



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: مهندسی نرم افزار ۲

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: - مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار) ۱۱۵۱۱۵

مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه،

ای) ۱۱۵۱۵۰

۱- کدام گزینه به درستی اختلاف میان الگوهای طراحی و چارچوبها را شرح می دهد؟

۱. الگوهای طراحی، انتزاعی از چارچوبها هستند.
۲. چارچوبها، عناصر کوچکتری از الگوهای طراحی هستند.
۳. تخصص یافتگی چارچوبها کمتر از الگوهای طراحی است.
۴. الگوها خود به تنهایی برای توسعه طراحی کامل کافی هستند و نیازی به چارچوبها نیست.

۲- کدام الگو، نمونه سازی از یک کلاس برای ایجاد شیء را محدود می سازد؟

۱. الگوی سازنده
۲. الگوی یگانه (singleton)
۳. الگوی تجمیعی
۴. الگوی کارخانه ی انتزاعی

۳- نقش الگوی پروکسی چیست؟

۱. کلاسی که به عنوان واسط برای شیء دیگر عمل می کند.
۲. راهی برای جداسازی الگوریتم از شیء
۳. یک ساختار درختی از اشیا که در آن همه اشیا واسط یکسان دارند.
۴. اشیای فرمانی که یک کنش و پارامترهای آن را کپسوله می کنند.

۴- هدف از همسازمندی (compatibility) که یکی از اهداف مهم طراحی برنامه های تحت وب می باشد، چیست؟

۱. تسهیل گشت و گذار
۲. سازگاری با انواع سیستم های کامپیوتری
۳. طراحی زیباشناختی
۴. امنیت

۵- کدام معماری برنامه های تحت وب واسط کاربر را از قابلیت عملیاتی و محتوای اطلاعاتی آن منفک می کند؟

۱. IOC
۲. DAO
۳. Aspect Oriented
۴. MVC



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مهندسی نرم افزار ۲

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار) ۱۱۵۱۵  
مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه

ای) ۱۱۵۱۵۰

۶- کدام گزینه جدولی همه جانبه از محتوا را برای گشت و گذار در تمامی اشیای محتوایی و قابلیت های عملیاتی موجود در برنامه های تحت وب فراهم می آورد؟

۱. برگه ها
۲. نوار افقی گشت و گذار
۳. نقشه سایت
۴. نوار عمودی گشت و گذار

۷- کدام گزینه به فاکتورهای کیفیتی ISO 9126 اشاره دارد؟

۱. قابلیت عملیاتی، قابلیت استفاده، قابلیت اطمینان، امنیت، قابلیت پشتیبانی
۲. قابلیت عملیاتی، قابلیت استفاده، قابلیت اطمینان، قابلیت نگهداری، قابلیت حمل
۳. قابلیت عملیاتی، قابلیت استفاده، قابلیت اطمینان، امنیت، قابلیت حمل
۴. قابلیت عملیاتی، قابلیت بازرسی، قابلیت اطمینان، صحت، قابلیت پشتیبانی

۸- کدام گزینه در خصوص هزینه نسبی تصحیح خطا و نقص صحیح است؟

۱. هزینه ترمیم خطا در فازهای ابتدایی تولید سیستم کمتر از فازهای پایانی است.
۲. هزینه ترمیم خطا در فاز آزمون به مراتب کمتر از سایر فازهاست.
۳. هزینه ترمیم خطا پس از اجرای فاز آزمون بسیار کاهش می یابد.
۴. هزینه ترمیم خطا بستگی به نوع خطا دارد و هیچگونه ارتباطی به فازهای تولید نرم افزار ندارد.

۹- مجموعه ای از کنش های مدیریت نرم افزار که به کمک آنها می توان از برآورده شدن اهداف کیفیتی هر محصول کاری اطمینان حاصل کرد، چه می گویند؟

۱. تضمین کیفیت
۲. مدیریت پروژه
۳. کنترل کیفیت
۴. فرآیند مهندسی

۱۰- کدام گزینه درست است؟

۱. خطا (error) به مشکلاتی گفته می شود که بعد از تحویل نرم افزار به مشتری یافت می شود.
۲. نقص (defect) به مشکلاتی گفته می شود که بعد از تحویل نرم افزار به مشتری یافت می شود.
۳. خطا (error) به مشکلاتی گفته می شود که به دلیل تغییرات و اصلاح خطا های یافت شده بوجود می آید.
۴. نقص (defect) به مشکلاتی گفته می شود که به دلیل تغییرات و اصلاح خطا های یافت شده بوجود می آید.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مهندسی نرم افزار ۲

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار) ۱۱۵۱۵  
مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه

ای) ۱۱۵۱۵۰

۱۱- کدام گزینه در خصوص مرور نرم افزار صحیح است؟

۱. زمان بکارگیری مرورها در مراحل انتهایی پروژه می باشد.
۲. در حال حاضر مرور نرم افزار به دلیل هزینه بر بودن انجام نمی شود.
۳. تاریخ استقرار فرآیندهایی که شامل مرور می شوند از تاریخ استقرار بدون مرور زودتر خواهد بود.
۴. مرور در بعضی مواقع باعث بروز خطاهای جدید در سیستم می شود.

۱۲- بازبینی های فنی رسمی (FTR) در کدام یک از فعالیتهای توسعه نرم افزار صورت می گیرد؟

۱. تست
۲. تعیین کیفیت نرم افزار
۳. تحلیل و طراحی
۴. نصب و استقرار

۱۳- نوعی مرور که توسط پرسنل SQA و به قصد حصول اطمینان از رعایت دستورالعمل های کیفیتی برای کار مهندس نرم افزار دنبال می شود، چه نام دارد؟

۱. ممیزی
۲. آزمون
۳. ایمنی
۴. امنیت

۱۴- پرکاربردترین راهبرد برای تضمین کیفیت آماری در صنایع کنونی چیست؟

۱. SQA
۲. انحراف معیار
۳. معیار کوکومو
۴. شش سیگما

۱۵- کدام یک از جملات زیر در خصوص آزمون نرم افزار صحیح می باشد؟

۱. سازنده نرم افزار به هیچ وجه نباید آزمونی انجام دهد.
۲. گروه آزمون مستقل در کل یک پروژه بزرگ و در کنار تیم سازنده حضور خواهد داشت.
۳. آزمونگر وقتی درگیر پروژه می شود که مراحل آزمون در حال آغاز است.
۴. تیم سازنده نرم افزار، برنامه را به گروه آزمون مستقل تحویل می دهند تا استقلال آنها حفظ شود.

۱۶- کدام نوع از آزمون ها بر کارهای تصدیقی مرتبط با مولفه ها و پیمانانه ها تاکید دارد؟

۱. آزمون واحدها
۲. آزمون جامعیت
۳. آزمون اعتبارسنجی
۴. آزمون رگرسیون

۱۷- کدام آزمون پس از پایان آزمون انسجام آغاز می شود؟

۱. آزمون اعتبارسنجی
۲. آزمون رگرسیون
۳. آزمون آرایه متعامد
۴. آزمون جعبه سیاه



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: مهندسی نرم افزار ۲

سری سوال: ۱ یک

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار) ۱۱۵۱۵  
مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات(سیستمهای چند رسانه

ای) ۱۱۵۱۵۰

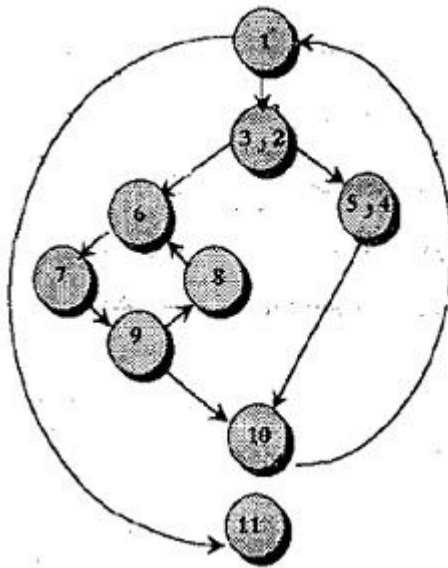
۱۸- کدام عبارت به معنای یافتن منبع مشکل و رفع آن می باشد؟

۰۱. آزمون امنیت      ۰۲. اشکالزدایی      ۰۳. آزمون کارایی      ۰۴. عقبگرد

۱۹- کدام یک از موارد زیر تعریف مناسبی از "درک پذیری" از قابلیت های آزمون پذیری نرم افزار ارائه می نماید؟

۰۱. آنچه می بینید، همان است که آزمایش می کنید.  
۰۲. هر چه مورد آزمون کوچکتر باشد، بهتر می توان آن را آزمون کرد.  
۰۳. هر چه اطلاعات بیشتری داشته باشیم، آزمون هوشمندانه تر انجام می شود.  
۰۴. هر چه تعداد تغییرات کمتر باشد، آزمون کمتر با مانع مواجه می شود.

۲۰- پیچیدگی سیکلوماتیک گراف جریان مقابل چند است؟



۵ . ۴

۴ . ۳

۳ . ۲

۲ . ۱

۲۱- کدام یک از موارد زیر از مجموعه آزمون های ساختار کنترلی می باشند؟

۰۱. آزمون جعبه سفید      ۰۲. پیچیدگی سیکلوماتیک  
۰۳. آزمون مقایسه ای      ۰۴. آزمون جریان داده



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مهندسی نرم افزار ۲

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار) ۱۱۵۱۵  
مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه

ای) ۱۱۵۱۵۰

۲۲- کدام گزینه در خصوص آزمون اعتبارسنجی در حیطه شیء گرا صحیح است؟

۱. جزئیات اتصال میان کلاس ها بررسی و مطرح می شود.
۲. روش های جعبه سفید را می توان در این آزمون به کار برد.
۳. بر آزمون عملیات قابل مشاهده کاربر و خروجی های قابل تشخیص آن تاکید دارد.
۴. بر آزمون در سطح کلاس ها و روابط میان آنها تاکید دارد.

۲۳- کدام یک از انواع آزمون های افراز، عملیات کلاس را بر اساس عملکرد کلی که هر یک انجام می دهد تقسیم بندی می کند؟

۱. آزمون افراز مبتنی بر گروه ها
۲. آزمون افراز مبتنی بر عملیات ها
۳. آزمون افراز مبتنی بر صفات
۴. آزمون افراز مبتنی بر حالت

۲۴- با استفاده از کدام نمودار در فاز تحلیل و طراحی می توان دنباله ای از آزمونها به منظور تست رفتار پویای کلاس ها و کلاس هایی که با آنها مشارکت دارند، بدست آورد؟

۱. نمودار گذر حالت
۲. نمودار کلاس
۳. نمودار مورد کاربرد
۴. نمودار فرآیندی

۲۵- یک سایت خبری ورزشی پرتعداد در نظر بگیرید بطوریکه در یک لحظه معین ۲۰۰۰۰ کاربر همزمان هر یک به طور میانگین هر دو دقیقه یک درخواست ارسال می کنند. در صورتی که هر درخواست مستلزم این باشد که مقاله ای به حجم ۳ کیلو بایت دانلود شود حداقل سرعت انتقال داده ها برای سرور چند مگابیت بر ثانیه است؟

۱. ۱
۲. ۲
۳. ۳
۴. ۴

## سوالات تشریحی

- ۱- چهار الگوی معماری رایج را نام برده و هر یک را به اختصار توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۲- هرم طراحی برای برنامه های تحت وب را رسم کرده و هر یک را به اختصار شرح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۳- چهار مورد از موارد کیفیتی مک کال در نرم افزار را نام برده و هر یک را به اختصار شرح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۴- دو راهبرد برای آزمون انسجام سیستم های شیء گرا را نام برده و هر یک را توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مهندسی نرم افزار ۲

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

۱۱۵۱۵۰

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار) ۱۱۵۱۵۰

مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه ای) ۱۱۵۱۵۰

۵- چهار مورد از خصوصیات منحصر به فرد خطاهایی که در نتیجه آزمایش موفق برنامه های تحت وب آشکار می شود، را نام برده هر یک را به اختصار شرح دهید.

۱۰۴۰ نمره