهارم

۴. فقط موارد اول، دوم و سوم

۳- use case انتزاعی چیست؟

۱. یک use case کلی واقعی است که توسط چند use case دیگر تعریف می شود.

۲. یک use case است که شامل چند use case دیگر می باشد.

۳. یک use case کلی است که واقعا وجود ندارد، و فقط اشتراکات use case های اختصاصی را تعریف می کند.

۴. هر use case که در رابطه تعمیم وجود دارد.

۴- کدام یک از انواع روابط زیر می تواند هم بین عامل ها و هم بین Use Case ها وجود داشته باشد.

مورد اول: تعمیم مورد دوم: بسط مورد سوم: شمول

۱. تنها موارد اول و دوم

۲. تنها مورد اول

۳. تنها مورد سوم

۴. تنها موارد دوم و سوم

۵- رابطه بسط در نمودارها چگونه نشان داده می شود؟

۱. با یک پیکان باز و خط چین و عبارت "include"

۲. با یک مثلث در انتهای خط و عبارت "extend"

۳. با یک پیکان باز و خط چین و عبارت "extend"

۴. با یک مثلث در انتهای خط و عبارت "include"

۶- رابطه بسط در use case به چه معنی است؟

۱. یک use case دربرگیرنده use case دیگر است.
۲. یک use case به طور اختیاری توسط قابلیت های موجود در use case های دیگر توسعه می یابد.
۳. نسخه های مختلفی از یک use case وجود دارد، که عملکرد کلی آن ها مشابه است.
۴. یک use case می تواند هر عملی که use case دیگر انجام می دهد را انجام دهد.

۷- کدام گزینه از اهداف اصلی ایجاد نمودارهای کلاس نیست؟

۱. برای مستندسازی کلاس هایی به کار می روند که یک سیستم یا زیرسیستم را می سازند.
۲. برای توصیف رابطه های تعمیم و تجمیع بین کلاس ها به کار می روند.
۳. نشان می دهند که چگونه قطعات مختلف مدل کلاس، با یکدیگر تعامل دارند.
۴. می توانند واسطه های پشتیبانی شده توسط یک کلاس را نشان دهند.

۸- کدام عبارت به عنوان نام عملیات در یک کلاس معتبر است؟

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| ۱. AddName() | ۲. getLast() |
| ۳. get NewOne() | ۴. SetSharingAgreement() |

۹- از نمادگذاری "#" برای نمایش کدام نوع قابلیت رویت استفاده می شود؟

- | | | | |
|------------|-----------|------------|--------------|
| ۱. private | ۲. public | ۳. package | ۴. protected |
|------------|-----------|------------|--------------|

۱۰- توصیف زیر کدام خاصیت صفات کلاس را بیان می کند.

«این خاصیت به صفتی اعمال می شود که قادر است مجموعه ای از داده ها را بپذیرد. استفاده از این خاصیت نشان می دهد که یک مقدار خاص می تواند در مجموعه ای از مقادیر تکرار شود.»

- | | | | |
|-----------|------------|--------|----------|
| ۱. subset | ۲. ordered | ۳. bag | ۴. union |
|-----------|------------|--------|----------|

۱۱- در یک پروژه ساختمان سازی رابطه کلاس ساختمان با کلاس اتاق چگونه است؟

- | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|----------|
| ۱. تعمیم جدا از هم | ۲. تعمیم کامل | ۳. تعمیم ناقص | ۴. ترکیب |
|--------------------|---------------|---------------|----------|

۱۲- در یک پروژه مدیریت تولید یک سیستم نرم افزاری، اطلاعات پروژه و پیمانکار نگهداری می شود. کدامیک از کلاس های زیر برای این سیستم مورد نیاز است.

۱. کلاس های پروژه و پیمانکار

۲. کلاس های پروژه و پیمانکار و یک کلاس رابطه پیمانکاری

۳. کلاس پروژه و نقش پیمانکار

۴. یک کلاس پروژه دارای صفت پیمانکار

۱۳- صفت ایستا چگونه صفتی است؟

۱. صفتی که برای تمام نمونه های شیء کلاس مقدار یکسانی دارد.

۲. صفتی که در یک کلاس و همه زیر کلاس ها وجود دارد.

۳. صفتی که در کلاس های مختلف تکرار می شود.

۴. صفتی که از ابتدا تا انتهای وجود یک نمونه شیء مقدار ثابتی دارد.

۱۴- «وابستگی های نیازمندی ای را مشخص می کند که یک عنصر مدل نسبت به وجود عنصر دیگر مدل دارد.»

۱. ردیابی (Trace) ۲. فراخوانی (Call) ۳. ایجاد (Create) ۴. کاربرد (Usage)

۱۵- هدف از تعریف پورت در نمودار قطعه چیست؟

۱. نشان دادن اتصال دو قطعه به یکدیگر

۲. نشان دادن ارتباط یک کلاس از قطعه با زیر کلاس ها

۳. نشان دادن این که خود قطعه واسطه های ضروری و آماده شده را تولید نمی کند.

۴. نشان دادن تولید واسطه ها توسط قطعه

۱۶- نمادگذاری پیام با «مثلث توپر در انتهای خط چین»، نشان دهنده کدام نوع از پیام است؟

۱. ایجاد ۲. پاسخ ۳. ناهمگام ۴. همگام

۱۷- کدام واژه کلیدی نشان دهنده توالی ضعیف در نمودارهای توالی با بخش های مرکب است؟

۱. par ۲. seq ۳. strict ۴. loop

۱۸- در یک نمودار توالی، قید زمان بندی بین رویداد k و رویداد بعدی، به صورت $\{0..10s\}$ به پیام اعمال شده است. مفهوم آن چیست؟

۱. پیام به مدت ۱۰ ثانیه از لحظه صدور معتبر است.
۲. رویداد دوم پس از ۱۰ ثانیه می تواند واقع شود.
۳. حداقل ۱۰ ثانیه زمان بین دو رویداد لازم است.
۴. حداکثر ۱۰ ثانیه زمان بین وقوع دو رویداد لازم است.

۱۹- گره های انشعاب و الحاق در چه مواردی استفاده می شوند؟

۱. وقتی لازم است که چند عمل به طور موازی انجام شود.
۲. وقتی چند عمل زیر مجموعه عمل دیگری است.
۳. وقتی چند عمل به طور متوالی انجام می شود.
۴. وقتی یک عمل نتیجه انجام چند عمل است.

۲۰- نمادگذاری دایره به همراه نام در ماشین های حالت، نشانه چیست؟

۱. شبه حالت شروع
۲. شبه حالت پایان
۳. شبه حالت نقطه ورود
۴. شبه حالت نقطه خروج

۲۱- طراحان و پیاده سازان، می توانند با استفاده از قبل از اجرای عملیات، کنترل هایی را انجام دهند. به این ترتیب از ورود سیستم به حالت های نامعتبر (غیرقانونی) جلوگیری می شود.

۱. پیش شرط ها
۲. پس شرط ها
۳. خاصیت های تغییرناپذیر
۴. طراحی معکوس

۲۲- کدام گزینه جزء مراحل ترسیم نمودار استقرار نیست؟

۱. تصمیم گیری در مورد هدف نمودار
۲. استفاده از کلیشه وابستگی در رسم نمودار
۳. افزودن گره ها به نمودار
۴. نگاشت نرم افزارها و مشخصات استقرار به گره ها

۲۳- تعاریف برجسب دار در چه مواردی استفاده می شوند؟

۱. وقتی خواص عناصر کلیشه ای به صورت گرافیکی قابل نمایش نیست.
۲. وقتی لازم است که نمادهای گرافیکی توضیح داده شوند.
۳. وقتی عنصر کلیشه ای وجود ندارد.
۴. وقتی بیش از یک پروفایل به پکیج اعمال می شود.

۲۴- کنترل تغییرات ایجاد شده در یک عنصر مدل و جلوگیری از ایجاد تغییرات نامعتبر کدام ویژگی مخزن است؟

۱. کنترل نسخه ها
۲. تولید کد
۳. دستیابی مشارکتی
۴. جامعیت

۲۵- «الگوها با استفاده از مستندسازی می شوند که عناوینی را تهیه می کند که برای وارد کردن جزئیات الگو به کار می رود.»

۱. کاتالوگ های الگو ۲. زبان های الگو ۳. قالب ها ۴. محیط های کاری

سوالات تشریحی

۱- مفهوم سناریو را توضیح دهید، و در صورتی که در یک سیستم واریز حواله اینترنتی اطلاعاتی مثل شماره حساب، رمز اینترنتی و شماره ملی مود نیاز باشد، ۴ سناریوی مختلف را بنویسید.

۲- چهار نوع مختلف وابستگی انتزاع را نام برده و توضیح دهید.

۳- نمودار توالی برای مدل سازی تعاملی مربوط به تعامل زیر را رسم کنید.
هنگامی که خودرو از محل پرداخت عوارض عبور می کند، با استفاده از فرستنده و گیرنده نصب شده در خودرو اطلاعات خودرو به ایستگاه مستقر در محل ارسال می گردد. در صورت تأیید اطلاعات ارسالی، مبلغ مورد نظر کسر می گردد و از طریق LCD موجود در خودرو به راننده اطلاع داده می شود. در غیر این صورت چراغی روشن می شود و فرمان ایست صادر می کند.

۴- اهداف نمودارهای زمان بندی در سیستم های توسعه بی درنگ را بیان کنید.

۵- برای استقرار یک سیستم آموزشی، LmsClient.exe باید روی کامپیوترهای کارشناسان آموزش استقرار یابد. به علاوه لازم است که Lms.exe و Lms.hlp و Lms.xml روی کامپیوتر سرویس دهنده نصب شود. نمودار استقرار را رسم کنید.

۱. استفاده از نمودار چه مزیتی برای فرآیند طراحی ایجاد می‌کند؟

- الف. تبدیل طراحی به کد را ساده‌تر می‌کند.
ب. ویژگی‌های طراحی را انتزاعی می‌کند.
ج. امکان تولید خودکار برنامه را فراهم می‌کند.
د. مدیریت تولید سیستم‌های کامپیوتری را ساده‌تر می‌کند.

۲. وابستگی‌های بین کلاسی جزو کدام دسته از رابطه‌های موجود در زبان UML است؟

- الف. رابطه‌های موقتی
ب. رابطه‌های تکاملی
ج. رابطه‌های ساختاری
د. رابطه‌های سازمانی
۳. قوی‌ترین علت برای استفاده از UML در مدلسازی سیستم‌های شیء‌گرا چه بوده است؟

- الف. به عنوان یک استاندارد بالفعل در مدلسازی سیستم‌های شیء‌گرا در آمده است.
ب. تمامی روش‌های ساخت یافته و روش‌های شیء‌گرا را پشتیبانی می‌کند.
ج. فرآیند یکنواخت توسعه نرم افزار را پشتیبانی می‌کند.
د. تنها روش موجود در طراحی سیستم‌های شیء‌گراست.

۴. کدام گزینه برای نام گذاری عامل‌ها مناسب‌تر است؟

- الف. استفاده از نام نقش عامل
ب. استفاده از نام فعالیت که عامل انجام می‌دهد.
ج. استفاده از نام شغل عامل
د. استفاده از نام حقیقی عامل

۵. بلوک‌های سازنده یک سیستم شیء‌گرا توسط کدام نمودار نشان داده می‌شود؟

- الف. نمودار قطعات
ب. نمودار کلاس
ج. نمودار ماشین حالت
د. نمودار فعالیت

۶. کلیشه "delegate" در UML برای کدام کاربرد ارائه شده است؟

- الف. برای توصیف نوعی خاص از رابطه وابستگی بین کلاسها
ب. برای توصیف واسط پیاده سازی شده
ج. برای توصیف یک پورت در نمودار کلاس
د. برای توصیف اتصال بین قطعه اصلی با قطعات فرعی

۷. کدام نمودار UML جنبه پویای سیستم را مدلسازی می‌کند؟

- الف. نمودار کلاس
ب. نمودار قطعه
ج. نمودار توالی
د. نمودار شیء

۸. در نمودارهای توالی خطوط حیات و زمان به ترتیب، به چه صورت تنظیم می‌شوند؟

- الف. عمودی - عمودی
ب. افقی - افقی
ج. عمودی - افقی
د. افقی - عمودی

۹. در کدام نوع تعامل یک شی می تواند به شی دیگری پیام ارسال کند و شی اول بدون منتظر ماندن پاسخ به کار دیگرش اقدام دهد.

- الف. تعامل مرکب
ج. تعامل رویدادی
ب. تعامل غیرهمگام
د. تعامل همگام

۱۰. پیام انعکاسی چه نوع پیامی است ؟

- الف. پیامی که شی به خودش ارسال می کند.
ب. برگشت صریح کنترل را از شی ای نمایش می دهد که پیام به آن ارسال شده.
ج. پیامی که موجب ایجاد نمونه ای از شیء شده است تا آن پیام به آن ارسال شود.
د. پیامی که از یک شیء به شیء دیگر ارسال می شود و شیء اول منتظر پاسخ می ماند.
۱۱. شرح کدام مورد صحیح است ؟

- الف. opt : برای نمایش تنها دنباله معتبر از رویدادها در نمودار توالی به کار می رود.
ب. neg : بخشی با یک شرط که اگر درست باشد اجرا خواهد شد.
ج. par : ادغام پیام ها را در عملوندهای دیگر نمایش می دهد.
د. alt : انتخابی که در آن یا این بخش اجرا می شود یا نمی شود.

۱۲. کدام مورد نقطه ای در جریان کار است که در آن جریان خروجی از یک عمل ممکن است بر اساس شرطی به مسیر دیگری هدایت شود.

- الف. گره انشعاب
ب. گره الحاق
ج. گره تصمیم
د. گره ادغام
۱۳. کدام یک از عمل های زیر در پاسخ به یک رویداد انجام می شود؟
الف. DO
ب. ON EVENT
ج. ON EXIT
د. ON ENTRY

۱۴. منشأ اصلی رویدادها برای اشیا کدام یک از موارد زیر است ؟
الف. عملیات ها
ب. عامل ها
ج. کلاس ها
د. USE CASE ها

۱۵. شرطهایی که در یالهای دیاگرام فعالیت قرار می گیرند چه نام دارند ؟
الف. عمل (action)
ب. افزاز
ج. نگهبان
د. خط حیات

۱۶. نماد مربوط به پیام ایجاد یا "create" کدام است؟

- الف. یک فلش با خط توپر
ب. یک فلش با خط نقطه چین
ج. یک فلش با خط توپیر و مثلث توخالی در انتها
د. یک فلش با خط نقطه چین و مثلث توپر در انتها

۱۷. اینکه "زیرکلاس تمامی خواص ابرکلاسهای خود را به ارث می برد" اشاره به کدام نوع رابطه در UML است؟
الف. وابستگی
ب. ترکیب
ج. تجمع
د. تعمیم

۱۸. ارتباط UML با فرآیند توسعه یکنواخت (UP) چگونه است؟

- الف. UP چگونگی استفاده از UML را برای توسعه سیستم شرح می دهد.
- ب. UML چگونگی استفاده از UP را برای توسعه سیستم شرح می دهد.
- ج. UP و UML دو روش مجزا در توسعه سیستم های نرم افزاری هستند.
- د. UP نسخه تکامل یافته UML است.

۱۹. نمادگذاری صفت مشتق در نمودار کلاس چگونه است؟

- الف. علامت / در جلوی نام صفت
- ب. علامت + در جلوی نام صفت
- ج. علامت # در جلوی نام صفت
- د. علامت ~ در جلوی نام صفت

۲۰. کدام عبارت در مورد "کلاس رابطه" درست است؟

- الف. کلاس رابطه همان توصیف کننده یا **qualifier** در رابطه بین دو کلاس است.
- ب. اطلاعاتی را در باره یک یا چند نمونه از کلاس انتهای رابطه نگه می دارد.
- ج. اطلاعاتی را در باره یک یا چند نمونه از کلاس ابتدای رابطه نگه می دارد.
- د. اطلاعاتی درباره رابطه بین دو کلاس را نگه می دارد.

۲۱. در کدام نمودار UML خط حیات وجود ندارد؟

- الف. نمودار همکاری
- ب. نمودار کلاس
- ج. نمودار زمانبندی
- د. نمودار توالی

۲۲. نمادگذاری UML برای کلیشه (قالب) چگونه است؟

- الف. نام کلیشه قبل از نام کلاس و نماد :: قید می شود.
- ب. نام کلیشه بعد از نام کلاس و نماد :: قید می شود.
- ج. نام کلیشه درون <> قید می شود.
- د. نام کلیشه درون {} قید می شود.

۲۳. تعریف مجدد یک صفت یا همان ویژگی **redefines** در چه صورتی استفاده می شود؟

- الف. اگر عملیات و متدهایی در زیر کلاس و کلاس والد همانام باشند.
- ب. در صورتی که تعداد رابطه های تعمیم بین دو کلاس بیشتر از یک باشد.
- ج. در صورتی که در یک کلاس از صفت تکراری استفاده شود.
- د. اگر در یک رابطه جهت رابطه مشخص نشده باشد.

۲۴. این عبارت توصیف کدام نوع رابطه است؟ "اگر کلاس کل در سیستم حذف شود تمام کلاسهای جزء متعلق به آن نیز حذف خواهند شد".

- الف. رابطه شمول
- ب. رابطه تجمع
- ج. رابطه تعمیم
- د. رابطه ترکیب

۲۵. هدف تعریف پورت روی قطعات چیست؟

الف. ایجاد امکان اتصال قطعه به یک قاب

ب. امکان ایجاد پیام برای سایر قطعات فرعی

ج. نمایش اینکه خود قطعه واسط هایش را تولید نمی کند

د. نمایش رفتار خارجی قطعه

سوالات تشریحی

۱. رابطه شمول و رابطه بسط در مورد Use Case ها را توضیح داده و تفاوت بین این دو رابطه را بنویسید؟ (۱ نمره)

۲. چهار روش شروع یک عمل (Action) توسط حالت ها را نام برده و نحوه شروع هریک را بنویسید. (۲ نمره)

۳. نمودار توالی برای "برگشت پول مشتری" در سیستم CARMATCH را با رعایت تمامی نکات نمادگذاری رسم نمایید.
(توضیح: این Use Case هنگامی اجرا می شود که نتوان سفرهای عضوی را با هیچ شریک اتومبیل دیگری تطبیق داد. در این صورت باید مبلغ دریافتی از عضو (مشتری) پس داده شود. اشیاء فعال در این نمودار شامل

Accounts, c:CarSharer, j:Journey, RefundControl, RefundUI: و سرپرست CarMatch می باشند.) (۲ نمره)

۴. OCL چیست و چرا به UML افزوده شده است؟ (۱ نمره)

سوال	نمبر رد	ياشيخ صحيح
١	١	ب
٢	٢	ج
٣	٣	الف
٤	٤	الف
٥	٥	ب
٦	٦	د
٧	٧	ج
٨	٨	د
٩	٩	ب
١٠	١٠	الف
١١	١١	ج
١٢	١٢	ج
١٣	١٣	ب
١٤	١٤	د
١٥	١٥	ج
١٦	١٦	ب
١٧	١٧	د
١٨	١٨	الف
١٩	١٩	الف
٢٠	٢٠	د
٢١	٢١	ب
٢٢	٢٢	ج
٢٣	٢٣	الف
٢٤	٢٤	د
٢٥	٢٥	ج

۱. افراد یا سیستم هایی که با USE CASE ها تعامل دارند، چه نامیده می شوند؟

الف. تعامل ب. عامل ج. همکار د. شریک

۲. اگر یک USE CASE همواره USE CASE دیگری را در بر گیرد، این امر چه نوع رابطه ای را بیان می نماید؟

الف. رابطه تعمیم ب. رابطه بسط ج. رابطه شمول د. رابطه ترکیب

۳. اگر یک USE CASE بتواند به صورت اختیاری توسط یک USE CASE دیگر بسط داده شود، این رابطه چه نامیده می شود؟

الف. تعمیم ب. Extend ج. Include د. ترکیب

۴. اگر مایل باشید نیازمندیها را تا پیاده سازی نهایی آنها ردیابی نمایید، از چه کلیشه ای در UML استفاده می نمایید؟

الف. Include ب. Trace ج. Extend د. uses

۵. نمودار کلاس و نمودارهای تعامل به ترتیب چه نماهایی از سیستم را نمایش می دهند؟

الف. نمای پویا - نمای ایستا ب. نمای پویا - نمای پویا

ج. نمای ایستا - نمای ایستا د. نمای ایستا - نمای پویا

۶. کدام یک از گزینه های زیر نادرست می باشد؟

الف. دو قطعه متداول هر کلاس، لیست هایی از صفات و رویدادها هستند.

ب. کلاس، بلوک سازنده اصلی نمودار کلاس است.

ج. شی نمونه ای از کلاس است.

د. بستر نام مسیر کلاس، فضای نام نامیده می شود.

۷. برای نمایش قابلیت protected یا محافظت شده و package در نمودار کلاس به ترتیب از چه نمادهایی استفاده می شود؟

الف. #, ~ ب. ~, - ج. #, ~ د. -, ~

۸. اگر بخواهید عملیاتی در ابر کلاس در نظر گرفته شود تا تضمین گردد که این عملیات در زیر کلاسها حتما موجود خواهد بود (به عبارتی عملیات جا نگهدار) آنگاه این عملیات در ابر کلاس با چه خاصیتی مشخص خواهد گردید؟

الف. Part of ب. Abstract ج. Component د. redefines

۹. اگر هیچ قید تغییر پذیری قید نگردد، آنگاه قید پیش فرض چه خواهد بود؟

الف. Index ب. Frozen ج. Changeable د. addonly

۱۰. چه کلیشه ای برای نمایش مقادیر شمارشی استفاده می گردد؟

الف. Component ب. Datatype ج. Enumeration د. utility

۱۱. چه نمادگذاری برای مدلسازی مجموعه ای از صفات و عملیات به شکل عمومی بکار می رود؟

الف. datatype ب. enumeration ج. Utility د. extend

۱۲. کدام یک از انواع کلاسهای زیر نمی تواند نمونه سازی شود؟

- الف. کلاسهای پشتیبان
ب. کلاسهای حاصل از ترکیب کلاسها
ج. کلاسهای پایه
د. واسطها

۱۳. کدام یک از وابستگیهای زیر رابطه بین عناصر مدل را در سطوح مختلفی از انتزاع مثلا عناصر سطح تحلیل و سطح طراحی، مشخص می نماید؟

- الف. فراخوانی
ب. ردیابی
ج. نمونه سازی
د. اصلاح

۱۴. نحو A:B به چه معناست؟

- الف. شیءای بی نام از کلاس B.
ب. شیءای به نام B از کلاس A.
ج. ارث بری کلاس A از کلاس B.
د. شیءای به نام A از کلاس B.

۱۵. کدام یک از واژه های کلیدی زیر (مربوط به بخش مرکب) نشان دهنده پیام هایی است که بخش مرکب باید آنها را صریح داره نماید؟

- الف. Strict
ب. Opt
ج. Assert
د. Consider

۱۶. ابزارهای توصیف جریانهای کاری چه نامیده می شوند؟

- الف. نمودارهای کلاس
ب. نمودارهای پیاده سازی
ج. نمودارهای استقرار
د. نمودارهای فعالیت

۱۷. در یک نمودار فعالیت یک واحد کاری که بایستی اجرا شود، چه نامیده می شود؟

- الف. عمل
ب. استقرار
ج. فعالیت
د. گره کاری

۱۸. شی متصل به یک عمل که برای ورود یا خروج از آن عمل بکار می رود، چه نامیده می شود؟

- الف. گره
ب. الحاق
ج. پین
د. انشعاب

۱۹. اولین جریان کار اصلی که فرایند یکنواخت آن را تعریف می نماید، چیست؟

- الف. استقرار
ب. مدیریت پروژه
ج. پیاده سازی
د. مدل سازی شرکت

۲۰. چنانچه در نمودار حالت، عملی در پاسخ به رویدادی خاص صورت پذیرد، این امر توسط چه کلمه ای معین می گردند؟

- الف. OnExit
ب. OnEvent
ج. OnEntry
د. Do

۲۱. قانونی که با استفاده از آن می توان محدودیتهایی را بر روی عناصر مدل مشخص کرد، چه نامیده می شود؟

- الف. قید
ب. راهنما
ج. شرط
د. توسیع

۲۲. امری که بایستی در صورت اجرای درست بخشی از سیستم به طور حتم رخ دهد، چه نامیده می شود؟

- الف. پیش شرط
ب. روند معکوس
ج. خاصیت متغیر
د. پس شرط

۲۳. کدام یک از انواع زیر یک نوع اصلی در OCL نیست؟

- الف. حقیقی
ب. صحیح
ج. رشته ای
د. اشاره گر

۲۴. کلسیونی نامرتب که عناصر آن می توانند تکراری باشند، چه نامیده می شود؟

- الف. کلسیون درهم ب. دنباله ج. مجموعه د. کیف

۲۵. پروفایل مربوط به نگهداری قابلیت زمان بندی، کارایی و مشخصات زمان چیست؟

- الف. ISO ب. JIM CONALLEN

- ج. NET د. OMG

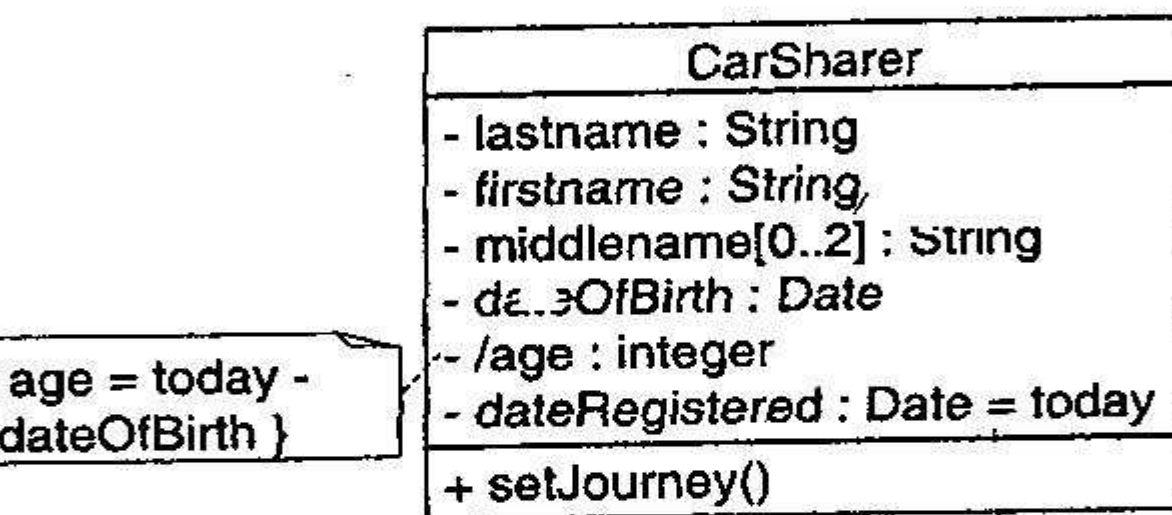
۲۶. در شکل زیر کدام گزینه در مورد صفت age نادرست است؟

الف. بعد از پیاده سازی نرم افزار، مقدار این صفت در پایگاه داده ذخیره خواهد شد.

ب. صفت از نوع صحیح است.

ج. صفت مشتق است.

د. صفت اختصاصی است.



۲۷. در شکل زیر کدام مولفه فقط تولید کننده و کدام مولفه فقط استفاده کننده از واسط می باشد.

الف. مولفه **SharerService** فقط تولیدکننده و **Payment** فقط استفاده کننده

است.

ب. مولفه **sharerManagment** فقط تولید کننده و **SharerService** فقط

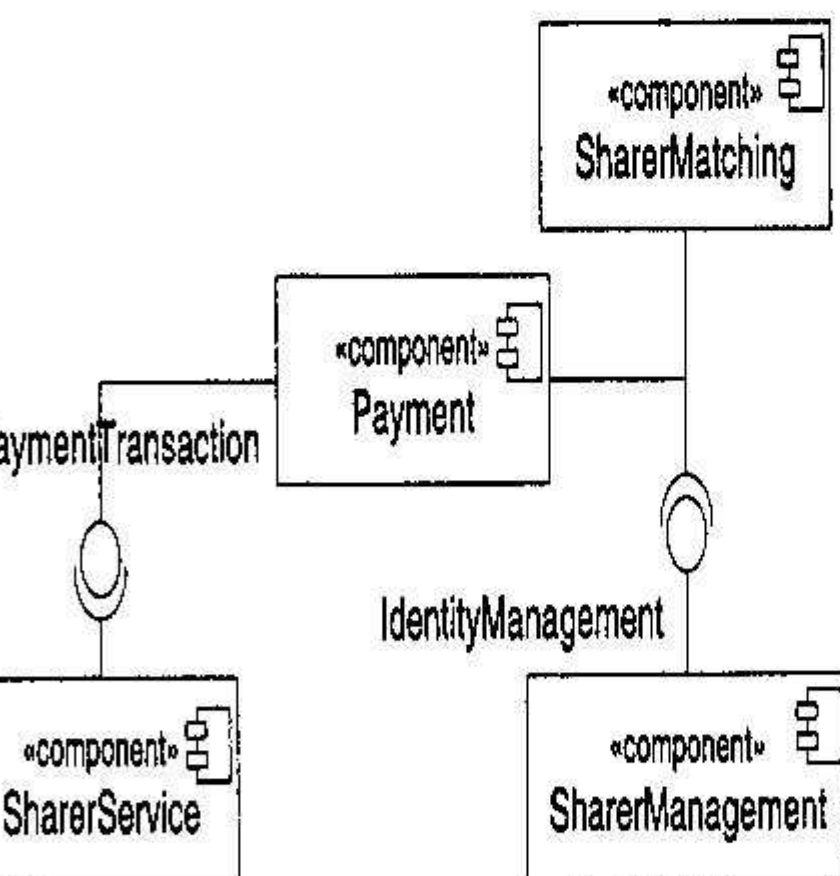
استفاده کننده است.

ج. مولفه **Payment** فقط تولیدکننده و **SharerManagment** فقط استفاده

کننده است.

د. مولفه **SharerService** فقط تولیدکننده و **SharerManagment** فقط

استفاده کننده است.



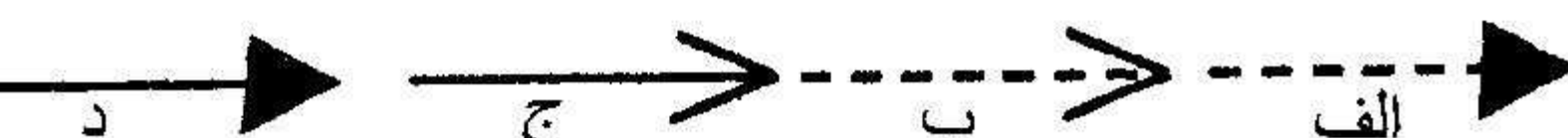
۲۸. در شکل زیر کدام نماد نشان دهنده فراخوانی یا وقوع همگام می باشد.

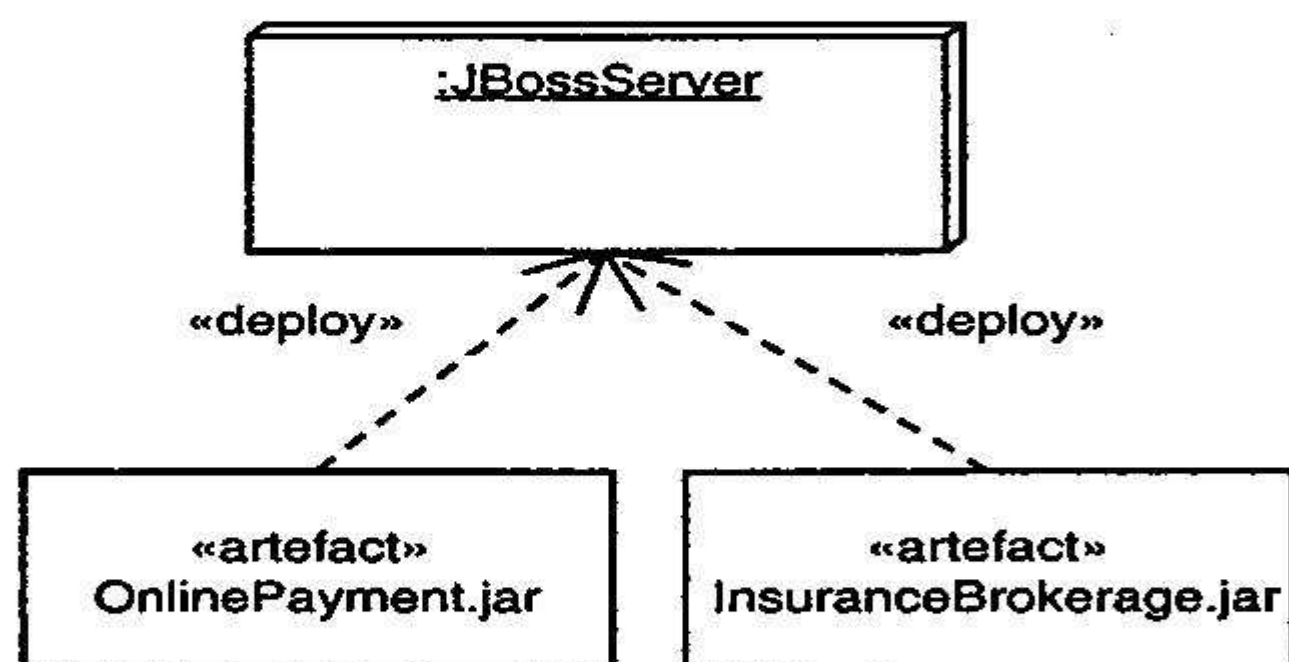
الف. قسمت ب

ب. قسمت الف

ج. قسمت ج

د. قسمت د





۲۹. شکل زیر نشان دهنده چه نوع دیاگرامی است؟

الف. دیاگرام استقرار

ب. دیاگرام کلاس

ج. دیاگرام توالی

د. دیاگرام فعالیت

۳۰. کدام پروفایل UML برای طراحی و مدلسازی سیستم های بانک اطلاعاتی بکار می رود؟

الف. Jim Conallen

ب. Conallen

ج. Eric

د. OMG

سوالات تشریحی

۱. انواع رابطه ها در یک نمودار USE CASE را نام برده و به اختصار توضیح دهید. (۱/۵ نمره)

۲. نحوه یافتن کلاسها و رابطه ها را در مدلسازی کلاس به اختصار تشریح نمایید. (۱ نمره)

۳. تفاوت رابطه تجمع و رابطه ترکیب را با ذکر یک مثال بیان نمایید. (۱ نمره)

۴. متداول ترین کاربرد کلاس قالب چیست؟ مثال بزنید. (۱ نمره)

۵. هنگامی که پیامی از واسطه های پورت به آن می رسد، این پیام به چه طرقی می تواند به کلاسهای داخلی متصل به پورت ارسال شود؟ (۱/۵ نمره)

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	ج
۳	ب
۴	ب
۵	د
۶	الف
۷	ج
۸	ب
۹	ج
۱۰	ج
۱۱	ج
۱۲	د
۱۳	د
۱۴	ج
۱۵	د
۱۶	د
۱۷	الف
۱۸	ج
۱۹	د
۲۰	ب
۲۱	الف
۲۲	د
۲۳	د
۲۴	د
۲۵	د
۲۶	الف
۲۷	ب
۲۸	د
۲۹	الف
۳۰	ج

۸. اولین زبان واقعی شئی‌گرا، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

الف. Java ب. C++ ج. Smalltalk د. Simula

۹. اهداف زبان مدلسازی UML 2.0، شامل کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

الف. طراحی، قابلیت بسط، مدیریت مدل
ب. معماری، قابلیت بسط، مدیریت مدل
ج. طراحی، قطعات، نمودارهای حالت و فعالیت
د. طراحی، معماری، قطعات، نمودارهای حالت و فعالیت
۱۰. کدام عبارت در خصوص زبان UML، جهت توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری، درست است؟

۱. یک زبان برنامه‌نویسی است
۲. یک زبان مدلسازی ویژوال و گرافیکی است
۳. یک زبان تعیین مشخصات و مستندسازی است
۴. یک فرآیند یا متدولوژی توسعه نرم‌افزار نیست

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

۱۱. در بین رابطه‌های UML، مفهوم رابطه ساختاری، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

الف. سازماندهی عناصر مدل
ب. وابستگی بین کلاس‌ها
ج. توالی زمانی پیام‌ها
د. ردیابی وابستگی بین نمودارها

۱۲. کدامیک از نماهای زیر در بسته (Package) نمایش داده می‌شوند؟

الف. نمای موردکاربرد (Use case) و نمای منطقی
ب. نمای منطقی و نمای قطعه (Component)
ج. نمای موردکاربرد، نمای منطقی و نمای قطعه
د. نمای موردکاربرد و نمای قطعه

۱۳. برای سفارشی‌سازی UML، جهت استفاده در محیط‌ها و کاربردهای مختلف، کدامیک از راهکارهای زیر بکار می‌رود؟

الف. کلیشه‌ها و قیدها
ب. قیدها و مقادیر برچسب‌دار
ج. کلیشه‌ها و مقادیر برچسب‌دار
د. کلیشه‌ها، قیدها و مقادیر برچسب‌دار

۱۴. کدامیک از موارد زیر مدل می‌باشد؟

۱. نمونه‌ای با مقیاس ۱:۱۰۰ یک ماشین مسابقه جدید
۲. نمونه اولیه کامل یک ماشین مسابقه جدید
۳. نمودار کلاس
۴. مجموعه‌ای از نمودارهای UML

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

۱۵. کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص نماد موردکاربرد (Use case)، نا درست است؟

الف. مدلسازی دنباله‌ای از فعالیت‌های سیستم
ب. یک نمای سطح بالا از عملکرد سیستم
ج. مشخص نمودن چگونگی رفتار سیستم
د. مبنایی برای تعیین مشخصات تست سیستم

۹. کدامیک از نمودارها را بر اساس سناریو ترسیم می کنند ؟

- الف. نمودارهای توالی و همکاری
ج. نمودارهای فعالیت و حالت
ب. نمودارهای موردکاربرد و کلاس
د. نمودارهای استقرار و قطعات

۱۰. عامل (Actor) چیست ؟

- الف. کاربران سیستم
ج. رویداد تایمر و سیستم های دیگر
ب. سیستم های دیگر
د. کاربران، سیستم های دیگر و رویداد تایمر

۱۱. رابطه های بکار رفته در نمودار موردکاربرد (Use case)، کدامیک از گزینه های زیر است؟

- الف. رابطه مشارکت و رابطه تعمیم
ج. رابطه تعمیم و رابطه بسط
ب. رابطه مشارکت، تعمیم، شمول و بسط
د. رابطه تعمیم و رابطه شمول

۱۲. کدامیک از گزینه های زیر در خصوص نمودار کلاس، درست است؟

- الف. ارائه نمای پویا در مدلسازی سیستم
ج. بلوک های سازنده هر سیستم شئی گرا
ب. تعیین مسیر خاصی در مدلسازی سیستم
د. جزء تکنیک تحلیل محسوب می شود

۱۳. در نماد کلاس زیر، عناوین بخش ها از بالا به پایین به ترتیب کدامند ؟

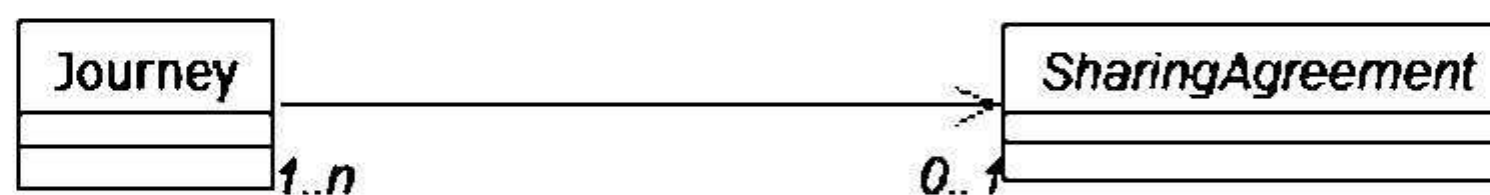


- الف. نام کلاس، لیست عملیات و لیست صفات
ج. لیست صفات، لیست عملیات و نام کلاس
ب. نام کلاس، لیست صفات و لیست عملیات
د. لیست صفات، نام کلاس و لیست عملیات

۱۴. قابلیت رویت (سطوح دسترسی) صفات و عملیات یک کلاس، کدامیک از گزینه های زیر نیست ؟

- الف. Packet
ب. Private
ج. Public
د. Protected

۱۵. در نمودار کلاس زیر، برچسب های زیر رابطه بین دو کلاس (۱..۰ و ۱..n) چه مفهومی دارند ؟



- الف. قابلیت رویت
ج. صفات مشتق
ب. مقادیر پیش فرض
د. تعدد

۱۶. ایجاد کدامیک از نمودارهای زیر، جزء تکنیک تحلیل مدل محسوب می شود ؟

- الف. نمودار موردکاربرد
ج. نمودار استقرار
ب. نمودار کلاس
د. نمودار قطعات

۱۷. ایجاد کدامیک از نمودارهای زیر جزء تکنیک طراحی مدل محسوب می شود ؟

- الف. نمودار موردکاربرد
ب. نمودار کلاس
ج. نمودار استقرار
د. نمودار قطعات

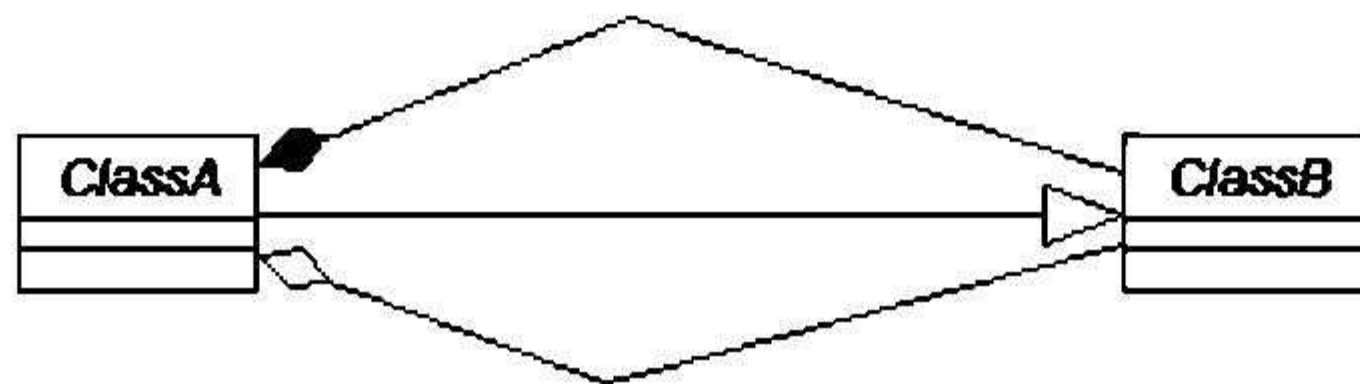
۱۸. کدامیک از نمودارهای زیر، نمای ایستا مدل محسوب می شوند ؟

- الف. نمودار کلاس
ب. نمودار تعاملی
ج. نمودار توالی
د. نمودار همکاری

۱۹. کدامیک از نمودارهای زیر، نمای پویا مدل محسوب می شوند ؟

- الف. نمودار موردکاربرد
ب. نمودار کلاس
ج. نمودار تعاملی
د. نمودار فعالیت

۲۰. در نمودار کلاس زیر، رابطه های بین کلاس A و کلاس B به ترتیب از بالا به پایین، کدامیک از گزینه های زیر است؟



- الف. رابطه تجمع، تعمیم (وراثت) و ترکیب
ب. رابطه تعمیم، تجمع و ترکیب
ج. رابطه تعمیم، ترکیب و تجمع
د. رابطه ترکیب، تعمیم و تجمع

۲۱. انواع کلیشه رابطه وابستگی بین عناصر مدل، کدامیک از گزینه های زیر را شامل می شود؟

۱. انقیاد (Binding)
۲. سودمند (Utility)
۳. اجازه (Permission)
۴. انتزاع (Abstraction)

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

۲۲. در نمادگذاری نمایش نمونه های شئی در نمودار کلاس، نام شئی به شکل کدامیک از گزینه های زیر است؟

- الف. `objectName : ClassName`
ب. `objectName :: ClassName`
ج. `ClassName : objectName`
د. `ClassName :: objectName`

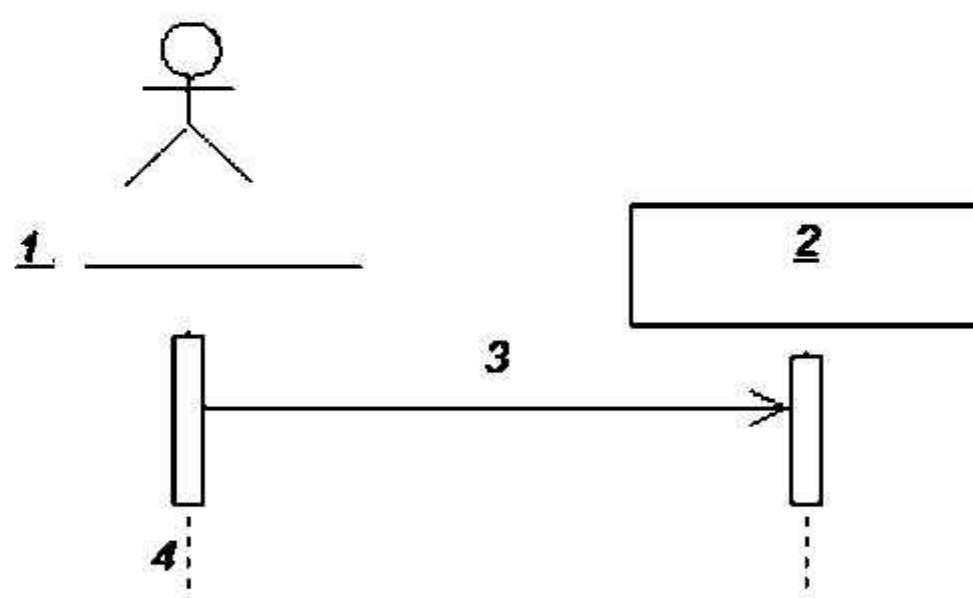
۲۳. انواع نمودارهای تعاملی در UML، کدامیک از گزینه های زیر است؟

- الف. نمودار توالی، ارتباطی، زمانبندی و همکاری
ب. نمودار توالی، ارتباطی، فعالیت و مرور تعامل
ج. نمودار توالی، ارتباطی، زمانبندی و مرور تعامل
د. نمودار توالی، ارتباطی، زمانبندی و حالت

۲۴. انواع پیام هایی که در نمودار توالی بکار می روند، کدامیک از گزینه های زیر است؟

- الف. همگام، ناهمگام، برگشتی و پاسخ
ب. همگام، ناهمگام، ایجاد و پاسخ
ج. همگام، ناهمگام، بازخورد و پاسخ
د. همگام، ناهمگام، ایجاد و تاخیر

۲۵. در نمودار توالی زیر، شماره‌ها به ترتیب معرف، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟



ب. عامل، شئی، خط حیات و پیام

د. عامل، شئی، پیام و خط حیات

الف. عامل، پیام، شئی و خط حیات

ج. عامل، پیام، خط حیات و شئی

۲۶. اهداف نمودار زمانبندی، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

الف. شناسایی و استدلال رفتار زمانی اشیاء

ب. مدلسازی رابطه‌های بین خطوط حیات

ج. شناسایی و استدلال رفتار زمانی اشیاء و مدلسازی رابطه‌های بین خطوط حیات

د. شناسایی کلاس‌های طراحی

۲۷. در نمادگذاری نمودار فعالیت زیر، شماره‌ها به ترتیب معرف، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟



ب. پایان، فعالیت، تصمیم و شروع

د. پایان، تصمیم و فعالیت و شروع

الف. شروع، فعالیت، تصمیم و پایان

ج. شروع، تصمیم، فعالیت و پایان

۲۸. کلکسیون‌های زبان انقیاد شئی (OCL)، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

ب. مجموعه، کیف و دنباله

د. مجموعه، سری و دنباله

الف. مجموعه، سری و دنباله

ج. سری، کیف و دنباله

۲۹. اهداف ترسیم نمودار استقرار، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

الف. مدلسازی عناصر نرم‌افزاری، مستندسازی نصب نرم‌افزار و برنامه‌ریزی معماری سیستم

ب. مدلسازی عناصر نرم‌افزاری، مستندسازی نصب سخت‌افزار و برنامه‌ریزی معماری سیستم

ج. مدلسازی عناصر سخت‌افزاری، مستندسازی نصب نرم‌افزار و برنامه‌ریزی معماری سیستم

د. مدلسازی عناصر سخت‌افزاری، مستندسازی نصب نرم‌افزار و برنامه‌ریزی طراحی سیستم

۳۰. الگوهای طراحی، شامل کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

ب. ایجادکننده، تحلیلی و رفتاری

د. ایجادکننده، ساختاری و رفتاری

الف. ایجادکننده، طراحی و رفتاری

ج. ایجادکننده، ساختاری و تست

سئوالات تشریحی

نکات مهم:

- پاسخ به سئوالات ۱ الزامی است.
 - از میان سئوالات ۲ تا ۹ فقط به ۶ سئوال پاسخ دهید. در صورتیکه به بیش از ۶ سئوال پاسخ داده شود، فقط ۶ سئوال اول تصحیح می شود.
 - بارم هر سئوال ۱ نمره می باشد.
-

۱. مراحل تکامل توسعه نرم افزار شیءگرا را نام برده و یکی را شرح دهید؟
۲. معماری چهار لایه متامدل زبان UML را با رسم شکل شرح دهید؟
۳. نمودار مورد کاربرد (Use Case) برای سیستم بیمه را ترسیم نمایید.
۴. چهار قید رابطه تعمیم در زبان UML را نام برده و شرح مختصر دهید.
۵. رابطه n تایی کلاس ها را با رسم نمودار، توضیح دهید.
۶. هدف پورت در نمودار قطعه (Component) چیست؟
۷. ماشین های حالت چه چیزی را مدلسازی می کنند؟
۸. زبان انقیاد شئی (OCL) چیست؟
۹. منظور از پرو فایل در UML چیست؟

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ج
۲	ب
۳	الف
۴	ب
۵	ج
۶	د
۷	ب
۸	ج
۹	الف
۱۰	د
۱۱	ب
۱۲	ج
۱۳	ب
۱۴	الف
۱۵	د
۱۶	الف
۱۷	ب
۱۸	الف
۱۹	ج
۲۰	د
۲۱	ب
۲۲	الف
۲۳	ج
۲۴	ب
۲۵	د
۲۶	ج
۲۷	الف
۲۸	ب
۲۹	ج
۳۰	د