



کد محصول  
ES1591



آخرین بروزرسانی  
۱۱ آبان ۱۴۰۴

## سوالات استخدامی

# سیستم عامل

- ✔ ویژه آزمون های استخدامی
- ✔ نسخه رایگان شامل ۷۵ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)
- ✔ برای تهیه نسخه اصلی، با ۲۵ سوال به همراه پاسخنامه تشریحی به سایت ایران عرضه مراجعه نمایید.



## لینک های مفید آزمون های استخدامی

خرید این محصول	خرید سوالات کارشناس فناوری اطلاعات قوه قضاییه
خرید سوالات کارشناس شبکه قوه قضاییه	منابع کارشناس شبکه قوه قضاییه
منابع کارشناس فناوری اطلاعات قوه قضاییه	فایل اطلاعات آزمون کادر اداری
اخبار آزمون کادر اداری	شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)

(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )

آخرین بروزرسانی های محصول:

۱۴۰۴/۰۸/۱۱ تالیف مجدد محصول

## فهرست

❖ فصل اول: سوالات سیستم عامل تالیف ایران عرضه - صفحه ۴ (۷۵ سوال)



در هر بخش، تنها ۲ سوال ابتدایی دارای پاسخنامه تشریحی می باشد. در صورت تمایل به دریافت سوالات بیشتر با جواب تشریحی می توانید این محصول را از سایت ایران عرضه خریداری نمایید.

خرید محصول

## ❖ فصل اول: سوالات سیستم عامل تالیف ایران عرضه

۱- سیستم عامل چه نقشی میان سخت افزار و کاربر ایفا می کند؟

(۱) اجرای مستقیم برنامه های سخت افزاری (۲) واسط میان کاربر و سخت افزار

(۳) نقش پردازشگر داده ها (۴) کنترل انتقال داده ها بین دستگاه ها

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ⇐ سیستم عامل برنامه ای است که مدیریت سخت افزار رایانه را برعهده دارد. مهمترین منابع سخت افزاری که سیستم عامل موظف است مدیریت دقیق و صحیح روی آنها اجرا کند عبارتند از: یک یا چندپردازنده، حافظه ها، و دستگاه های ورودی و خروجی که اصطلاحاً I/O نامیده میشوند، بنابراین سیستم عامل باید سخت افزار را به طور کامل بشناسد. تمام اجزای سخت افزاری به نحوی به یکدیگر متصل شده اند تا نهایتاً محیطی مناسب و بدون خطا برای اجرای برنامه ها فراهم کنند. سیستم عامل یک واسط بین کاربر و سخت افزار است که امکان دسترسی کاربران به سخت افزار را از طریق برنامه های کاربردی فراهم می کند.

۲- سیستم های عامل بر چه مبنایی طراحی می شوند؟

(۱) هدف و نیاز کاربران (۲) نوع پردازنده و ظرفیت حافظه

(۳) زبان برنامه نویسی سیستم (۴) اندازه و سرعت دیسک

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ⇐ طراحی سیستم های عامل مختلف بر مبنای هدف های متنوع انجام می شود. برای مثال، تعدادی از سیستم های عامل برای سهولت و سادگی کاربر طراحی شده اند، این در حالی است که برای بعضی سیستم های عامل کارایی مهم تر است. همچنین در یک سیستم عامل ممکن است کم کردن زمان پاسخ به کاربر ملاک باشد، اما در یک سیستم عامل دیگر، استفاده بهینه از سخت افزار و هدر نرفتن منابع مهم بوده و سعی می شود با افزایش سطح چند برنامگی، از منابع سیستم حداکثر استفاده ممکن شود.

۳- هدف اصلی استفاده از چندبرنامگی در سیستم های پردازش دسته ای چیست؟

(۱) افزایش سرعت CPU با بهبود سخت افزار (۲) کاهش زمان بیکاری پردازنده و بهبود بهره وری سیستم

(۳) کاهش نیاز به حافظه ای اصلی (۴) افزایش توان مصرفی برای انجام چند کار هم زمان

۴- وقتی رویدادی اتفاق می افتد، سیستم عامل پس از اعلام وقوع رویداد، چه کاری انجام می دهد؟

(۱) فرآیندهای منتظر را از وقوع رویداد مطلع می کند.

(۲) سخت افزار را ریست می کند و رویداد را فراخوانی می کند.

۳) اجرای برنامه را خاتمه می‌دهد.

۴) گذرگاه داده را غیرفعال می‌کند.

## ۲۵۵- واکنش سیستم‌عامل در زمان وقوع یک وقفه به چه ترتیبی انجام می‌شود؟

۱) ادامه ← بازیابی ← اجرای وقفه ← ذخیره آدرس

۲) حذف آدرس ← ذخیره آدرس ← بازگردانی برنامه ← دریافت وقفه

۳) بازیابی PC ← اجرای روال ← ذخیره PC ← دریافت وقفه

۴) بازیابی PC ← ذخیره داده ← ادامه اجرای دستور ← دریافت وقفه

## ۶- تفاوت دید کاربر و دید سیستم از سیستم‌عامل در چیست؟

۱) در دید کاربر، سیستم‌عامل ابزار کنترل منابع است؛ در دید سیستم، برنامه‌ای برای سهولت کار کاربران.

۲) در دید کاربر، هدف اصلی سادگی و رفع نیازهای کاربر است؛ در دید سیستم، هدف کنترل سخت‌افزار و استفاده بهینه از منابع.

۳) در دید کاربر، سیستم‌عامل بر عملکرد I/O تمرکز دارد؛ در دید سیستم، اجرای برنامه‌های کاربر را برعهده دارد.

۴) در دید کاربر، سیستم‌عامل واسطه‌ای برای تعامل با رایانه است؛ در دید سیستم، عامل کنترل و نظارت بر سخت‌افزار و اجرای برنامه‌ها.

## ۷- در فرآیند اجرای برنامه، اولین مرحله پس از شروع کار پردازنده چیست؟

۱) دیکد کردن دستورها ۲) واکنشی دستورها از حافظه اصلی

۳) ذخیره داده‌ها در حافظه ثانویه ۴) انتقال داده‌ها به دیسک مغناطیسی

## ۸- برنامه راه‌انداز اولیه در کدام نوع حافظه ذخیره می‌شود؟

۱) حافظه فقط‌خواندنی (ROM) ۲) حافظه اصلی (RAM)

۳) دیسک مغناطیسی (Hard Disk) ۴) حافظه نهان (Cache)

## ۹- در ساده‌ترین روش مدیریت وقفه‌ها، هنگام اجرای یک روال وقفه چه اتفاقی برای وقفه‌های جدید می‌افتد؟

۱) به‌صورت هم‌زمان با وقفه جاری اجرا می‌شوند.

۲) در صف انتظار ذخیره و پس از پایان وقفه جاری اجرا می‌شوند.

۳) نادیده گرفته می‌شوند تا روال وقفه جاری پایان یابد.

۴) فوراً باعث توقف وقفه جاری می‌شوند.

## ۱۰- ویژگی اصلی حافظه‌ی RAM این است که دسترسی به داده‌ها در آن تصادفی انجام می‌شود و در حافظه‌های ترتیبی،

مانند نوار مغناطیسی، برای دسترسی به داده‌ها باید ..... .

۱) داده‌ها را به ترتیب آدرس‌گذاری کرد. ۲) تمام خانه‌های قبل از داده مورد نظر پیمایش شود.

(۳) داده‌ها در RAM بارگذاری شوند. (۴) پردازنده مستقیماً به آن متصل شود.

#### ۱۱- کدام جمله درباره حافظه ROM صحیح است؟

(۱) اطلاعات آن فقط خوانده می‌شود و به ندرت تغییر می‌کند.

(۲) حافظه در ROM همان حافظه با دسترسی تصادفی است.

(۳) محتوای ROM در هر بار بوت تغییر می‌کند.

(۴) ROM فقط برای ذخیره داده‌های موقتی است.

#### ۱۲- با کدام گزینه ترتیب صحیح سلسله‌مراتب حافظه‌ها را از سریع‌ترین تا کندترین نشان می‌دهد؟

(۱) دیسک مغناطیسی ← حافظه پنهان ← ثابت‌ها

(۲) ثابت‌ها ← حافظه پنهان ← حافظه اصلی ← دیسک مغناطیسی ← دیسک نوری ← نوار مغناطیسی

(۳) حافظه پنهان ← RAM ← دیسک نوری ← ثابت‌ها

(۴) RAM ← دیسک نوری ← دیسک مغناطیسی ← نوار مغناطیسی

#### ۱۳- در عملیات دستیابی مستقیم به حافظه (DMA)، نقش پردازنده در فرآیند انتقال داده چیست؟

(۱) نظارت کامل بر تمام انتقال‌ها (۲) انجام مستقیم عملیات خواندن و نوشتن

(۳) کنترل فقط آغاز و پایان عملیات انتقال (۴) توقف سایر دستگاه‌ها در طول انتقال

#### ۱۴- در سیستم‌های تک‌پردازنده، وظیفه اصلی کدام پردازنده اجرای فرایندهای کاربر است؟

(۱) پردازنده مربوط به دستگاه‌های ورودی و خروجی

(۲) پردازنده کنترل‌کننده دیسک

(۳) پردازنده اصلی سیستم

(۴) پردازنده صفحه‌کلید یا گرافیکی

#### ۱۵- کدام یک، از مزایای سیستم‌های چندپردازنده محسوب نمی‌شود؟

(۱) افزایش توان پردازشی سیستم

(۲) صرفه‌جویی در هزینه از طریق اشتراک منابع

(۳) افزایش قابلیت اعتماد در برابر خرابی پردازنده‌ها

(۴) افزایش خطی سرعت سیستم با هر پردازنده‌ای اضافه

#### ۱۶- در کدام نوع از سیستم‌های چندپردازنده، همه پردازنده‌ها وظایف سیستم‌عامل را به صورت برابر انجام می‌دهند و رابطه

رئیس-کارمندی بین آن‌ها وجود ندارد؟

(۱) در سیستم‌های چندپردازشی نامتقارن (Asymmetric Multiprocessing)

(۲) در سیستم‌های تک‌پردازنده با چند هسته مجازی



(۳) در سیستم‌های خوشه‌ای (Clustered Systems)

(۴) در سیستم‌های چندپردازشی متقارن (SMP)

**۱۷- در پردازنده‌های چند هسته‌ای، چرا طراحی چند هسته‌ای در مقایسه با چند تراشه‌ای تک هسته‌ای کارآمدتر و منطقی‌تر است؟**

- (۱) چون در هر هسته از حافظه اشتراکی جداگانه استفاده می‌شود و این باعث کاهش تأخیر در اجرای دستورات می‌گردد.
- (۲) چون در طراحی چند هسته‌ای از گذرگاه‌های مجزا استفاده نمی‌شود و مدیریت داده‌ها ساده‌تر انجام می‌شود.
- (۳) چون ارتباط بین هسته‌ها در یک تراشه سریع‌تر از ارتباط بین تراشه‌هاست.
- (۴) چون مصرف انرژی و فضای فیزیکی در تراشه‌های چند هسته‌ای بیشتر از تراشه‌های تک هسته‌ای است.

**۱۸- کدام ویژگی از اهداف اصلی سیستم‌های خوشه‌ای محسوب می‌شود؟**

- (۱) فراهم کردن سرویس‌های با دسترسی بالا حتی در صورت خرابی برخی از گره‌ها و ادامه کار بدون توقف محسوس
- (۲) افزایش توان پردازشی با افزودن هسته‌های بیشتر در یک تراشه برای انجام هم‌زمان چند وظیفه در یک سیستم مرکزی.
- (۳) اجرای هم‌زمان برنامه‌ها بر روی یک پردازنده مرکزی با استفاده از حافظه محلی اختصاصی و کنترل نرم‌افزاری.
- (۴) کاهش هزینه تولید تراشه از طریق اشتراک حافظه نهان میان چند پردازنده و بهینه‌سازی مصرف توان در سیستم.

**۱۹- در خوشه‌بندی نامتقارن (Asymmetric Clustering)، نقش ماشین آماده و منتظر چیست؟**

- (۱) اجرای هم‌زمان چند برنامه‌ی کاربردی
- (۲) کنترل عملکرد حافظه‌ی مشترک بین گره‌ها
- (۳) نظارت بر سرور اصلی و جایگزینی در صورت خرابی آن
- (۴) تقسیم بار کاری بین چند سرور فعال

**۲۰- هدف اصلی چندبرنامگی در سیستم‌عامل چیست؟**

- (۱) افزایش سرعت سخت‌افزار از طریق اجرای هم‌زمان چند دستور در یک چرخه پردازنده و کاهش تأخیرهای پردازشی.
- (۲) کاهش مصرف حافظه اصلی از طریق اجرای تنها یک برنامه در هر لحظه و جلوگیری از تداخل داده‌ها.
- (۳) افزایش سرعت عملیات ورودی و خروجی با حذف صف‌های انتظار و تخصیص مستقیم منابع سخت‌افزاری.
- (۴) افزایش بهره‌وری پردازنده با سازمان‌دهی فرایندها و استفاده پیوسته از منابع سیستم بدون زمان بیکاری.

**۲۱- ویژگی اصلی سیستم‌های عامل اشتراک زمانی چیست؟**

- (۱) امکان اجرای هم‌زمان چند دستور توسط پردازنده برای افزایش سرعت پاسخ‌گویی به کاربران مختلف.
- (۲) اجرای برنامه‌ها در بازه‌های زمانی کوتاه با استفاده از زمان‌بندی دقیق پردازنده و مدیریت فعال حافظه.
- (۳) فراهم کردن ارتباط مستقیم بین کاربر و سیستم از طریق دستگاه‌های ورودی و خروجی برای تعامل سریع
- (۴) استفاده از چندین واحد پردازشی برای کاهش تأخیر در عملیات ورودی و خروجی و بهبود کارایی سیستم.

## ۲۲- در زمان انجام عملیات I/O، چه اتفاقی برای فرایند در حال اجرا می‌افتد؟

- (۱) در حالت اجرای هم‌زمان باقی می‌ماند.
- (۲) به صف آماده منتقل می‌شود.
- (۳) به حالت انتظار یا مسدود تغییر وضعیت می‌دهد.
- (۴) از حافظه حذف می‌شود..

## ۲۳- تله (Trap) در سیستم‌عامل چه نوع وقفه‌ای است؟

- (۱) وقفه‌ی سخت‌افزاری که توسط دستگاه‌ها تولید می‌شود.
- (۲) وقفه‌ی نرم‌افزاری که در اثر خطا یا درخواست خدمات ایجاد می‌شود.
- (۳) سازوکاری است که پردازنده را از اجرای دستورات جدید تا پایان عملیات I/O بازمی‌دارد.
- (۴) فرآیندی است برای ذخیره آدرس بازگشت در پشته و بازیابی آن پس از اجرای وقفه‌ها.

## ۲۴- وجود دو حالت «کاربر» و «هسته» در سیستم‌عامل چه هدفی را دنبال می‌کند؟

- (۱) برای اطمینان از اجرای درست سیستم‌عامل و تفکیک بین اجرای کدهای سیستم و کدهای تعریف‌شده به‌دست کاربر.
- (۲) برای آنکه سیستم در هنگام راه‌اندازی در حالت کاربر باقی بماند و وقفه‌ها سریع‌تر اجرا شوند.
- (۳) برای افزایش سرعت پردازش دستورات I/O و کاهش زمان اجرای فرایندها در حافظه اصلی.
- (۴) برای جلوگیری از اجرای برنامه‌های کاربر در حافظه ROM و افزایش کارایی سیستم در حالت هسته.

## ۲۵- هدف از استفاده از «زمان‌بند» در سیستم‌عامل چیست؟

- (۱) برای افزایش سرعت پردازنده در هنگام انجام عملیات ورودی و خروجی.
- (۲) برای هماهنگ‌سازی حافظه اصلی با دستگاه‌های جانبی ورودی و خروجی.
- (۳) برای تقسیم وظایف پردازنده بین برنامه‌های مختلف در حافظه پنهان.
- (۴) برای کنترل اجرای برنامه‌ها و جلوگیری از ماندن آن‌ها در حلقه‌های بی‌نهایت

## ۲۶- کدامیک از موارد زیر از وظایف اصلی سیستم‌عامل در مدیریت فرایندها است؟

- (۱) تعریف و ترجمه برنامه‌ها برای تبدیل آن‌ها به کد ماشین و اجرای مستقیم در حافظه.
- (۲) افزایش سرعت حافظه اصلی با جایگزینی فایل‌های موقت و داده‌های ثانویه.
- (۳) ایجاد و حذف فرایندهای سیستم و فرایندهای کاربر
- (۴) کنترل کلیه دستگاه‌های ورودی و خروجی بدون استفاده از زمان‌بندی فرایندها.

## ۲۷- کدامیک از موارد زیر از وظایف اصلی سیستم‌عامل در مدیریت حافظه است؟

- (۱) افزایش سرعت پردازنده از طریق ذخیره مستقیم داده‌ها در ثبات‌های داخلی و کاهش تأخیر بین حافظه و واحد کنترل.
- (۲) تصمیم‌گیری درباره ورود یا خروج فرایندها و داده‌ها به حافظه برای استفاده بهینه از فضا.



(۳) انتقال تمام داده‌های ورودی و خروجی به حافظه پنهان به صورت خودکار به منظور جلوگیری از تأخیر در دسترسی سیستم.

(۴) تخصیص آدرس‌های مطلق به برنامه‌ها و مدیریت دستی حافظه بدون نیاز به مداخله سیستم‌عامل در فرآیند اجرا.

**۲۸- فایل‌ها چگونه در حافظه سازمان‌دهی می‌شوند و هدف سیستم‌عامل از کنترل دسترسی کاربران به فایل‌ها چیست؟**

(۱) فایل‌ها در دایرکتوری‌ها گروه‌بندی می‌شوند و کنترل دسترسی برای حفظ امنیت و جلوگیری از تغییرات غیرمجاز است.

(۲) فایل‌ها در بخش حافظه مجازی مرتب می‌شوند و کنترل دسترسی برای افزایش سرعت خواندن و نوشتن داده‌هاست.

(۳) فایل‌ها بر اساس تاریخ ایجاد در حافظه اصلی ذخیره می‌شوند و کنترل دسترسی برای مدیریت فضای دیسک انجام می‌شود.

(۴) فایل‌ها در قالب بلوک‌های ترتیبی ذخیره می‌شوند و کنترل دسترسی برای جلوگیری از تکرار داده‌هاست.

**۲۹- در انتقال داده‌ها بین سطوح مختلف حافظه، کدام بخش توسط سیستم‌عامل کنترل نمی‌شود؟**

(۱) انتقال داده از حافظه پنهان به ثبات‌های پردازنده

(۲) انتقال داده از حافظه جانبی به حافظه اصلی

(۳) انتقال داده از حافظه اصلی به حافظه پنهان

(۴) انتقال داده از حافظه پنهان به حافظه اصلی

**۳۰- کدام گزینه به درستی بیانگر نقش سیستم‌عامل و سخت‌افزار در انتقال اطلاعات بین سلسله‌مراتب حافظه است؟**

(۱) انتقال داده‌ها از دیسک به پردازنده معمولاً به صورت نرم‌افزاری و از طریق چندین مرحله متوالی در سیستم انجام می‌شود و هیچ‌گونه وابستگی مستقیمی به سخت‌افزار ندارد.

(۲) انتقال داده‌ها از حافظه پنهان به پردازنده به کمک سخت‌افزار انجام می‌شود، اما جابه‌جایی داده‌ها بین دیسک و حافظه اصلی تحت کنترل مستقیم سیستم‌عامل است.

(۳) انتقال داده‌ها در تمام سطوح حافظه از جمله دیسک، حافظه اصلی و پردازنده تنها از طریق نرم‌افزارهای کاربر و بدون هیچ دخالت سیستم‌عامل یا سخت‌افزار انجام می‌شود.

(۴) تمام فرآیندهای انتقال اطلاعات در سلسله‌مراتب حافظه به صورت خودکار و بدون نیاز به مدیریت سیستم‌عامل یا پشتیبانی سخت‌افزاری اجرا می‌شوند و نیازی به کنترل مستقل ندارند.

**۳۱- هدف اصلی از به کارگیری روش‌های حفاظت در سیستم‌عامل چیست؟**

(۱) به کاربر اجازه می‌دهد در زمان اجرای سیستم به تمام فایل‌ها و منابع موجود بدون محدودیت دسترسی داشته باشد تا سرعت پردازش افزایش یابد.

(۲) باعث می‌شود زمان‌بند سیستم‌عامل بتواند تمام فرایندها را به صورت هم‌زمان در یک فضای حافظه مشترک اجرا کند و کارایی سیستم بیشتر شود.

۳) تضمین می‌کند که هر فرایند تنها در فضای آدرس خود اجرا شود و هیچ فرایندی نتواند به منابع سایر فرایندها بدون مجوز دسترسی پیدا کند.

۴) از طریق حذف موقت محدودیت‌های دسترسی، امکان تبادل مستقیم اطلاعات میان کاربران و فرایندها را فراهم می‌کند تا ارتباط راحت‌تر شود.

**۳۲- چه عاملی موجب شد رایانه‌های همراه بتوانند از طریق شبکه‌های بی‌سیم به اطلاعات سازمانی دسترسی یابند و این تغییر چه مزیتی دارد؟**

۱) افزایش پهنای باند و توسعه پروتکل‌های امن ارتباطی، که موجب انعطاف‌پذیری و دسترسی‌پذیری بیشتر شد.

۲) افزایش ظرفیت پردازنده‌ها، که باعث حذف نیاز به سرورهای مرکزی گردید.

۳) توسعه نرم‌افزارهای آفلاین، که نیاز به اتصال مداوم را از بین برد.

۴) استفاده از دیسک‌های سخت بزرگ‌تر، که توان پردازشی را افزایش داد.

**۳۳- کدام مورد از جمله قابلیت‌های سخت‌افزاری رایانه‌های همراه به شمار می‌رود که باعث افزایش کاربرد و دقت این دستگاه‌ها شده است؟**

۱) امکان اجرای هم‌زمان چند برنامه از طریق پردازنده چند هسته‌ای با توان پردازشی بالا.

۲) وجود تراشه موقعیت‌یاب GPS برای تعیین محل دقیق دستگاه با استفاده از ماهواره‌ها.

۳) قابلیت اتصال خودکار به رایانه‌های رومیزی برای انتقال سریع داده‌های نرم‌افزاری.

۴) استفاده از حافظه پنهان چندسطحی برای افزایش سرعت اجرای برنامه‌های کاربردی.

**۳۴- در فناوری مجازی‌سازی، چرا اجرای دستورالعمل‌ها نسبت به اجرای مستقیم روی سخت‌افزار کندتر انجام می‌شود؟**

۱) چون دستورالعمل‌ها باید از طریق یک لایه نرم‌افزاری اضافی تفسیر شوند تا برای سیستم هدف قابل اجرا باشند.

۲) چون سیستم عامل میزبان همه عملیات را به صورت ترتیبی در صف اجرا قرار می‌دهد و هم‌زمانی را حذف می‌کند.

۳) چون ماشین مجازی از حافظه جانبی به جای حافظه اصلی برای بارگذاری دستورالعمل‌ها استفاده می‌کند.

۴) چون پردازنده در محیط مجازی از هسته‌های فیزیکی خود برای اجرای دستورالعمل‌ها استفاده نمی‌کند.

**۳۵- در نرم‌افزار VMware، مفهوم «ماشین مجازی» به چه معناست؟**

۱) برنامه‌ای است که فقط امکان شبیه‌سازی سخت‌افزار رایانه‌های قدیمی را برای اهداف آموزشی فراهم می‌کند.

۲) لایه‌ای نرم‌افزاری است که فقط برای اجرای زبان‌های برنامه‌نویسی سطح بالا مانند جاوا استفاده می‌شود.

۳) در آن می‌توان چند سیستم عامل مهمان را به صورت هم‌زمان روی یک سیستم عامل میزبان اجرا و مدیریت کرد.

۴) ابزاری است که صرفاً برای افزایش سرعت سخت‌افزار فیزیکی و بهینه‌سازی حافظه طراحی شده است.

**۳۶- در مدل خدمات زیرساخت ابری (IaaS)، کدام بخش از سیستم در اختیار کاربر است؟**

۱) کنترل کامل بر زیرساخت فیزیکی و سخت‌افزارهای مرکز داده

۲) کنترل بر سیستم عامل، فضای ذخیره سازی و برنامه های نصب شده

۳) کنترل فقط بر شبکه های سازمانی و کاربران محلی

۴) کنترل بر تمام زیرساخت ابری از جمله سرورها و تجهیزات فیزیکی

**۳۷- کدام یک از گزینه های زیر ویژگی اصلی ابر ترکیبی (Hybrid Cloud) را به درستی بیان می کند؟**

۱) ابر ترکیبی تنها شامل یک نوع زیرساخت خصوصی است و دسترسی عمومی در آن وجود ندارد.

۲) ابر ترکیبی از ترکیب دو یا چند ابر خصوصی و عمومی با حفظ ویژگی هایشان تشکیل می شود.

۳) ابر ترکیبی صرفاً برای سازمان های بزرگ طراحی شده و قابلیت اتصال به ابرهای عمومی را ندارد.

۴) ابر ترکیبی فقط برای ذخیره سازی داده های حساس به کار می رود و امکان پردازش اطلاعات در آن نیست.

**۳۸- چرا سیستم عامل های Mac OS X و iOS را می توان ترکیبی از دو رویکرد متن باز و متن بسته دانست؟**

۱) چون کاربران مجازند رابط کاربری را ویرایش کنند ولی به هسته ی سیستم عامل دسترسی ندارند.

۲) چون اپل اجازه ی دسترسی به کد منبع را به همه کاربران داده، ولی فقط شرکت های همکار می توانند آن را تغییر دهند.

۳) زیرا هسته ی آن ها (Darwin) با مجوز متن باز منتشر شده، اما بخش های رابط کاربری و کتابخانه های اصلی اختصاصی و متن بسته هستند.

۴) چون اپل برخی از مؤلفه های نرم افزاری را به صورت آزمایشی به شکل متن باز منتشر کرده ولی سیستم عامل اصلی همچنان بسته باقی مانده است.

**۳۹- رابط ..... برای سیستم عامل های ویندوز و رابط ..... برای سیستم های مبتنی بر یونیکس و لینوکس استفاده می شود. (از چپ به راست)**

۲) Java API – Windows API

۱) Windows API – POSIX API

۴) NET API – Mac API

۳) POSIX API – Java API

**۴۰- در پیکربندی لایه ای سیستم عامل، هر لایه چگونه با سایر لایه ها در ارتباط است؟**

۱) هر لایه به طور مستقیم به تمام لایه ها دسترسی دارد و می تواند توابع همه سطوح را فراخوانی کند.

۲) هر لایه می تواند بدون اطلاع از نحوه پیاده سازی، از توابع و خدمات لایه های پایین تر استفاده کند،

۳) هر لایه برای افزایش سرعت می تواند از توابع لایه های بالاتر استفاده کند و آن ها را بازنویسی نماید.

۴) هر لایه به طور مستقل از دیگر لایه ها عمل می کند و هیچ ارتباطی میان آن ها وجود ندارد.

**۴۱- کدام یک از ویژگی های زیر از مزایای اصلی پیکربندی ریزهسته (Microkernel) در سیستم عامل ها محسوب می شود؟**

۱) توسعه و رشد سیستم عامل ساده است، زیرا کاربردهای جدید در فضای کاربر افزوده می شوند.

۲) سرعت سیستم افزایش می یابد، چون همه خدمات درون هسته اجرا می شوند و نیازی به فضای کاربر وجود ندارد.

۳) سیستم عامل با پیکربندی هسته به راحتی از یک سخت افزار به سخت افزار دیگر قابل حمل نیست.

۴) کاهش امنیت سیستم به دلیل اجرای مستقیم تمام فرایندها در سطح هسته و عدم تفکیک بین فضاها.

۴۲- در سیستم‌عامل‌های مدرن مانند Linux، Solaris، Windows و Mac OS X، ترکیب ساختار ماژولار و ریزهسته چه مزیتی به طراحی هسته می‌دهد؟

- ۱) الزام در بازنویسی کامل هسته برای هر تغییر جزئی و حذف قابلیت بارگذاری ماژول‌های جدید.
- ۲) محدود شدن اجرای خدمات سیستم فقط به زمان راه‌اندازی و عدم امکان تغییر پویا در عملکرد هسته.
- ۳) امکان افزودن قابلیت‌های جدید به هسته بدون نیاز به ترجمه مجدد، همراه با حفظ پویایی و امنیت سیستم.
- ۴) افزایش وابستگی سیستم به سخت‌افزار خاص و کاهش توانایی اجرای فرایندهای حالت کاربر.

۴۳- تفاوت اصلی میان ساختار سیستم‌عامل‌های iOS و Android در چیست؟

- ۱) سیستم‌عامل iOS از هسته لینوکس استفاده می‌کند ولی Android مبتنی بر هسته BSD UNIX طراحی شده است.
- ۲) سیستم‌عامل iOS متن‌بسته بوده و فقط برای دستگاه‌های اپل طراحی شده، در حالی که Android متن‌باز است و روی انواع تلفن‌های همراه اجرا می‌شود.
- ۳) سیستم‌عامل Android فقط برای دستگاه‌های اپل توسعه یافته و قابلیت اجرا روی سخت‌افزار دیگر را ندارد.
- ۴) سیستم‌عامل iOS از ماشین مجازی Dalvik برای اجرای فایل‌های جاوا استفاده می‌کند، در حالی که Android از چنین قابلیت‌های برخوردار نیست.

۴۴- در سیستم‌عامل، به برنامه‌ای که در حال اجرا در حافظه اصلی است چه گفته می‌شود؟

- ۱) نخ (Thread)
  - ۲) ماژول (Module)
  - ۳) قطعه‌کد (Segment)
  - ۴) فرایند (Process)
- ۴۵- در مدل پنج‌حالته فرایند، وقتی خدمتی که فرایند در حال انتظار آن است انجام شود، تغییر حالت از چه وضعیتی به چه وضعیتی رخ می‌دهد؟

- ۱) از آماده به اجرا
- ۲) از مسدود به آماده
- ۳) از اجرا به مسدود
- ۴) از جدید به آماده

۴۶- تفاوت اصلی بین فرایندهای «آماده» و «آماده معلق» چیست و چه زمانی سیستم‌عامل آن‌ها را جابه‌جا می‌کند؟

- ۱) فرایند آماده در حافظه اصلی قرار دارد، ولی فرایند آماده معلق در حافظه جانبی نگهداری می‌شود و با آزاد شدن فضا در حافظه اصلی، به آن منتقل می‌گردد.
- ۲) هر دو در حافظه اصلی هستند، اما آماده معلق اولویت کمتری دارد.
- ۳) آماده معلق برای اجرا انتخاب شده، ولی هنوز فایل اجرایی آن بارگذاری نشده است.
- ۴) فرایند آماده معلق در صف آماده باقی می‌ماند، اما تا زمان آزادسازی منابع CPU یا حافظه، امکان انتقال به حالت اجرا را ندارد.

۴۷- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء اطلاعات موجود در «بلوک کنترل فرایند (PCB)» است؟

- (۱) داده‌های برنامه و فایل‌های خروجی
- (۲) برنامه اجرایی و پشته فرایند
- (۳) فضای آدرس و زمان‌بندی حافظه
- (۴) شناسه فرایند و ثبات‌های پردازنده

۴۸- کدام یک از موارد زیر از دلایل ایجاد فرایند جدید در سیستم‌عامل است؟

- (۱) اجرای برنامه‌ها توسط کاربران مختلف
- (۲) فراخوان سیستم یا ایجاد توسط فرایند پدر
- (۳) اشتراک حافظه و منابع بین چند فرایند
- (۴) بازگرداندن داده‌ها پس از عملیات ورودی/خروجی

۴۹- کدام یک می‌تواند باعث پایان یافتن یک فرایند در سیستم‌عامل شود؟

- (۱) اتمام سقف زمانی تعیین‌شده برای اجرا
- (۲) آغاز اجرای فرایند فرزند جدید در سیستم
- (۳) افزایش فضای آزاد در حافظه اصلی سیستم
- (۴) اجرای موفق عملیات ورودی و خروجی توسط کاربر

۵۰- به روند ذخیره و بازیابی وضعیت ثبات‌ها و اطلاعات فرایند هنگام تغییر از یک فرایند به فرایند دیگر چه گفته می‌شود؟

- (۱) زمان‌بندی (Scheduling)
- (۲) تعویض متن (Context Switching)
- (۳) چندبرنامگی (Multiprogramming)
- (۴) اجرای موازی (Parallel Execution)

۵۱- در سیستم‌عامل، کدام روش برای پیاده‌سازی ارتباط بین فرایندهای همکار (IPC) هنگامی که مقدار داده کم باشد و اجتناب از برخورد الزامی است، مناسب‌تر است؟

- (۱) حافظه اشتراکی
- (۲) زمان‌بندی نوبتی
- (۳) صف آماده
- (۴) تبادل پیام

۵۲- در مدل حافظه اشتراکی، اگر شرط  $out == BUFFER\_SIZE \% (in + 1)$  برقرار باشد، چه وضعیتی برای میان‌گیر رخ داده است؟

- (۱) میان‌گیر خالی است.
- (۲) میان‌گیر پر است و تولیدکننده باید منتظر بماند.
- (۳) مصرف‌کننده داده‌ای برای خواندن ندارد.
- (۴) اشاره‌گرهای in و out از هم عبور کرده‌اند

۵۳- در مدل تبادل پیام، عملیات ارسال و دریافت بین فرایندها چگونه انجام می‌شود؟

- (۱) از طریق حافظه‌ای اشتراکی بین دو فرایند همکار
- (۲) با استفاده از عملیات send و receive برای تبادل پیام
- (۳) با خواندن مستقیم داده‌ها از ثبات‌های پردازنده
- (۴) از طریق کانال داده (Data Pipe)

۵۴- در سیستم‌عامل، مفیدترین ترکیب ارتباطی بین فرستنده و گیرنده در مدل تبادل پیام کدام است؟

- (۱) مسدودنشدن فرستنده - مسدودشدن گیرنده
- (۲) مسدودشدن فرستنده - مسدودنشدن فرستنده
- (۳) مسدودنشدن فرستنده - مسدودنشدن گیرنده
- (۴) مسدودشدن فرستنده - مسدودشدن فرستنده

۵۵- در فراخوانی تابع زیر، پارامتر `O_CREAT | O_RDWR` چه نقشی دارد؟

shm\_fd = shm\_open(name, O\_CREAT | O\_RDWR, 0666) ;

- (۱) ایجاد شیء فقط در صورت وجود فایل موجود (۲) ایجاد یا باز کردن شیء برای خواندن و نوشتن
- (۳) باز کردن شیء فقط برای خواندن (۴) محدود کردن دسترسی حافظه به فرایند ایجادکننده

#### ۵۶- در سیستم عامل Mach برای افزایش کارایی انتقال پیام‌ها از چه روشی استفاده می‌شود؟

- (۱) استفاده از حافظه نهان (Cache Memory)
  - (۲) استفاده از صف‌های چندسطحی برای ذخیره پیام‌ها
  - (۳) نگاشت فضای آدرس فرستنده به گیرنده به جای کپی پیام
  - (۴) ارسال هم‌زمان چند پیام در یک عملیات
- ۵۷- در سیستم عامل ویندوز، هنگامی که طول پیام خیلی بزرگ باشد، تبادل پیام بین فرایند خدمات‌دهنده و خدمات‌گیرنده چگونه انجام می‌شود؟

- (۱) فرایند خدمات‌دهنده پیام را مستقیماً در فضای آدرس خدمات‌گیرنده می‌نویسد یا می‌خواند.
- (۲) پیام در صف پورت پیام ذخیره می‌شود و پس از بررسی سیستم عامل، مرحله به مرحله به حافظه مقصد منتقل می‌گردد.
- (۳) پیام ابتدا در ناحیه مشترک حافظه قرار گرفته و سپس به صورت متوالی در چند مرحله بین دو پورت جابه‌جا می‌شود.
- (۴) سیستم عامل پیام را به چند بخش کوچک تقسیم کرده و هر بخش را جداگانه از طریق پورت‌های ارتباطی ارسال می‌کند.

#### ۵۸- در یک سیستم چندنخی، کدام یک از موارد زیر بیان‌گر مفهوم درست چندنخی است؟

- (۱) هر فرایند دارای یک نخ است که کارها را به ترتیب اجرا می‌کند.
- (۲) هر نخ فضای آدرس مستقل دارد و منابع خود را جداگانه مدیریت می‌کند.
- (۳) هر فرایند شامل چند نخ است که در فضای آدرس مشترک اجرا می‌شوند.
- (۴) هر نخ تنها در یک زمان قادر به اجرای یک دستور از پردازنده است.

#### ۵۹- در یک فرایند چندنخی (multithreaded)، کدام مورد بین تمام نخ‌ها مشترک است؟

- (۱) پشته‌ها
- (۲) ثبات‌ها
- (۳) فضای آدرس و داده‌ها
- (۴) شمارنده برنامه

#### ۶۰- کدام یک از گزینه‌های زیر از فواید استفاده از چندنخی در سیستم‌ها به شمار می‌رود؟

- (۱) اجرای بخشی از برنامه در صورت قفل شدن، می‌تواند با ایجاد نخ جدید ادامه یابد.
- (۲) تعویض و مدیریت نخ‌ها نسبت به فرایندها زمان‌گیرتر و پرهزینه‌تر است.
- (۳) ارتباط میان نخ‌ها نیازمند تبادل پیام و فراخوانی توابع سیستمی است.
- (۴) ایجاد فرایند جدید نسبت به ایجاد نخ، هزینه و سربار کمتری برای سیستم دارد.

#### ۶۱- در سیستم عامل Solaris 2، تحویل سیگنال‌ها در فرایند چندنخی به چه صورت انجام می‌شود؟



۱) سیگنال‌ها به صورت تصادفی بین نخ‌ها توزیع می‌شوند.

۲) همه نخ‌ها سیگنال را هم‌زمان دریافت می‌کنند.

۳) یک نخ مشخص به عنوان نخ مسئول دریافت سیگنال تعیین می‌شود.

۴) سیگنال‌ها فقط به نخ اصلی فرایند تحویل داده می‌شوند.

۶۲- به راه‌حلی که در آن کامپایلر و کتابخانه‌های زمان اجرا مسئول ایجاد و کنترل نخ‌ها هستند، چه نامی داده می‌شود؟

۱) نخ سطح کاربر (User-level thread)      ۲) نخ هسته‌ای (Kernel-level thread)

۳) نخ تعاونی (Cooperative thread)      ۴) نخ مجازی (Virtual thread)

۶۳- در روش ترکیبی چندنخی، کدام حالت نگاشت بین نخ‌های کاربر و نخ‌های هسته باعث می‌شود اگر یک نخ مسدود شود،

کل فرایند نیز مسدود شود؟

۱) در ترکیب یک‌به‌یک، هر نخ سطح کاربر به چند نخ سطح هسته نگاشت می‌شود و با مسدود شدن یک نخ، دیگر نخ‌ها اجرا می‌شوند.

۲) در ترکیب چندبه‌یک، چند نخ سطح کاربر به یک نخ سطح هسته نگاشت می‌شود و با مسدود شدن یک نخ، کل فرایند متوقف می‌شود.

۳) در ترکیب چندبه‌چند، هر نخ سطح هسته تنها یک نخ کاربر را اجرا می‌کند و موازی‌سازی انجام نمی‌شود.

۴) در ترکیب چندبه‌یک، چند نخ سطح هسته به چند نخ سطح کاربر متصل می‌شوند و پردازش موازی انجام می‌شود.

۶۴- در روش سطح هسته، چرا هر درخواست نخ به صورت فراخوانی سیستم انجام می‌شود؟

۱) چون هسته مستقیماً مسئول مدیریت نخ‌ها است.

۲) چون کتابخانه در فضای کاربر اجرا می‌شود.

۳) برای کاهش سربار زمان‌بندی.

۴) به دلیل وجود چندسطحی بودن حافظه.

۶۵- در سیستم عامل ویندوز، ساختار اجرای نخ چگونه است؟

۱) ویندوز از مدل چندبه‌چند پشتیبانی می‌کند و هر نخ کاربر به چند نخ هسته‌ای نگاشت می‌شود.

۲) ویندوز از مدل یک‌به‌چند پشتیبانی می‌کند و چند نخ کاربر روی یک نخ هسته‌ای نگاشت می‌شوند.

۳) ویندوز از مدل یک‌به‌یک پشتیبانی می‌کند و هر نخ کاربر به یک نخ هسته‌ای نگاشت می‌شود.

۴) ویندوز از مدل چندبه‌یک پشتیبانی می‌کند و همه نخ‌ها به یک نخ اصلی هسته‌ای ارجاع دارند.

۶۶- در سیستم عامل لینوکس، تفاوت اصلی تابع سیستمی clone() با تابع fork() در چیست؟

۱) در تابع fork ساختارهای والد به صورت اشتراکی استفاده می‌شوند، ولی در clone برای هر فرزند نسخه جداگانه ساخته می‌شود.

۲) در تابع fork وظیفه جدید اشاره گر به ساختارهای والد نیست، اما در clone وظیفه جدید با اشاره گر به ساختارهای والد ایجاد می شود.

۳) در تابع fork فقط فضای فایل ها به اشتراک گذاشته می شود، ولی در clone فقط فضای حافظه مشترک است.

۴) در تابع fork هیچ اشتراکی بین والد و فرزند وجود ندارد، ولی در clone همیشه همه داده ها مشترک هستند.

#### ۶۷- در مسئله تولیدکننده-مصرف کننده، علت اصلی بروز ناسازگاری داده ای چیست؟

- ۱) استفاده هم زمان چند فرایند خواننده از یک متغیر مشترک بدون هماهنگی مناسب.
- ۲) تخصیص نامناسب حافظه به چند فرایند هم زمان در فضای داده ای مشترک سیستم.
- ۳) تولید بیش از حد داده توسط فرایند تولیدکننده بدون مصرف آن توسط فرایند مصرف کننده.
- ۴) اجرای هم زمان فرایندهای نویسنده و خواننده که موجب تغییر مقدار متغیر مشترک می شود.

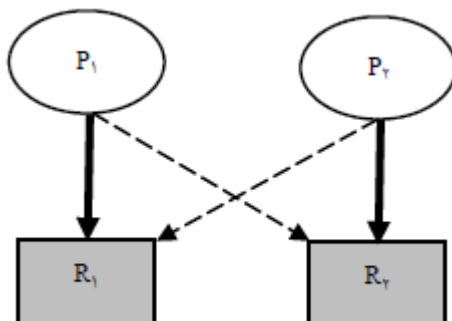
#### ۶۸- کدام گزینه تعریف درستی از مفهوم «انحصار متقابل» در سیستم عامل است؟

- ۱) جلوگیری از اجرای هم زمان چند فرایند در ناحیه بحرانی و کنترل دسترسی انحصاری منبع.
- ۲) اجرای هم زمان چند فرایند در ناحیه بحرانی بدون کنترل و هماهنگی سیستم عامل.
- ۳) اشتراک دسترسی چند فرایند به منابع بحرانی برای افزایش سرعت اجرای سیستم.
- ۴) اختصاص هم زمان منابع بحرانی به چند فرایند برای کاهش زمان انتظار در پردازش.

#### ۶۹- کدام مورد به درستی تفاوت میان بن بست و گرسنگی را در سیستم عامل نشان می دهد؟

- ۱) در بن بست چند فرایند در انتظار منابع می مانند ولی در گرسنگی همه منابع آزاد هستند.
- ۲) در بن بست همه منابع به صورت اشتراکی استفاده می شوند ولی در گرسنگی هیچ اشتراکی نیست.
- ۳) در بن بست فرایندها برای همیشه منتظر می مانند اما در گرسنگی انتظار بسیار طولانی است.
- ۴) در بن بست و گرسنگی هر دو، سیستم عامل هیچ گاه منبع را به فرایندها اختصاص نمی دهد.

#### ۷۰- در شکل زیر شرط اصلی ایجاد بن بست میان دو فرایند $P_1$ و $P_2$ چیست؟



- ۱) هر دو فرایند به طور هم زمان در ناحیه بحرانی خود در حال اجرا باشند و منابع آزاد باشند.
- ۲) هر دو فرایند منبعی را در اختیار دارند و هم زمان برای منبع دیگری منتظر می مانند.
- ۳) هر دو فرایند برای ورود به ناحیه بحرانی یکدیگر اجازه متقابل صادر نمی کنند.

(۴) هر دو فرایند در حالت اجرا هستند ولی هنوز هیچ منبعی را تصاحب نکرده‌اند.

#### ۷۱- هدف اصلی الگوریتم Dekker در سیستم عامل چیست؟

(۱) تخصیص همزمان منابع بحرانی به چند فرایند به منظور افزایش سرعت اجرای موازی و کاهش بار پردازنده در شرایط رقابت بین نخ‌ها.

(۲) هماهنگ‌سازی عملیات همزمان میان چند نخ برای جلوگیری از ناسازگاری داده‌ای بدون استفاده از پرچم‌ها و متغیرهای اشتراکی.

(۳) مدیریت و زمان‌بندی دقیق دسترسی فرایندها به حافظه مشترک با استفاده از روش‌های سخت‌افزاری پیشرفته در سیستم عامل.

(۴) جلوگیری از ورود همزمان چند فرایند به ناحیه بحرانی با استفاده از پرچم‌ها و متغیر مشترک نوبت‌دهی (turn) .

#### ۷۲- هدف اصلی الگوریتم Peterson در سیستم عامل چیست؟

(۱) هماهنگ‌سازی دسترسی چند فرایند به حافظه اشتراکی با استفاده از قفل‌های سخت‌افزاری چند مرحله‌ای و کنترل کننده وقفه.

(۲) افزایش سرعت اجرای همزمان با اختصاص همزمان منابع بحرانی به چند فرایند برای کاهش زمان انتظار.

(۳) جلوگیری از ورود همزمان چند فرایند به ناحیه بحرانی با استفاده از پرچم‌ها و متغیر مشترک نوبت‌دهی (turn) .

(۴) استفاده از صف‌های چندسطحی برای زمان‌بندی دسترسی فرایندها به ناحیه بحرانی و هماهنگی بین نخ‌ها.

#### ۷۳- کدام مورد از جمله روش‌های سخت‌افزاری کارآمد برای معماری‌های چندپردازنده‌ای است؟

(۱) غیرفعال کردن وقفه‌ها (۲) الگوریتم پترسون

(۳) قفل اسپینی (Spinlock) (۴) صف انتظار ناحیه بحرانی

#### ۷۴- کدام گزینه بیان‌گر ویژگی اصلی روش‌های سخت‌افزاری مبتنی بر توابع set در پیاده‌سازی انحصار متقابل است؟

(۱) اجرای این دستورات به صورت غیراتمیک انجام می‌شود و بین آن‌ها وقفه ایجاد می‌گردد.

(۲) اجرای این دستورات به صورت اتمیک انجام می‌شود و مانع از بروز وقفه در عملیات می‌گردد.

(۳) این دستورات برای سیستم‌های تک‌پردازنده قابل استفاده نیستند و فقط در چندپردازنده‌ها کاربرد دارند.

(۴) در این روش، قفل‌ها به صورت نرم‌افزاری تنظیم می‌شوند و اجرای سخت‌افزاری ندارند.

#### ۷۵- سمافور (Semaphore) در سیستم عامل به چه معناست؟

(۱) سمافور یک متغیر عددی است که برای هماهنگی اجرای فرایندها و کنترل ناحیه بحرانی به کار می‌رود.

(۲) سمافور یک متغیر منطقی است که تنها برای کنترل اجرای همزمان بین فرایندها استفاده می‌شود.

(۳) سمافور ساختاری داده‌ای است که به فرایندها اجازه دسترسی همزمان به حافظه اشتراکی را می‌دهد.

(۴) سمافور مفهومی نرم‌افزاری است که در سیستم‌های تک‌پردازنده برای زمان‌بندی نخ‌ها استفاده می‌شود.