



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) ۱۱۵۱۳۴

۱- مدیریت پروژه موثر بر کدام یک از موارد زیر تمرکز می کند؟

۱. افراد، محصول، فرآیند، پروژه
۲. افراد، محصول، فرآیند، مشتری
۳. افراد، محصول، مشتری، پروژه
۴. افراد، ریسک، مشتری، پروژه

۲- کدام گزینه در خصوص گروه کاربران نهایی (end users) از ذی نفعان پروژه صحیح است؟

۱. کسانی که نیازمندیهای اصلی پروژه را تعریف می کنند.
۲. کسانی که کار انتقال دانش بروز در فرآیند ساخت به دیگران را بر عهده دارند.
۳. کسانی که کار برنامه ریزی نهایی، سازماندهی و کنترل پروژه را انجام می دهند.
۴. کسانی که با نرم افزار ساخته شده تعامل دارند و از آن استفاده می کنند.

۳- کدام نمونه از سازماندهی های تیم پروژه برای پروژه های تکراری که نیاز به نوآوری کمی دارند، مناسب است؟

۱. ساختار بسته
۲. ساختار باز
۳. ساختار تصادفی
۴. ساختار همگام

۴- کدام گزینه در خصوص تیم ژل (jel) شده درست است؟

۱. افراد تیم چنان اختلاف نظری با هم دارند که از ابتدا شکست پروژه مشخص است.
۲. زمانی که تیم پروژه به مسمومیت تیمی می رسد به تیم ژل شده تبدیل می شود.
۳. افراد این تیمها چنان به هم محکم پیوند می خورند که کلیت تیم بزرگتر از مجموع توانایی تک تک افراد است.
۴. افراد تیم ژل شده از اعضای مدیران ارشد کارفرما و مشتریان تشکیل شده است.

۵- در کدام یک از مدل های فرآیند توسعه نرم افزار بیشترین اختیار در خصوص مدیریت پروژه و تصمیمات فنی برای انجام

کارها به تیم های سازندهی شده، داده می شود؟

۱. آبشاری
۲. مبتنی بر مولفه
۳. حلزونی
۴. چابک

۶- کدام گزینه در خصوص تعیین دامنه کاربرد نرم افزار صحیح است؟

۱. در فاز طراحی تفصیلی مشخص می شود.
۲. آخرین فعالیت انجام شده در فاز مدیریت پروژه می باشد.
۳. داده های کمی در خصوص دامنه کاربرد نرم افزار باید به طور دقیق مشخص شود.
۴. تعیین محدودیتهای پروژه در دامنه کاربرد نرم افزار کاملاً اختیاری است.



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۵۱۳۴

۷- کدام گزینه در خصوص معیارهای پروژه صحیح است؟

۱. معیارهای پروژه به منظور بررسی و تعیین اهداف استراتژیک به کار می رود.

۲. از معیارهای پروژه به منظور بهبود فرآیند توسعه استفاده می شود.

۳. معیارهای پروژه را می توان در تخمین زمان و هزینه پروژه های جدید به کار برد.

۴. معیارهای پروژه به منظور تعیین معماری پروژه استفاده می شود.

۸- معیارهای قابلیت اطمینان و تعداد نواقص گزارش شده در یک دوره زمانی خاص به ترتیب جزو کدام یک از انواع موازین اندازه گیری نرم افزار می باشد؟

۱. مستقیم ، غیر مستقیم

۲. غیر مستقیم ، مستقیم

۳. مستقیم ، مستقیم

۹- در صورتی که در یک پروژه تحت وب تعداد صفحات ایستا ۱۰۰ و تعداد صفحات پویا ۵۰ باشد. در اینصورت درجه شخصی سازی (degree of customization) که برای این پروژه تعریف می شود، چیست؟

۱. ۰.۴

۲. ۲/۳

۳. ۱/۳

۴. ۰

۱۰- کدام یک از معیارهای کیفیت را می توان با معیار میانگین زمان لازم برای (MMTC) اندازه گیری کرد؟

۱. درستی

۲. یکپارچگی

۳. قابلیت نگهداری

۴. قابلیت استفاده

۱۱- در صورتی که احتمال حمله سایبری ۰,۲۵ و احتمال دفع حمله ۰,۹۵ باشد آنگاه ضریب درستی (integrity) نرم افزار چند است؟

۱. ۰,۹۹

۲. ۰,۹۳

۳. ۰,۸۷

۴. ۰,۷۴

۱۲- کدام گزینه در خصوص معیار DRE صحیح است؟

۱. معیاری کمیتی به شمار می آید.

۲. مقدار ایده آل برای آن صفر است.

۳. معیاری برای اندازه گیری قابلیت امنیت به شمار می رود.

۴. این معیار را می توان هم در سطح فرآیند و هم در سطح پروژه استفاده کرد.

۱۳- نخستین فعالیت در برنامه ریزی پروژه چیست؟

۱. تخمین منابع مورد نیاز

۲. شناسایی ریسکها

۳. تعیین دامنه پروژه

۴. امکان سنجی



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

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ : تشریحی : ۵

عنوان درس : مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) ۱۱۵۱۳۴

۱۴- کدام گزینه در خصوص ساختار کلی مدل های برآورد تجربی  $E=A+B*(ev)^C$  صحیح است؟

۱. متغیر A از روی پروژه های قبلی و متغیر B, C از روی پروژه فعلی محاسبه می شوند.
۲. A, B, C متغیرهایی هستند که از روی داده های پروژه فعلی محاسبه می شوند.
۳. E هزینه انجام پروژه بر حسب واحد پول در نظر گرفته شده می باشد.
۴. ev متغیر برآورد (LOC یا FP) می باشد.

۱۵- کدام گزینه در خصوص ارتباط بین افراد و کار لازم برای انجام پروژه صحیح است؟

۱. در صورت عقب ماندن از برنامه با افزودن افراد جدید می توانیم عقب ماندگی را جبران کنیم.
۲. بهره وری تیم نرم افزاری بیشتر از مجموع بهره وری تک تک افراد می باشد.
۳. رابطه ی میان تعداد افراد مشغول در پروژه نرم افزاری و کل بهروری غیر خطی است.
۴. هر چه تعداد افراد تیم پروژه بیشتر باشد زمان تحویل پروژه زودتر است.

۱۶- کدام یک از روشهای زیر در خصوص تشخیص مسیر بحرانی و تشخیص محتمل ترین زمان لازم برای انجام هر وظیفه کاربرد دارد؟

۱. PERT, CPM      ۲. TSS, CPM      ۳. PERT, TSS      ۴. TSS, GANTT

۱۷- مسیر بحرانی در زمانبندی پروژه چیست؟

۱. زنجیره ای از وظایف که ریسک بالایی دارند.
۲. زنجیره ای از وظایف که طول مدت پروژه را مشخص می کند.
۳. زنجیره ای از وظایف که نمی تواند به صورت متوالی انجام شود.
۴. زنجیره ای از وظایف که بحرانی ترین وظایف را مشخص می کند.

۱۸- نقطه عطف فنی (technical milestone)، "صفات و متدهای کلاس تعریف و بازنگری شده اند"، بیانگر اتمام کدام مرحله در توسعه شیء گرا محسوب می شود؟

۱. تحلیل      ۲. طراحی      ۳. پیاده سازی      ۴. استقرار

۱۹- تکنیک کمی برای ارزیابی پیشرفت کار تیم نرم افزاری نسبت به زنجیره وظایف تعریف شده در زمانبندی پروژه چیست؟

۱. تحلیل ارزش کسب شده (EVA)
۲. بودجه کار زمانبندی شده
۳. محاسبه هزینه واقعی کار انجام شده
۴. اندازه گیری بازدهی استفاده از منابع زمانبندی



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۵۱۳۴

۲۰- کدام یک از انواع ریسکها، طرح ریزی پروژه را تهدید می کند؟

۱. ریسکهای فنی
۲. ریسکهای تجاری
۳. ریسکهای پروژه
۴. ریسکهای غیر قابل پیش بینی

۲۱- ۶۰ مولفه نرم افزاری قابل استفاده مجدد، برنامه ریزی شده است، اگر فقط ۷۰ درصد آنها قابل استفاده مجدد باشند و هر مولفه به طور میانگین به ۱۰۰ خط کد نیاز داشته باشد و بدانیم هزینه تولید برای هر خط کد ۱۴ هزار تومان است. در صورتی که احتمال وقوع این ریسک ۸۰ درصد باشد میزان در معرض ریسک قرار گرفتن برای این پروژه چند هزار تومان است؟

۱. ۲۰۲۰۰
۲. ۳۰۳۰۰
۳. ۴۰۴۰۰
۴. ۵۰۵۰۰

۲۲- فرآیند استخراج اطلاعات طراحی از کد منبع چه نام دارد؟

۱. مهندسی مجدد
۲. مهندسی معکوس
۳. مرور فنی رسمی
۴. پالایش کد منبع

۲۳- مقرون به صرفه بودن مهندسی مجدد نرم افزار با کدام گزینه ارتباط دارد؟

۱. پشتیبانی و نگهداری برنامه کاربردی
۲. عمر و سابقه نرم افزار
۳. تست و رضایت مشتری
۴. مهندسی معکوس

۲۴- اولین گام در روند بهبود فرآیند نرم افزار (SPI) چیست؟

۱. آموزش و پرورش
۲. نصب و یا انتقال
۳. ارزیابی و تحلیل شکاف (Gap)
۴. مدیریت ریسک

۲۵- کدام یک از چارچوب های SPI برای سازمانهایی با اندازه کوچک یا متوسط مناسب تر است؟

۱. SPICE
۲. Bootstrap
۳. TickIT
۴. PSP and TSP

### سوالات تشریحی

- ۱- شش معیار شیء گرا برای اندازه گیری پروژه های شیء گرا را ذکر کنید. ۱۰۴۰ نمره
- ۲- چهار روش متفاوت پوتنام و مایز را برای تعیین اندازه نرم افزار نام برده و هر یک را به اختصار توضیح دهید. ۱۰۴۰ نمره
- ۳- پنج سطح مطرح شده از سوی موسسه CMM برای سطح بلوغ (maturity model) فرآیند را نام برده هر یک را به اختصار توضیح دهید. ۱۰۴۰ نمره



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۳۴

۴- چهار پیش بینی کنترادی و فاگتا در خصوص روند تغییر فرآیندهای توسعه نرم افزاری در سالهای آینده را ذکر کنید؟  
۱۰۴۰ نمره

۵- روش های توسعه مبتنی بر مدل و تست (Model-driven , Test-driven) را به اختصار توضیح دهید.  
۱۰۴۰ نمره