

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

- کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم،

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱- کدام یک از ثباتهای زیر شامل کدهای وضعیت، بیت فعال/غیر فعال کردن وقفه و بیت حالت کاربر/سرپرست می باشد؟

۱. PSW ۲. AC ۳. IR ۴. PC

۲- در زیر سه عبارت در مورد وقفه ها آورده شده است. هر یک از این عبارتها به ترتیب به کدام یک از انواع وقفه ها اشاره دارد؟

عبارت اول: این وقفه به سیستم عامل اجازه می دهد بعضی اعمال را به طور منظم انجام دهد.

عبارت دوم: خطای توازن حافظه یکی از موارد این نوع وقفه است.

عبارت سوم: این نوع وقفه به دلیل بعضی شرایط حاصل از اجرای یک دستورالعمل؛ که منتهی به شرایط تعریف نشده میشود؛ بروز می کند.

۱. برنامه - ورودی/خروجی - زمان سنج ۲. زمان سنج - ورودی/خروجی - برنامه

۳. زمان سنج - خرابی سخت افزار - برنامه ۴. برنامه - خرابی سخت افزار - زمان سنج

۳- اگر در یک سیستم کامپیوتری زمان دسترسی به حافظه نهان $Tc=10ms$ و نسبت اصابت $H=80\%$ باشد، در صورتی که

متوسط زمان دسترسی به دستورات پنج برابر زمان دسترسی به حافظه نهان باشد، زمان دسترسی به حافظه اصلی چند

برابر زمان دسترسی به حافظه نهان خواهد بود؟

۱. ۲ ۲. ۱۰ ۳. ۵ ۴. ۲۰

۴- کدام یک از موارد زیر جزء راهکارهای سیستم عامل در قبال حفاظت اطلاعات و امنیت می باشد؟

۱. دستیابی ۲. زمان بندی ۳. صفحه بندی ۴. چند برنامه‌گی

۵- کدام یک از گزینه های زیر در مورد چند پردازشی متقارن درست است؟

۱. در این سیستم ها تمام پردازنده ها از یک حافظه اصلی اختصاصی و امکانات ورودی/خروجی اختصاصی استفاده می کنند.

۲. اجرای یک فرایند یکسان روی تمام پردازنده ها امکان پذیر نیست.

۳. اضافه کردن پردازنده کارآیی سیستم را کاهش خواهد داد

۴. از آنجایی که تمام پردازنده ها با هم در ارتباطند، خرابی یک پردازنده موجب توقف کل سیستم می شود.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۶- کدام یک از دلایل زیر موجب انتقال یک فرآیند از حالت آماده به حالت آماده و معلق می شود؟

۱. پایان برش زمانی
۲. نیاز به عمل I/O
۳. کمبود حافظه اصلی
۴. تولید یک فرآیند جدید

۷- منظور از تعویض متن در مورد فرآیندها چیست؟

۱. خارج ساختن یک فرآیند از حافظه اصلی و جایگزینی آن با فرآیندی دیگر
۲. گرفتن CPU از یک فرآیند و تخصیص آن به فرآیند دیگر
۳. انجام عمل I/O یک فرآیند دیگر توسط سیستم عامل
۴. انتقال فرآیند از یک حالت به حالتی دیگر در مدل های حالات فرآیندها

۸- در کدام یک از چهار حالت آماده، مسدود، مسدود و معلق و آماده و معلق فرآیند مورد نظر در حافظه ثانوی خواهد بود؟

۱. مسدود و معلق
۲. مسدود و معلق، آماده و معلق
۳. مسدود، مسدود و معلق
۴. مسدود، مسدود و معلق، آماده و معلق

۹- کدام یک از گزینه های زیر ایراد اصلی رویکرد نخهای سطح هسته در مقایسه با نخهای سطح کاربر را بیان می کند؟

۱. اگر نخ در یک فرآیند با یک فراخوانی سیستمی مسدود شود تمامی نخهای دیگر آن فرآیند نیز مسدود خواهند شد.
۲. هسته امکان زمانبندی نخهای مختلف یک فرآیند روی پردازنده های مختلف را ندارد.
۳. تمامی مدیریت نخهای سطح هسته توسط هسته انجام نمی شود بلکه هر کاربرد می تواند بخشی از کارهای نخهای سطح هسته را مدیریت کند.
۴. انتقال کنترل از یک نخ به نخ دیگر در داخل یک فرآیند نیازمند تغییر به حالت هسته است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر(چندبخشی) (۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۹۴ - علوم،

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۰- دو فرآیند P0 و P1 دارای کد زیر هستند. آیا می تواند صفر یا یک باشد و مقدار اولیه Flag ها نیز False می باشد. کدام

یک از گزینه های زیر صحیح است؟

Pi :

while (flag [i+1 mod 2]);

Flag[i] = True;

بخش بحرانی

Flag[i] = false;

۰۱. انحصار متقابل برقرار نیست ولی انتظار محدود داریم.

۰۲. انحصار متقابل برقرار است و انتظار محدود داریم.

۰۳. انحصار متقابل برقرار است ولی انتظار نامحدود داریم.

۰۴. انحصار متقابل برقرار نیست و انتظار نامحدود داریم.

۱۱- دو فرآیند P1 و P2 به صورت زیر تعریف شده اند. چنانچه تمام موارد در میان هم اجرا شدن این دو فرآیند را در نظر

بگیریم، چه تعداد رشته متفاوت می تواند در پایان اجرای کامل دو فرآیند چاپ شود؟

void P1(){

Print ('A');

Print ('B');

Print ('C');

}

void P2(){

Print ('D');

Print ('E');

}

۸ .۴

۹ .۳

۱۲ .۲

۱۰ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۲- اگر مقدار اولیه دو سمافور X و Y صفر باشند و دو فرآیند A و B به صورت همروند اجرا شوند، خروجی حاصله توسط کدام

گزینه قابل بیان است؟

process A

wait (x);

printf("a");

signal(y);

wait(y);

printf("d");

process B

printf ("b");

signal(x);

wait(y);

printf("c");

signal(y);

abcd .۴

bcad .۳

badc .۲

adbc .۱

۱۳- سه مورد از راه های پیشگیری از بن بست به صورت زیر هستند، هر یک از این راهکارها به ترتیب کدام یک از شرایط لازم

برای بن بست را نقض می کنند؟

(۱) چنانچه فرآیندی منبعی را در اختیار داشته باشد درخواست جدیدش قبول نشود.

(۲) تمام منابع مورد نیاز یک فرآیند به یکباره در آغاز فرآیند در اختیارش قرار گیرد.

(۳) پس از مرتب نمودن منابع، چنانچه یک فرآیند منبعی را در اختیار دارد تنها می تواند منابعی را درخواست کند که پس

از منابع در اختیارش قرار دارند.

۰۲. قبضه نکردن - نگهداری و انتظار - انتظار مدور

۰۱. نگهداری و انتظار - قبضه نکردن - انتظار مدور

۰۴. قبضه نکردن - انتظار مدور - نگهداری و انتظار

۰۳. نگهداری و انتظار - انتظار مدور - قبضه نکردن

۱۴- اگر در یک سیستم که دارای ۷ فرآیند است هر فرآیند حداکثر ۲ تقاضای منبع مطرح کند، دست کم چه تعداد منبع یکسان

مورد نیاز است تا بن بست هیچگاه رخ ندهد؟

۱۴ .۴

۲ .۳

۸ .۲

۷ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

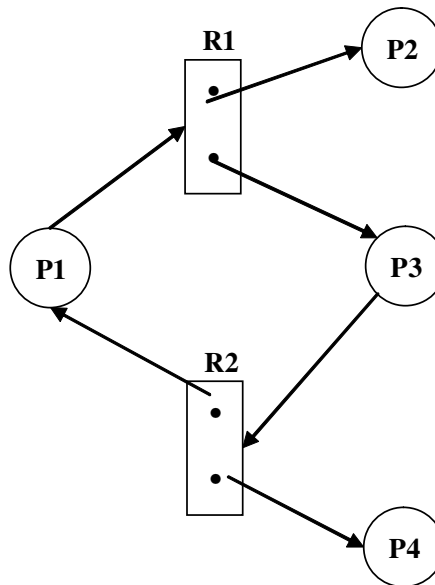
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۵- شکل زیر یک گراف تخصیص منابع در مورد فرآیندها و منابع یک سیستم را نشان می دهد. با توجه به این شکل کدام گزینه صحیح است؟



۱. در این نمودار حلقه وجود دارد ولی بن بست نداریم.
۲. در این نمودار بن بست وجود دارد ولی حلقه وجود ندارد.
۳. در این نمودار حلقه و بن بست وجود ندارد.
۴. در این نمودار هم حلقه و هم بن بست وجود دارد.

۱۶- کدام یک از گزینه های زیر در مورد روش های مدیریت حافظه درست است؟

۱. صفحه بندی و قطعه بندی حافظه مجازی نسبت به صفحه بندی و قطعه بندی ساده درجه چندبرنامگی و پیچیدگی مدیریت حافظه را کاهش می دهد.
۲. در صفحه بندی چنانچه اندازه فرآیند مضرر صحیحی از اندازه صفحه نباشد تکه تکه شدن داخلی رخ نمی دهد.
۳. در روش های بخش بندی پویا تکه تکه شدن خارجی حافظه روی نمی دهد.
۴. در روش های بخش بندی ایستا به دلیل کمی سربار سیستم عامل از حافظه اصلی استفاده مؤثرتری می شود.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۷- در یک سیستم که مدیریت حافظه با استفاده از مبادله انجام می گیرد، بلوک های آزاد حافظه به ترتیب از چپ به راست به صورت زیر هستند:

۸M , ۲۷M , ۲۲M , ۱۸M , ۸M , ۶M , ۱۴M , ۳۶M

چنانچه ابتدا در پاسخ به یک درخواست ۱۰M از الگوریتم اولین برازش و سپس در پاسخ به یک درخواست ۱۵M از الگوریتم بهترین برازش استفاده شود، کوچکترین بلوک آزاد حافظه پس از پاسخ دهی به این درخواست ها چه خواهد بود؟

۷M .۴

۲M .۳

۳M .۲

۶M .۱

۱۸- در یک سیستم که از صفحه بندی حافظه مجازی استفاده می کند آدرس منطقی n بیت است. اگر m بیت سمت چپ آدرس منطقی را شماره صفحه و مابقی را انحراف تشکیل دهد، اندازه هر قاب حافظه اصلی و حداکثر تعداد صفحات یک برنامه به ترتیب از راست به چپ چه مقدار خواهد بود؟

۲. 2^{n-m} بایت و m صفحه

۱. 2^{n-m} بایت و 2^m صفحه

۴. 2^{n+m} بایت و n+m صفحه

۳. 2^m بایت و 2^{n+m} صفحه

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۹- فرآیندی به پنج صفحه حافظه مجازی اش به ترتیب زیر (از چپ به راست) مراجعه می کند. چنانچه حافظه اصلی دارای سه قاب باشد و هر سه در ابتدا خالی باشند و برای جایگزینی صفحات از الگوریتم های LRU، FIFO، و بهینه استفاده شود، کدام گزینه درست است؟

A B C D A B E A B C D E

۱. در روش FIFO تعداد نقص صفحه بیشتر از دو روش دیگر است.

۲. در روش LRU تعداد نقص صفحه بیشتر از دو روش دیگر است.

۳. در روش بهینه تعداد نقص صفحه بیشتر از دو روش دیگر است.

۴. تعداد نقص صفحه در هر سه روش با هم مساوی است.

۲۰- کدام یک از عبارات های زیر در مورد الگوریتم ساعت (clock) با یک بیت استفاده برای جایگزینی صفحات درست است؟

۱. در این سیاست هر صفحه هنگامی که برای اولین بار در حافظه بار می گردد بیت استفاده آن یک است.

۲. همواره برای جایگزینی یک صفحه، سیستم عامل حافظه را مرور می کند تا قابی با بیت استفاده صفر را بیابد.

۳. اگر تمام قابها دارای بیت استفاده ۱ باشند، سیستم عامل اولین قاب را برای جایگزینی انتخاب می کند و بیت استفاده مابقی قابها می شود.

۴. الگوریتم clock دقیقاً شبیه FIFO عمل می کند به استثنای اینکه هر قابی که دارای بیت استفاده صفر باشد توسط این الگوریتم در نظر گرفته نمی شود.

۲۱- تصمیم گیری در مورد افزودن به تعداد فرآیندهایی که بخشی یا تمام آنها در حافظه اصلی است و تصمیم گیری در مورد افزودن به مجموعه فرآیندها برای اجرا به ترتیب از راست به چپ بر عهده کدام یک از انواع زمانبندی پردازنده است؟

۱. زمانبندی بلندمدت - زمانبندی میان مدت

۲. زمانبندی میان مدت - زمانبندی کوتاه مدت

۳. زمانبندی بلندمدت - زمانبندی کوتاه مدت

۴. زمانبندی میان مدت - زمانبندی بلندمدت

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر(چندبخشی) (۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۲۲- فرض کنید یک الگوریتم زمانبندی اولویت دار به این صورت باشد: هنگامی که فرآیندی در حالت انتظار به سر می برد اولویت آن با نرخ α و هنگامی که در حالت اجرا می باشد با نرخ β تغییر می کند. تمامی فرآیندها در ابتدا دارای اولویت صفر هستند و اعداد بزرگتر نشان دهنده اولویت بالاتر است. اگر چنانچه $\beta > \alpha > 0$ باشد، این الگوریتم مشابه کدام یک از الگوریتم های زمانبندی زیر کار می کند؟

۲. Round Robin (RR)

۱. FCFS

۴. SRT

۳. SPN

۲۳- در سیستم عاملی که از زمانبندی بازخورد چند سطحی استفاده می کند، یک فرآیند وابسته به CPU نیاز به ۴۰ ثانیه زمان اجرا دارد. اگر صف ها با شروع از صفر شماره گذاری شده و برش زمانی هر صف i باشد (شماره صف است)، فرآیند مزبور چند بار مورد وقفه قرار گرفته و در کدام صف خاتمه می یابد؟

۲. چهار بار و در صف شماره ۵

۱. پنج بار و در صف شماره ۵

۴. پنج بار و در صف شماره ۶

۳. چهار بار و در صف شماره ۶

۲۴- از میان الگوریتم های زمانبندی دیسک کدام یک عادلانه ترین الگوریتم است و کدام یک با حداکثر محلی بودن و استفاده از منابع همراه است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

۴. SCAN - SSTF

۳. FIFO - LIFO

۲. SCAN - FIFO

۱. SSTF - LIFO

۲۵- کدام یک از سطوح RAID در دسته دسترسی موازی قرار می گیرد؟

۴. RAID5

۳. RAID4

۲. RAID3

۱. RAID1

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- حالات مختلف یک فرآیند را به همراه شکل نام برده و مختصراً توضیح دهید؟

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

نمره ۱.۴۰

۲- راه حلی برای مسئله تولید کننده و مصرف کننده با میانگیر محدود و با استفاده از سمافورهای عمومی

(چندتایی) بیان کنید؟ (دو فرآیند تولیدکننده و مصرف کننده را نوشته و آنها را تشریح نمایید.)

نمره ۱.۴۰

۳- جدول زیر اطلاعات مربوط به زمان ورود و زمان اجرای پنج فرآیند در یک سیستم تک پردازنده را ارائه می کند.

اگر برای اجرای این فرآیندها از الگوریتم های زمانبندی SRT و RR با برش زمانی ۲ میلی ثانیه استفاده شود،

ترتیب اجرای فرآیندها در هریک از الگوریتم ها و همچنین میانگین زمان گردش کار و میانگین زمان انتظار را

برای هریک محاسبه کنید:

نام فرآیند	زمان ورود	زمان اجرا
A	۰	۳
B	۱	۵
C	۳	۲
D	۹	۵
E	۱۲	۵

نمره ۱.۴۰

۴- در سیستمی با پنج فرآیند و سه نوع منبع، وضعیت تخصیص منابع به شکل زیر است. با استفاده از الگوریتم

بانکدار بررسی کنید که سیستم در حالت امن قرار دارد یا نه؟

	Allocation			Max			Resource		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P_0	۰	۱	۲	۳	۶	۸	۸	۶	۱۰
P_1	۲	۰	۳	۷	۳	۶			
P_2	۳	۲	۰	۵	۳	۳			
P_3	۱	۰	۲	۴	۵	۹			
P_4	۱	۱	۰	۲	۳	۳			

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر(چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۵- فرض کنید در یک دیسک مغناطیسی دنباله شیارهای درخواست شده به ترتیب برابر ۲۷، ۱۲۹، ۱۱۰، ۱۸۶، ۱۴۷، ۱۰۴۰ نمره

، ۴۱، ۱۰، ۶۴ و ۱۲۰ باشد. در صورتی که نوک دیسک ابتدا در موقعیت ۱۰۰ بوده و در جهت کاهش شماره شیار

حرکت کند پس از مشخص نمودن ترتیب پاسخ دهی به این درخواست ها با الگوریتم های SSTF، FIFO و

SCAN متوسط طول پیگرد برای هر یک از روش ها را نیز محاسبه کنید؟