



شرکت ملی گاز ایران

دقت به سوالات تخصصی گروه:

مجموعه کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر

گرایش سخت افزار (معماری)

نام و نام خانوادگی:

تعداد سوالات : ۶۰

شماره داوطلب:

زمان آزمون : ۱۱۰ دقیقه

جمعه ۹۰/۳/۶

آموزش و تجهیز نیروی انسانی شرکت ملی گاز ایران

سوالات آزمون تخصصی مجموعه مهندسی کامپیوتر مقطع کارشناسی ارشد - سخت افزار

۱

۴۶- کدامیک از روش‌های زمان‌بندی زیر در یک سیستم عامل بی درنگ استفاده می‌شود؟

- EDF (۱) SJF (۲) RR (۳) HRRN (۴)

۴۷- اگر زمان آماده شدن یک کار (Job) در یک سیستم عامل بی درنگ برابر با صفر، زمان اجرای آن برابر با ۱ و تناوب اجرای آن برابر با ۳ و زمان آماده شدن کار دیگری برابر با ۱، زمان اجرای آن برابر با ۱ و تناوب اجرای آن برابر با ۲ باشد، اولین لحظه رقابت، در چه زمانی خواهد بود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۸- در یک سیستم عامل که برای آن یک ناحیه بحرانی در نظر گرفته شده است، دو فرآیند که برای اجرای عملیات چاپ با هم رقابت می‌کنند، آماده اجرا هستند. خروجی اجرای این دو برنامه چه خواهد بود؟ (سمافور x در ابتدا مقدار صفر و سمافور y در ابتدا مقدار یک را دارد).

- AB (۱)
BA (۲)
wait (x) wait (y)
print (A); print (B);
signal (y) signal (y)
(AB)* (۳)
(BA)* (۴)

۴۹- کدامیک از رویکردهای زیر برای ریزپردازنده را در حین انجام عملیات ورودی-خروجی افزایش بیشتری می‌دهد؟

- Programmed I/O (۱) Direct Memory Access (۲) Interrupt Driven I/O (۳) Monitoring (۴)

۵۰- در یک سیستم توزیع شده که یک فرآیند، قصد تغییرات پی‌درپی را بر روی یک متغیر سراسری دارد، کدامیک از روش‌های زیر در سازگاری داده پیشنهاد می‌شود؟

- Write Through (۱) Write Back (۲) Write-All (۳) Write to Shared Memory (۴)

۵۱- در بحث دسترسی به فایل، کدامیک از روش‌های زیر منجر به ترافیک کمتر و کارایی بهتر می‌شود؟

- (Caching) (۱) سرویس از راه دور (Remote Service) (۲)
(Remote Procedure Call) (۳) فراخوانی متد از راه دور (Remote Method Invocation) (۴)

۵۲- در بحث سیستم‌های توزیع شده، تعریف روبه‌رو مرتبط با کدام گزینه است؟ «نام یک فایل، هیچ اشاره‌ای به محل ذخیره‌سازی فیزیکی فایل نمی‌کند.»

- (Location Independence) (۱) مجزاسازی مکانی (Location Separation) (۲)
(Location Isolation) (۳) شفافیت مکانی (Location Transparency) (۴)

۵۳- کدام گزینه به عنوان یک گزینه برای سیستم عامل‌های بی درنگ تلقی نمی‌شود؟

- (۱) هسته قبضه‌ای
(۲) تأخیر کم در پاسخ‌دهی
(۳) زمان‌بندی غیر قبضه‌ای مبتنی بر اولویت
(۴) تضمین سرحد زمانی

۵۴- یک فضای آدرس منطقی ۸ صفحه‌ای را در نظر بگیرید که در هر صفحه از آن، ۱۰۲۴ کلمه وجود دارد. این صفحات به درون یک حافظه فیزیکی ۳۲ فریمی نگاشت شده‌اند. در آدرس‌های منطقی و فیزیکی به ترتیب از راست به چپ چند بیت وجود دارد؟

- (۱) ۱۳ و ۱۴ (۲) ۱۴ و ۱۳ (۳) ۱۳ و ۱۵ (۴) ۱۵ و ۱۳

۵۵- کدام گزینه از جمله وظایف I/O Manager نمی‌باشد؟

- (۱) مدیریت حافظه (۲) مدیریت سیستم فایل (۳) مدیریت راه‌اندازه‌های دستگاه‌ها (۴) مدیریت راه‌انداز شبکه

۵۶- کدامیک از خرابی‌های زیر، تنها در یک سیستم توزیعی شبکه‌بندی شده (و نه سیستم توزیعی متمرکز) ممکن است رخ دهند؟

- (۱) خرابی لینک (۲) خرابی میزبان (۳) خرابی محیط ذخیره‌سازی (۴) خرابی پردازنده

۵۷- SSL یک است.

- (۱) پروتکل فشرده‌سازی اطلاعات است.
(۲) یک پروتکل ارسال اطلاعات است.
(۳) یک پروتکل رمزنگاری است.
(۴) یک پروتکل رمزگشایی است.

۵۸- کار در وضعیت آماده در انتظار اجرا شدن بر روی یک کامپیوتر هستند. زمان تخمین شده برای اجرای این کارها به ترتیب برابر با ۵، ۶، ۸ و x میکروثانیه است که در آن مجهول است. به نظر شما استفاده از کدام روش زمان بندی، متوسط زمان پاسخگویی را کمینه می کند؟

FCFS (۱) RR (۲) HRRN (۳) SJF (۴)

۵۹- دو فرآیند زیر به صورت همروند اجرا می شوند، در صورتی که مقدار اولیه متغیر سراسری x برابر با ۱ باشد، پس از اجرای کامل دو فرآیند، کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

P۲: P۱:
y=x x=0 (۴) y=z=1 و x=0 (۳) y=1 و x=z=0 (۲) z=1 و x=y=0 (۱) x=y=z=0 (۱)
z=x

۶۰- با افزایش و کاهش مقدار کولتوم در روش زمان بندی RR، این روش زمان بندی به ترتیب به چه زمان بندی ای تبدیل می شود؟

SJF و HRRN (۱) SJF و FCFS (۲) FCFS و SJF (۳) SJF و HRRN (۴)

۶۱- یک زمان بند SPN با ضریب $\alpha = 1/4$ که جهت وزن دادن به زمان اجرای جاری است را در نظر بگیرید. اگر پیش بینی اولیه ۸۸ میلی ثانیه و زمان اجرای فرآیند اول ۶۴ میلی ثانیه، فرآیند دوم ۴۰ میلی ثانیه و فرآیند سوم ۸ میلی ثانیه باشد، زمان قابل حدس برای اجرای فرآیند چهارم چند میلی ثانیه است؟

۷۲ (۱) ۶۴ (۲) ۵۰ (۳) ۴۲ (۴)

۶۲- کدامیک از جمله های زیر اشتباه می باشد؟

(۱) فرآیند همواره از ابتدا شروع به اجرا می شود.
(۲) Scheduler زمان بندی فرآیندهای معلق و آماده را بر عهده دارد.
(۳) روتین ممکن است که در حالت بلوکه قرار گیرد.
(۴) روتین در زمان بندی فرآیندها نقشی بر عهده ندارند.

۶۳- کدام گزینه در ارتباط با همزمانی فرآیندها صحیح نیست؟

(۱) ساخت مونیتور، شرایط لازم و کافی را برای پیاده سازی همزمانی فرآیندها در خویش دارد.
(۲) سمافور، یک عنصر باینری است که برای انجام عملیات همزمانی فرآیندها در شرایط پیچیده مورد استفاده قرار می گیرد.
(۳) مونیتور، یک ساخت سطح بالا است که برای همزمانی فرآیندها و مشکلات موجود در استفاده از سمافورها ایجاد شده است.
(۴) هر دو گزینه ۱ و ۲

۶۴- یک سیستم عامل را با Demand Paging و Resource Utilization روبرو در نظر بگیرید. کدام گزینه در بهبود استفاده از CPU مناسب تر است؟

CPU Utilization ۲۱% (۱) استفاده از CPU سریعتر
Paging Disc ۹۸% (۲) Page Size بزرگ
Other I/O Devices ۵% (۳) استفاده از RAM بزرگتر
(۴) Page Size کوچک

۶۵- یک فضای آدرس منطقی صفحه بندی، متشکل از ۳۲ صفحه ۲ کیلو بایتی را که به یک فضای آدرس فیزیکی یک مگابایتی نگاشت شده است، در نظر بگیرید. هر مدخل جدول صفحه بایستی چند بیت باشد؟

۱۱ (۱) ۹ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴)

۶۶- جهت بدست آوردن آدرس IP از آدرس MAC در یک شبکه LAN از کدامیک از پروتکل های زیر استفاده می شود؟

RARP (۱) ARP (۲) DHCP (۳) HDLC (۴)

۶۷- کدامیک از روش های کدگذاری، همزمانی را ایجاد نمی کند؟

HDB۳ (۱) B۸ZS (۲) Manchester (۳) NRZL (۴)

۶۸- اگر نرخ باود در مدولاسیون PSK-۴ برابر با ۸۰۰ باشد، نرخ بیت به چه اندازه است؟ (بر حسب بیت بر ثانیه)

۳۲۰۰ (۱) ۱۶۰۰ (۲) ۸۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴)

۶۹- ماکسیمم بهره وری کانال در یک انتقال ATM روی یک مسیر ۳۰ کیلومتری از فیبر نوری با مشخصات ذکر شده کدام است؟ (سرعت نور در فیبر برابر با 3×10^8 متر بر ثانیه، فریم ها ۵۳ بایتی و نرخ ارسال ۱۵۵ مگابایت بر ثانیه و کنترل جریان به صورت های I (Stop and Wait) و II (Sliding Window) با طول پنجره ۱۲۷)

(I ۱/۷۴ II ۱) (I ۱/۷۴ II ۱۲۷/۷۴) (I ۱/۱۰ II ۱) (۴) هیچ کدام

۷۰- کدامیک از روش‌های زیر برای مسیریابی در اینترنت به کار برده می‌شود؟

- (۱) RIP (۲) Bellman Ford (۳) Dijkstra (۴) Source

۷۱- کدامیک از پروتکل‌های زیر در ساختار سرویس متمایز مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (۱) RTP (۲) MPLS (۳) SIP (۴) RTCP

۷۲- یک شهر با استفاده از سلول‌های موبایل عوجهی پوشش داده شده است. در این ساختار از مدولاسیون FDM استفاده شده است. اگر ۸۴۰ فرکانس موجود باشد. هر سلول از چند فرکانس مختلف می‌تواند استفاده نماید؟

- (۱) ۲۸۰ (۲) ۴۲۰ (۳) ۱۴۰ (۴) ۸۴۰

۷۳- یک شهر با استفاده از سلول‌های موبایل عوجهی پوشش داده شده است. در این ساختار از مدولاسیون FDM استفاده شده است. با چند فرکانس می‌توان کل شهر را پوشش داد؟

- (۱) ۷ فرکانس (۲) ۳ فرکانس (۳) ۶ فرکانس (۴) ۴ فرکانس

۷۴- کدامیک از پارامترهای کیفیت سرویس در ATM نیست؟

- (۱) CER (۲) CMR (۳) BER (۴) CTD

۷۵- کدامیک از دسته‌بندی‌های سرویس در ATM نمی‌باشد؟

- (۱) CBR (۲) UBR (۳) ABR (۴) CLR

۷۶- یک معماری شبکه که دارای ۷ لایه است در هر لایه خود ۵٪ Header به بسته می‌افزاید. لایه ششم، افزون بر این Header، یک Trailer نیز به بسته می‌افزاید. کارایی انتقال چقدر می‌باشد؟

- (۱) ۶۰٪ (۲) ۴۰٪ (۳) ۳۵٪ (۴) ۶۵٪

۷۷- کدامیک از مسیریابی‌های شبکه‌های ATM است؟

- (۱) OSPF (۲) PNNI (۳) BGP (۴) IGP

۷۸- سازمانی که در داخل خود دارای آدرس‌های غیر مجاز می‌باشد، از کدامیک از پروتکل‌های زیر می‌تواند برای ارتباط سازمان با محیط بیرون بر روی اینترنت استفاده نماید؟

- (۱) NAT (۲) DHCP (۳) MobileIP (۴) IGMP

۷۹- کدامیک از موارد زیر از جمله مزایای IPv۶ نسبت به IPv۴ نیست؟

- (۱) پشتیبانی بسته‌های بزرگتر (۲) Trailer ساده‌تر (۳) Header ساده‌تر (۴) پردازش سریع‌تر

۸۰- فرض کنید احتمال این که یک کارکتر در ارسال دچار خطا شود، P باشد، احتمال این که یک پیام n کاراکتری دچار خطا شود، چقدر است؟

- (۱) Pn (۲) P (۳) $(1-P)n$ (۴) هیچکدام

۸۱- احتمال این که در یک سیستم ۷ بیتی کد همینگ که به منظور تشخیص خطای یک بیتی طراحی شده است، خطا وجود داشته باشد، چقدر است؟ (به شرط این که احتمال وجود خطا در یک بیت برابر با P باشد.)

- (۱) $\frac{7!}{4!3!} P^3 (1-P)^4$ (۲) $\frac{7!}{5!2!} P^2 (1-P)^5$ (۳) $P(1-P)^6$ (۴) $P^7(1-P)^4$

۸۲- فرستنده‌ای پیام‌هایی را به کمک کد CRC با مولد $G(x) = x^3 + x^2 + 1$ کد می‌کند و پیام‌های زیر توسط گیرنده دریافت می‌شود. کدامیک دارای خطای بیتی است؟

- (۱) ۱۱۰۱۱۱۰۱ (۲) ۰۱۰۰۱۰۱۱ (۳) ۰۰۱۱۰۱۱۰ (۴) ۱۰۱۱۰۱۰۱

۸۳- برای ارسال یک متن انگلیسی از کد اسکی (۷ بیت داده + توازن) استفاده کرده ایم و در انتهای پیام، یک بیت توازن عمودی اضافه می کنیم تا توانایی تشخیص خطا را بهتر کنیم. کدامیک از اظهارات زیر نادرست است؟

- (۱) دو بیت خطا در هر صورت درگیرنده قابل تشخیص است. (۲) سه بیت خطا در هر صورت درگیرنده قابل تشخیص است.
(۳) چهار بیت خطا در هر صورت درگیرنده قابل تشخیص است. (۴) پنج بیت خطا در هر صورت درگیرنده قابل تشخیص است.

۸۴- در روش QAM، نقطه بر روی دو دایره به زاویه های مساوی قرار گرفته اند. اگر نرخ ارسال ۲۰۰۰ باود باشد، حداکثر نرخ انتقال چقدر است؟

- (۱) ۸۰۰۰ بیت بر ثانیه (۲) ۲۰۰۰ بیت بر ثانیه (۳) ۱۶۰۰۰ بیت بر ثانیه (۴) ۴۰۰۰ بیت بر ثانیه

۸۵- در روش QAM-۶۴، اگر نرخ باود برابر با ۱۰۰۰۰ باشد، نرخ حداکثر انتقال بیت ها چقدر است؟

- (۱) ۶۰ کیلوبیت بر ثانیه (۲) ۶۴۰ کیلوبیت بر ثانیه (۳) ۱۰ کیلوبیت بر ثانیه (۴) ۶/۴ کیلوبیت بر ثانیه

۸۶- کدامیک از تکنیک های زیر یکی از تکنیک های است که برای تسریع عملیات در یک معماری پایلایین استفاده می شود؟

- (۱) Data-Preparation (۲) Data Collection (۳) Data Forwarding (۴) Data Transmission

۸۷- مهمترین هدف در معماری کامپیوترهای RISC، کدام حالت زیر است؟

- (۱) تبدیل Statement ها به Instruction ها (۲) تبدیل Statement ها به Function ها
(۳) تبدیل Instruction ها به Statement ها (۴) تبدیل Function ها به Statement ها

۸۸- یک ثابت ۸ بیتی شامل مقدار دودویی ۱۰۰۱۱۰۰۱ می باشد. محتوای این ثابت و همچنین بیت سرریز بعد از سه شیفت متوالی منطقی به راست، چرخشی به چپ و ریاضی به چپ چیست؟

- (۱) $V=0, 10011100$ (۲) $V=1, 10011100$ (۳) $V=1, 10111000$ (۴) $V=0, 10011101$

۸۹- یک سیستم گذرگاه مشترک دارای ۱۶ ثابت ۳۲ بیتی می باشد. در این گذرگاه

- (۱) ۳۲ مالتی پلکسر ۱۶ در ۱ وجود دارد. (۲) ۱۶ مالتی پلکسر ۳۲ در ۱ وجود دارد.
(۳) ۳۲ مالتی پلکسر ۳۲ در ۱ وجود دارد. (۴) ۱۶ مالتی پلکسر ۱۶ در ۱ وجود دارد.

۹۰- بخش آدرس ریزدستور کنترل

- (۱) همیشه آدرس ریزدستور بعد از خود را معرفی می نماید. (۲) فقط هنگام پرش به دستور، در محلی غیر از ریزدستور بعدی کاربرد دارد.
(۳) تنها هنگام فراخوانی برنامه های فرعی استفاده می شود. (۴) در تمامی حالات، مقدار درون آن تعیین کننده است.

۹۱- در یک سیستم کامپیوتری که اهمیت سرعت بیشتر از اهمیت حجم مصرف شده است، استفاده از کدامیک از حافظه های زیر پیشنهاد می شود؟

- (۱) ROM پویا و یا ROM ایستا فرقی نمی کند. (۲) RAM پویا
(۳) RAM ایستا (۴) سرعت حافظه همما از CPU خیلی بیشتر است لذا نوع حافظه زیاد مهم نیست.

۹۲- برای ساختن حافظه ای با ظرفیت ۱۶ کیلوبایت می توان

- (۱) ۱۶ عدد حافظه ۱۰۲۴ در ۱ بکار برد. (۲) ۱۶ عدد حافظه ۱۰۲۴ در ۱ بکار برد.
(۳) ۱۶ در ۸ عدد حافظه ۱۰۲۴ در ۱ بکار برد. (۴) موارد ۲ و ۳ صحیح هستند.

۹۳- یک سیستم حافظه مجازی، فضای آدرس توسط ۲۴ بیت و فضای حافظه توسط ۱۶ بیت مشخص می شوند. در این سیستم، هر صفحه شامل ۲ کیلوبایت کلمه می باشد. چند صفحه و چند بلوک در این سیستم در حافظه مجازی و اصلی موجودند؟

- (۱) ۲۰۴۸ صفحه و ۶۴ بلوک (۲) ۴۰۹۶ صفحه و ۳۲ بلوک (۳) ۸۱۹۲ صفحه و ۳۲ بلوک (۴) ۱۶۳۸۴ صفحه و ۶۴ بلوک

۹۴- کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟

- (۱) TLB برای یک سیستم قطعه بندی لازم است و بدون آن سیستم کار نمی کند.
(۲) TLB برای بالا بردن سرعت دسترسی به حافظه فیزیکی است.
(۳) محافظت از یک قطعه توسط توصیف کننده آن صورت می گیرد.
(۴) یک توصیف کننده، یک عضو جدول قطعه هاست.

۹۵- یک ماشین دارای دستورات ۱۶ بیتی است و هر آدرس حافظه ۱۶ بیتی می باشد. بعضی از دستورات تک آدرسی و بعضی دو آدرسی می باشند. اگر n دستورالعمل دو آدرسی باشند، حداکثر تعداد دستورات ممکن تک آدرسی چند است؟

$$(1) \quad 26 \times (16 - n) \quad (2) \quad 216 - 212 \times n \quad (3) \quad 216 - 26 \times n \quad (4) \quad 210 - n$$

۹۶- تفاوت کامپیوترهای RISC و CISC کدام است؟ (CPI یعنی تعداد متوسط پالس ساعت به ازای اجرای هر دستورالعمل)

(۱) در RISC تعداد دستورات بیشتر و طول برنامه تقریباً هم اندازه و CPI کمتر از CISC است.

(۲) در RISC تعداد دستورات کمتر، طول برنامه بزرگتر و CPI کمتر از CISC است.

(۳) در RISC تعداد دستورات بیشتر، طول برنامه کوچکتر و CPI بیشتر از CISC است.

(۴) در RISC تعداد دستورات کمتر، طول برنامه کوچکتر و CPI کمتر از CISC است.

۹۷- به منظور ساخت یک گذرگاه مشترک که تعداد ۳۲ ثبات ۱۶ بیتی را به همدیگر وصل بنماید، حداقل سخت افزار لازم چیست؟

(۱) ۱۶ عدد MUX هر کدام با ۴ خط انتخاب

(۲) ۳۲ عدد MUX هر کدام با ۴ خط انتخاب

(۳) ۱۶ عدد MUX هر کدام با ۵ خط انتخاب

(۴) ۳۲ عدد MUX هر کدام با ۵ خط انتخاب

۹۸- حداقل سخت افزار لازم برای ساخت یک ضرب کننده اریتمی که عدد هیتی $b^4b^3b^2b^1b^0$ را در عدد دوییتی a^1a^0 ضرب می نماید، عدد AND دو ورودی و یک عدد جمع کننده بیتی می باشد.

$$(1) \quad 6, 12 \quad (2) \quad 6, 10 \quad (3) \quad 5, 12 \quad (4) \quad 5, 10$$

۹۹- یک سیستم حافظه شامل حافظه نهان، حافظه اصلی و حافظه ثانویه است. اگر زمان دستیابی به یک حافظه نهان برابر با ۱۰ نانوثانیه و درصد مراجعه و پیدا کردن اطلاعات مورد نظر برابر با ۹۸٪ باشد و نیز اگر زمان دستیابی به حافظه اصلی برابر با ۱۰۰ نانوثانیه و نرخ پیدا کردن اطلاعات مربوط به آن ۰/۹ بوده و زمان دستیابی به حافظه ثانویه برابر با ۱ میلی ثانیه باشد، در این صورت زمان مؤثر دستیابی به اطلاعات در حدود می باشد.

$$(1) \quad \text{یک میلی ثانیه} \quad (2) \quad 2 \text{ میکروثانیه} \quad (3) \quad 12 \text{ نانوثانیه} \quad (4) \quad 100 \text{ میکروثانیه}$$

۱۰۰- یک پردازنده دارای n خط آدرس و J خط داده شده است. فقط یک تراشه حافظه با m خط آدرس و J خط داده را مستقیماً به پردازنده وصل کرده ایم، ($n > m$) هر کلمه J بیتی از این تراشه با چند آدرس قابل دسترسی است؟

$$(1) \quad 2^0 \quad (2) \quad 2^{n-m} \quad (3) \quad 2^{m-n} \quad (4) \quad \text{قابل محاسبه نیست.}$$

۱۰۱- برای انتقال داده های ۸ بیتی بر روی دو سیم، از یک بیت شروع، یک بیت خاتمه و یک بیت توازن زوج استفاده می شود. سرعت انتقال (Baud Rate)، برابر با ۱۲۰۰ بیت بر ثانیه می باشد. برای انتقال پیایی ۱ کیلوبایت اطلاعات، چند ثانیه وقت مورد نیاز است؟

$$(1) \quad 9/39 \quad (2) \quad 8/53 \quad (3) \quad 7/68 \quad (4) \quad 6/83$$

۱۰۲- سیستمی شامل یک CPU، یک حافظه اصلی و یک حافظه نهان است. اگر اطلاعات مورد درخواست در ۸۰٪ اوقات در حافظه نهان واقع باشد و زمان دستیابی به حافظه اصلی ۱۰۰ نانوثانیه و زمان دستیابی به حافظه نهان ۱ نانوثانیه باشد، متوسط زمان دستیابی چقدر خواهد بود؟

$$(1) \quad 10/1 \text{ نانوثانیه} \quad (2) \quad 19/9 \text{ نانوثانیه} \quad (3) \quad 11 \text{ نانوثانیه} \quad (4) \quad 11/9 \text{ نانوثانیه}$$

۱۰۳- فرض کنید که در یک کامپیوتر از حافظه ۱ مگا کلمه ای استفاده شده است، چگونه ای که کلمات آن ۱۵ بیتی هستند. این کامپیوتر، n دستور و r ثبات دارد. دستورات این کامپیوتر دو نوع هستند:

- دستوراتی که یک عملوند در حافظه و یک عملوند در ثبات ها دارند.

- دستوراتی که هر دو عملوند آنها رجیستر هستند.

بسته به نوع دستور، کد ماشین دستورات می تواند یک کلمه ای یا دو کلمه ای باشد. نوع دستور توسط یک بیت خاص در کد ماشین مشخص می شود. کدام گزینه، مقادیر صحیحی را برای n و r اعلام می کند؟

$$(1) \quad n=20, r=15 \quad (2) \quad n=256, r=16$$

$$(3) \quad n=64, r=32 \quad (4) \quad n=30, r=125$$

۱۰۴- اگر یک خط لوله ۳ ایستگاهی را به ۴ ایستگاه تبدیل کنیم، تناوب ساعت از T به $0.9T$ کاهش می‌یابد. فرض کنید که ۳۰٪ دستورات، پرش هستند. دستور بعد از دستور پرش وارد لوله نمی‌شود تا این که دستور پرش به اتمام برسد. نسبت زمان اجرای n دستور در ساختار ۳ ایستگاهی به ساختار ۴ ایستگاهی چقدر است؟

$$\frac{2T + 1/6nT}{2/7T + 1/7nT} \quad (۴)$$

$$\frac{3T + 1/6nT}{3/6T + 1/7nT} \quad (۳)$$

$$\frac{1/6}{1/71} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{3/6} \quad (۱)$$

۱۰۵- ساده‌ترین صورت تابع مقابل کدام است؟

$$F(A,B,C,D,E) = \sum(0,2,5,8,10,16,23,26,29), d(7,18,21,24)$$

$$F = \overline{ACE} + \overline{BCE} + \overline{ACDE} \quad (۲)$$

$$F = \overline{CED} + \overline{BCE} + \overline{BCDE} \quad (۴)$$

$$F = \overline{CE} + \overline{BCE} + \overline{ACDE} \quad (۱)$$

$$F = \overline{CE} + \overline{BC} + \overline{ABE} + \overline{BD} \quad (۳)$$

WWW.IRANARZ.NET
0491-2274401