

۱. کدام گزینه در مورد اشیاء در برنامه نویسی شیءگرا صحیح می باشد؟
  - الف. هر شیء شامل یک کلاس می باشد
  - ب. هر شیء توسط یک کلاس توصیف میشود
  - ج. هر شیء شامل داده ها و عملیاتی است که بر روی داده ها عمل میکند
  - د. ب و ج
۲. کدام گزینه در مورد کلاس برتر (super class) و کلاس فرعی (subclass) صحیح است؟
  - الف. کلاس برتر حالت خاصی از کلاس فرعی می باشد
  - ب. کلاس برتر شامل عملیات/داده هایی است که آن را متمایز و برتر از کلاس فرعی میسازد
  - ج. کلاس فرعی حالت خاصی از کلاس برتر است
  - د. ارتباط بین کلاس برتر و کلاس فرعی فقط از طریق پیامهایی است که بین دو کلاس رد و بدل می شود.
۳. کدام مشخصه سیستم های شیءگرا، اشاعه اثرات جانبی ناشی از تغییر را کاهش می دهد؟
  - الف. وراثت
  - ب. مخفی سازی اطلاعات
  - ج. چند ریختی (پلی مورفیزم)
  - د. تجرید
۴. کدام مشخصه کارهای لازم جهت توسعه سیستم شیءگرای موجود را کاهش می دهد؟
  - الف. وراثت
  - ب. چند ریختی (پلی مورفیزم)
  - ج. مخفی سازی اطلاعات
  - د. الف و ب
۵. فرض کنید تهیه نرم افزاری جهت سرویس دهی به مشتریان داروخانه، به عهده شما است. کدام گزینه می تواند یکی از کلاسهای پیشنهادی شما باشد؟
  - الف. داروخانه
  - ب. نسخه
  - ج. مشتری داروخانه
  - د. هر سه مورد
۶. مدل سازی تحلیل UML به کدام یک از دیدگاههای زیر توجه دارد؟
  - الف. دیدگاه مدل کاربر
  - ب. دیدگاه مدل رفتاری
  - ج. دیدگاه مدل محیطی
  - د. دیدگاه مدل پیاده سازی
۷. کدام گزینه در ارتباط با مدل ساختاری UML اشتباه می باشد؟
  - الف. مدل ساختاری UML در مرحله تحلیل، پایه ریزی می شود
  - ب. مدل ساختاری UML در مرحله طراحی، پایه ریزی می شود
  - ج. در مدل ساختاری، ساختارهای ایستا (کلاس ها، اشیا و ارتباطات) مدل می شوند
  - د. الف و ج
۸. کدام یک از گزینه های زیر می تواند بازیگری (actor) در نمودار مورد کاربرد (use-case diagram) باشد؟
  - الف. کاربران انسانی سیستم
  - ب. دستگاه هایی که با سیستم در تعامل هستند
  - ج. نرم افزار هایی که با سیستم در تعامل هستند
  - د. هر سه مورد

۹. کدام گزینه در مورد مدل CRC صحیح نمی باشد؟

- الف. برای تعیین این که هوش سیستم به طور یکنواخت توزیع شده یا نه، میتوان از کارتهای ایندکس مدل CRC استفاده کرد  
ب. مدل سازی CRC وسیله ای برای شناسایی کلاس هایی است که با نیازهای سیستم مرتبط هستند  
ج. مدل CRC واکنش یک سیستم شیءگرا به حوادث و محرک های بیرونی را مدل می کند  
د. مدل CRC کلاس های همکار را شناسایی می کند

۱۰. کدام یک از مدلهای بدست آمده در مرحله تحلیل، جهت طراحی کلاس و شیء در مرحله طراحی مورد استفاده قرار می گیرد؟

- الف. کارتهای شاخص CRC  
ب. مدل رابطه-شیء  
ج. مدل شیء-رفتار  
د. گزینه الف و ب

۱۱. رابطه بین کلاس و وسائل نقلیه و کلاس موتور سیکلت از نوع ..... می باشد؟

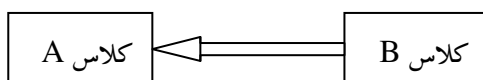
- الف. تجميع (Aggregation)  
ب. تعمیم (Generalization)  
ج. ترکیب (Composition)  
د. شرکت پذیری (Association)

۱۲. کامپیوتر و قطعات آن (دیسک سخت، کارت حافظه) در یک سیستم شیءگرا مدل می شوند. رابطه بین کلاس کامپیوتر و کلاس کارت حافظه به صورت ... می باشد.

- الف. تجميع (Aggregation)  
ب. تعمیم (Generalization)  
ج. ترکیب (Composition)  
د. شرکت پذیری (Association)

۱۳. رابطه کلاس A و B در UML دیاگرام به صورت زیر نمایش داده شده است. کدام گزینه صحیح میباشد؟

- الف. شیئی از کلاس A شامل شیئی از کلاس B می باشد  
ب. کلاس A حالت خاصی از کلاس B می باشد  
ج. کلاس B صفات خاصه کلاس A را به ارث می برد  
د. شیئی از کلاس B شامل شیئی از کلاس A می باشد



۱۴. آزمون فشار جزء کدامیک از گامهای آزمون نرم افزار است؟

- الف. آزمون واحد  
ب. آزمون اعتبار سنجی  
ج. آزمون سیستم  
د. آزمون جامعیت

۱۵. کدام یک از آزمون های زیر جزئی از آزمون سیستم نمی باشد؟

- الف. آزمون عملکرد  
ب. آزمون امنیتی  
ج. آزمون بازیابی  
د. آزمون رگرسیون

۱۶. آزمون حساسیت نسخه ای از ..... می باشد؟

- الف. آزمون عملکرد  
ب. آزمون فشار  
ج. آزمون رگرسیون  
د. آزمون اعتبارسنجی

۱۷. تحلیل ساخت یافته به کدام یک از موارد زیر وابسته است؟  
الف. مدل داده‌ها  
ب. مدل جریان داده‌ها  
ج. مدل رفتاری  
د. هر سه مورد
۱۸. کدام گزینه در ارتباط با فرهنگ داده‌ها صحیح است؟  
الف. در مرحله تحلیل تهیه می‌شود  
ب. با استفاده از فرهنگ داده‌ها تحلیل گر و کاربر سیستم درک مشترکی از ورودی‌ها، خروجی‌ها و محاسبات میانی خواهند داشت.  
ج. گزینه الف و ب  
د. در مرحله طراحی تهیه می‌شود
۱۹. کدام گزینه در مورد مدالیت و کاردینالیت صحیح است؟  
الف. کاردینالیت مشخص می‌کند که چه تعداد از شیء  $X$  با چه تعداد از شیء  $Y$  در ارتباط هستند  
ب. مدالیت مشخص می‌کند که چه تعداد از شیء  $X$  با چه تعداد از شیء  $Y$  در ارتباط هستند  
ج. اگر وجود رابطه میان دو شیء به صورت اختیاری باشد، مدالیت صفر خواهد بود.  
د. الف و ج
۲۰. کدام گزینه در ارتباط با انبار اطلاعات صحیح نمی‌باشد؟  
الف. انبار اطلاعات پایگاه داده بزرگ و مستقلی است که در یک زمینه تجاری خاص به همه داده‌های مورد استفاده برنامه‌های کاربردی دسترسی دارد.  
ب. انبار اطلاعات یک لایه به معماری داده‌ها اضافه می‌کند.  
ج. اطلاعات ذخیره شده در انبار اطلاعات بر خلاف پایگاه داده‌های برنامه‌های کاربردی تحت تاثیر تغییرات مستمر قرار نمی‌گیرند.  
د. هیچ‌کدام
۲۱. کدام گزینه در ارتباط با پیمانه سازی اشتباه می‌باشد؟  
الف. هزینه توسعه نرم افزار با تعداد ماژولهای نرم افزاری رابطه معکوس دارد  
ب. هزینه توسعه نرم افزار با تعداد ماژولهای نرم افزاری رابطه مستقیم دارد  
ج. الف و ب  
د. هرچه تعداد پیمانه‌ها بیشتر باشد، هزینه لازم جهت یکپارچه سازی آنها افزایش می‌یابد.
۲۲. کدام یک از نمودارهای زیر مبنای فعالیت طراحی داده‌ها را فراهم می‌کند؟  
الف. نمودار رابطه/ موجودیت  
ب. نمودار جریان داده‌ها  
ج. الف و ب  
د. نمودار انتقال وضعیت

۲۳. کدام عبارت در مورد تجرید (abstraction) درست نمی باشد؟

الف. تجرید در سطح داده ها و رویه ها تعریف می شود.

ب. تجرید در مرحله تحلیل به کار گرفته می شود.

ج. تجرید یکی از راههای فائق آمدن بر پیچیدگی هاست.

د. تعریف توابع و استفاده از آنها در برنامه نویسی، تجرید در سطح رویه ها ست.

۲۴. کدام یک از مراحل زیر در فاز طراحی انجام نمی گیرد؟

الف. طراحی داده ها

ب. طراحی موارد آزمون

ج. طراحی معماری

د. طراحی اجزاء

۲۵. آخرین گام در آزمون نرم افزار کدام است؟

الف. آزمون واحد

ب. آزمون اعتبار سنجی

ج. آزمون سیستم

د. آزمون جامعیت

۲۶. کدام گزینه در ارتباط با آزمون آلفا و بتا صحیح می باشد.

الف. آزمون آلفا قبل از آزمون بتا انجام می گیرد.

ب. آزمون بتا قبل از آزمون آلفا انجام می گیرد.

ج. آزمون آلفا و بتا جزئی از آزمون اعتبارسنجی نرم افزار می باشند.

د. آلفا و ج

۲۷. کدام گزینه در ارتباط با آزمون جعبه سیاه و آزمون جعبه سفید اشتباه می باشد؟

الف. آزمون جعبه سیاه بر خلاف آزمون جعبه سفید در طول مراحل آخر آزمون انجام می گیرد

ب. آزمون جعبه سیاه نیازمندی های کارکردی برنامه را مورد تست و بررسی قرار می دهد.

ج. آزمون مسیر پایه یک تکنیک آزمون جعبه سفید است.

د. هیچ کدام

۲۸. شاخص بلوغ نرم افزار (software maturity index) که نشانگر ثبات یک محصول نرم افزاری است، جزء کدامیک از

متریک های نرم افزار می باشد؟

الف. متریک نگهداری

ب. متریک تحلیل

ج. متریک آزمون

د. متریک طراحی

۲۹. کدام عبارت در مورد متریک های فنی نرم افزار صحیح نمی باشد؟

الف. برای تمام مراحل تهیه نرم افزار متریک هایی تعریف شده است

ب. متریک های فنی نرم افزار جهت ارزیابی محصول توسط مشتری مورد استفاده قرار می گیرند

ج. آلفا و ب

د. مهندسين نرم افزار جهت ایجاد نرم افزارهایی با کیفیت بالا، از متریک های فنی نرم افزاری استفاده میکنند.

۳۰. استقلال کارکردی نتیجه اجرای کدام یک از اصول زیر است:

الف. تجرید

ب. اختفای اطلاعات

ج. طراحی و استفاده از ماژولها

د. هر سه مورد

«سوالات تشریحی»

۱. شش نمونه از فاکتورهای کیفیت نرم افزار (مک کال) را نام ببرید.

۲. پنج نمونه از سبک های معماری نرم افزار را نام برده و توضیح دهید.

۳. در مورد آزمون جعبه سیاه و آزمون جعبه سفید توضیح دهید.