www.konkur.in

به نام خدا

سایت کنکور www.KONKUR.IN

انجمن کنکور www.KONKUR.US

مرجع دانلود رایگان سوالات و پاسخ کلیدی کنکورهای

دکتری و کارشناسی ارشد و کارشناسی همه رشته ها

سوالات کنکور سراسری و آزاد داخل و خارج از کشور

دانلود کنکورهای آزمایشی گزینه دو ، سنجش ، قلمچی ، گاج

دانلود جزوات درسی بهترین اساتید کشور و موسسات کنکوری

دانلود کتابهای درسی و دانشگاهی و حل المسائل ها

مصاحبه و کارنامه نفرات برتر کنکور و ارشد

مشاوره تحصیلی و انگیزشی کنکوری و ارشد

سوالات پیام نور و المپیاد و آزمایشگاه ها

مدیریت سایت و انجمن کنکور : محمد و فراز رهبر

سنجش تکمیلی امیرکبیر
www.konkur.in
www.sanjeshEtakmili.com

371

F

371F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء

صبح جمعه

۹۱/۱۲/۱۸

دفترچه شماره ۱

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل در سال ۱۳۹۲

رشته‌ی
مهندسی کامپیوتر ـ زمینه فناوری اطلاعات (IT) (کد ۲۳۵۸)

تعداد سؤال: ۴۵ — مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (معادلات دیفرانسیل، ساختمان گسسته، ساختمان داده‌ها، مدار منطقی، شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته)	۴۵	۱	۴۵

اسفندماه سال ۱۳۹۱

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی
سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۱- جواب عمومی $x(t)$ معادلهٔ دیفرانسیل $t^2x'' - t(t+2)x' + (t+2)x = 2t^3$ ، $t > 0$، کدام است؟

۱) $-2t + c_1e^t + c_2$

۲) $-2t^2 + c_1te^t + c_2t$

۳) $t^3 + c_1te^t + c_2t$

۴) با اطلاعات داده شده قابل تعیین نیست.

۲- جواب $y(x)$ مسئله مقدار اولیه $y'(0) = 2$ و $y(0) = 1$ و $(x+1)^2y'' + (x+1)y' + 4y = 0$ کدام است؟

۱) $\cos(\ln(x+1)^2) + \sin(\ln(x+1)^2)$

۲) $\cos(\ln(x+1)^2) - \sin(\ln(x+1)^{-2})$

۳) $\cos(\ln(x+1)^2) + \frac{1}{2}\sin(\ln(x+1)^2)$

۴) $\cos(\ln(x+1)^2) - \frac{1}{2}\sin(\ln(x+1)^{-2})$

۳- جواب عمومی معادلهٔ دیفرانسیل $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{yx^2 + y^3}$ کدام است؟

۱) $x^2 + y^2 = ce^{y^2}$

۲) $x^2 + y^2 - 1 = ce^{y^2}$

۳) $x^2 + y^2 + 1 = ce^{x^2}$

۴) $x^2 + y^2 + 1 = ce^{y^2}$

۴- خانوادهٔ منحنی‌های $x^2 - xy + y^2 = c^2$ داده شده‌اند. خانوادهٔ مسیرهای قائم بر آن‌ها کدام است؟ (c و c_1 ثابت است)

۱) $\left|\frac{y-x}{y+x}\right| = c_1$

۲) $\frac{|y-x|^{\frac{1}{2}}}{|y+x|^{\frac{3}{2}}} = c_1$

۳) $\frac{|y+x|^{\frac{3}{2}}}{|y-x|^{\frac{1}{2}}} = c_1|x|$

۴) $\frac{|y-x|^{\frac{1}{2}}}{|y+x|^{\frac{3}{2}}} = c_1|x|$

www.doctora.ir منابع آزمون دکتری

منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۵) درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.

الف) اگر A یک مجموعه‌ی نامتناهی و B یک مجموعه‌ی شمارا باشد، آن گاه مجموعه‌ی $A \cup B$ در تناظر یک‌به‌یک با A است (به بیان دیگر $|A \cup B| = |A|$).

ب) تعداد زیرمجموعه‌هایی از $S = \{۱, ۲, \ldots, ۱۳۹۲\}$ که تعداد زوجی عضو دارند، از تعداد زیرمجموعه‌هایی از S که تعداد فردی عضو دارند بیش‌تر است.

۱) الف: نادرست، ب: نادرست ۲) الف: درست، ب: نادرست
۳) الف: نادرست، ب: درست ۴) الف: درست، ب: درست

۶) دو تاس را به طور تصادفی به مکانی دور می‌اندازیم. یک شاهد معتمد خبر می‌دهد که حداقل یکی از تاس‌ها ۶ آمده است. با فرض این که این خبر درست است، احتمال این که مجموع اعداد روی دو تاس ۹ باشد چقدر است؟

۱) $\frac{۱}{۵}$ ۲) $\frac{۱}{۵}$ ۳) $\frac{۱}{۱۱}$ ۴) $\frac{۲}{۱۱}$

۷) کدام یک از گزاره‌های زیر درست است؟

الف) هر مجموعه‌ی مرتب جزئی (POSET) دارای دست کم یک عنصر مینیمال است.

ب) اگر مشبکه‌ای ۱۳۹۲ عضو داشته باشد، آن‌گاه این مشبکه نمی‌تواند یک جبر بول باشد.

۱) هر دو ۲) فقط (الف) ۳) فقط (ب) ۴) هیچ‌کدام

۸) درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.

الف) عدد اولی مانند $p \geq ۳$ وجود دارد طوری که $p + ۲$ و $p + ۴$ نیز اول است.

ب) $۳^{۱۳۹۲} - ۱$ (به پیمانه‌ی ۵)

۱) الف: نادرست، ب: درست ۲) الف: نادرست، ب: نادرست
۳) الف: درست، ب: نادرست ۴) الف: درست، ب: درست

۹) چند تا از گزاره‌های زیر درست‌اند؟

الف) اگر کم‌ترین درجه‌ی رأس‌های یک گراف همبند G برابر δ باشد، آن‌گاه مسیری به طول حداقل $\delta + ۲$ در G وجود دارد.

ب) اگر تمام رأس‌های گراف همبند G دارای درجه‌ی زوج باشند، آن‌گاه می‌توان یال‌های G را طوری جهت‌دهی کرد که گراف حاصل قویاً همبند باشد، به این معنی که از هر رأس گراف به تمام رأس‌های دیگر مسیر جهت‌دار وجود داشته باشد.

ج) گراف همبند دوبخشی G را تنها می‌توان به یک صورت به دو بخش افراز کرد طوری که در هر دو بخش یالی نباشد.

۱) ۰ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

www.doktorair.com منابع آزمون دکتری

منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

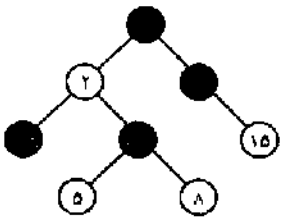
۱۰) رأس v از گراف همبند G یک «رأس برشی» است، اگر $G - v$ ناهمبند باشد. کدام یک از گزاره‌های زیر در مورد رأس برشی درست است؟

الف) هر رأس از درخت T یک رأس برشی است.

ب) هر گراف ساده‌ی همبند با حداقل $|V|$ یال دارای دست‌کم یک رأس غیربرشی است.

۱) فقط (الف) ۲) فقط (ب) ۳) هر دو ۴) هیچ‌کدام

۱۱) پس از درج گره‌ای با کلید ۴ در درخت قرمز-سیاه روبه‌رو، این گره دارای چه رنگ و در چه عمقی در درخت جدید خواهد بود؟ گره‌های سیاه با رنگ تیره و گره‌های قرمز بدون رنگ نشان داده شده‌اند.



۱) قرمز و عمق ۲ ۲) قرمز و عمق ۳
۳) سیاه و عمق ۳ ۴) سیاه و عمق ۲

۱۲) هر یک از گزاره‌های زیر درست است یا نادرست؟

الف) اگر انجام هر عمل بر روی داده‌ساختاری به‌اندازه‌ی n به‌صورت سرشکنی $O(1)$ باشد، هزینه‌ی انجام n تا از این اعمال در بدترین حالت $O(n)$ است.

ب) در یک درخت دودویی با n عنصر که n بر ۳ بخش‌پذیر است، همیشه یک گره به‌نام x هست که تعداد گره‌های موجود در زیردرخت به ریشه‌ی x حداقل $n/3$ و حداکثر $2n/3$ باشد.

۱) الف: نادرست، ب: نادرست ۲) الف: نادرست، ب: درست
۳) الف: درست، ب: نادرست ۴) الف: درست، ب: درست

۱۳) یک جدول درهم‌سازی پویا با روش آدرس‌دهی باز (Open Hashing) پیاده‌سازی شده است. اندازه‌ی این جدول در ابتدا ۱ است. اگر هنگام درج یک عنصر، جدول کاملاً پر باشد، جدولی به‌اندازه‌ی دو برابر جدول فعلی ایجاد می‌شود، عناصر فعلی (با همان تابع درهم‌سازی و فقط با اصلاح پارامتر) به این جدول منتقل، جدول قبلی حذف و سپس عنصر جدید در آن درج می‌شود. فرض کنید که هزینه‌ی درج یا انتقال هر عنصر در (به) جدول جدید ۱ ریال است. اگر n عمل درج انجام شود، هزینه‌ی سرشکن‌شده‌ی هر درج حداکثر چند ریال است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) $O(n)$

۱۴) حداکثر ارتفاع یک درخت قرمز-سیاه با n گره‌ی داخلی به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

۱) $\log n$ ۲) $2\log n$ ۳) $3/2\log n$ ۴) n

۱۵) داده‌ساختار «مجموعه‌های مجزا» (Disjoint-Sets) برای ذخیره‌ی n عدد در تعدادی مجموعه به کار می‌رود که اعمال «یافتن» (Find) یک عنصر و «ادغام» (Merge) دو مجموعه را حمایت می‌کند. پیاده‌سازی این داده‌ساختار با لیست به این صورت است که عناصر یک مجموعه در یک لیست قرار می‌گیرند و هر عنصر شماره‌ی مجموعه‌ی خود را دارد به‌طوری که عمل یافتن در زمان $O(1)$ انجام شود. در عمل ادغام همیشه لیست با عناصر کم‌تر را به انتهای لیست با تعداد عناصر بیش‌تر الحاق می‌کنیم (و شماره‌های مجموعه‌ی هر عنصر را در صورت لزوم اصلاح می‌کنیم). در آن‌صورت n عمل «ادغام» چه هزینه‌ای خواهد داشت؟

۱) $O(n\lg^2 n)$ ۲) $O(n^2)$ ۳) $O(n)$ ۴) $O(n\lg n)$

منابع آزمون دکتری
www.dokora.ir
منابع آزمون دکتری، کارشناسی ارشد، کاردانی به کارشناسی سراسری، آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۱۶) یک هرم کمینه شامل n عدد داده شده است. می‌خواهیم تمامی اعداد کوچک‌تر یا مساوی یک عدد داده‌شده‌ی x را در این هرم پیدا کنیم. فرض کنید تعداد چنین اعدادی k است. بهترین مرتبه‌ی زمانی برای انجام این کار چیست؟

۱) $O(k)$ ۲) $O(k \log k)$ ۳) $O(k \log n)$ ۴) $O(k+n)$

۱۷) کدام گزینه ترتیب درست توابع گفته شده را از نظر مرتبه رشد نشان می‌دهد؟ (مبنای لگاریتم‌های زیر ۲ می‌باشد.)

۱) $(\log n)^{\log n} < n < ۳^{\log n} < n^۳$ ۲) $n < ۳^{\log n} < n^۳ < (\log n)^{\log n}$
۳) $n < (\log n)^{\log n} < ۳^{\log n} < n^۳$ ۴) $n < (\log n)^{\log n} < n^۳ < ۳^{\log n}$

۱۸) درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.

الف) عمل درج در درخت جست‌وجوی دودویی دارای خاصیت جابه‌جایی است، بدین معنی که درج x و سپس y در درخت جست‌وجوی دودویی همان درختی را ایجاد می‌کند که درج y و سپس x ایجاد می‌کند.

ب) اگر برای رفع تصادم در یک جدول درهم‌سازی از روش زنجیربندی (chaining) استفاده کنیم، زمان جست‌وجوی یک عنصر در این جدول در بدترین حالت از مرتبه‌ی ضریب بارگذاری جدول (load factor) است.

۱) الف: نادرست، ب: نادرست ۲) الف: درست، ب: نادرست
۳) الف: نادرست، ب: درست ۴) الف: درست، ب: درست

۱۹) فرض کنید ۳۲ عدد با استفاده از الگوریتم مرتب‌سازی ادغامی مرتب شده‌اند. حداقل و حداکثر چند مقایسه در این مرتب‌سازی انجام شده است؟

۱) ۳۲ ، ۹۰ ۲) ۰ ، ۱۲۹
۳) ۸۰ ، ۱۲۹ ۴) ۰ ، ۹۰

۲۰) درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.

الف) با داشتن ترتیب میانوندی و پسوندی گره‌های یک درخت دودویی می‌توان ترتیب پیشوندی آن را محاسبه کرد.

ب) با داشتن ترتیب پیشوندی و پسوندی گره‌های یک درخت دودویی می توان ترتیب میانوندی آن را محاسبه کرد.

۱) الف: نادرست، ب: نادرست ۲) الف: درست، ب: نادرست
۳) الف: نادرست، ب: درست ۴) الف: درست، ب: درست

منابع آزمون دکتری www.doktora.ir

منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۲۱- برای تابع زیر، با فرض آنکه گیت‌های m ورودی دارای هزینه‌ی سخت افزاری m هستند، مدار حاصل به صورت AND-OR دو سطحی، حداقل چه هزینه‌ای دارد؟ (فرض کنید ورودی‌ها و معکوس آن‌ها در دسترس می‌باشند.)

$$F(a,b,c,d)=\sum m(0,9,10,15)+d(2,6,8,11,13,14)$$

۱) ۵ ۲) ۶
۳) ۹ ۴) ۱۰

۲۲- در مدار جمع کننده با پیش بینی نقلی (carry look-ahead) سه بیتی، با فرض تأخیرهای زیر برای گیت‌های موجود، تأخیر کل مدار چقدر است؟

$$D(AND_{m-input})=m-1$$
$$D(OR_{m-input})=m-1$$
$$D(XOR_{2-input})=2$$

۱) ۶ ۲) ۷
۳) ۸ ۴) ۹

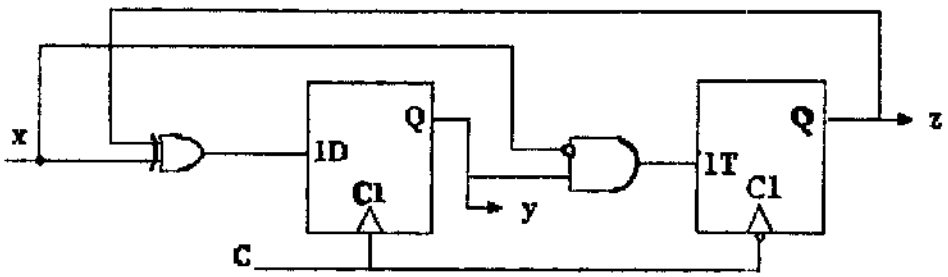
۲۳- در مدار ترتیبی Mealy که به درستی طراحی شده است، کدام گزینه درست است؟

۱) خروجی‌ها باید پیش از لبه‌ی فعال کلاک خوانده شوند، تا مقدار صحیح به‌دست آید، و الا ممکن است مقدار غلط حاصل شود.
۲) خارج از فواصل مربوط به hold وset-up فلیپ‌فلاپ‌ها، در هر زمان دیگری خروجی را بخوانیم صحیح است.
۳) در هر لحظه خروجی‌ها صحیح می‌باشند.
۴) خروجی‌ها باید بعد از لبه‌ی فعال کلاک بعلاوهٔ تأخیر clock-to-output خوانده شوند، تا مقدار صحیح به‌دست آید.

۲۴- گیت‌هایی در اختیار داریم که برای گرفتن مقدار صحیح از آن‌ها باید خروجی را با مقاومت ، pull-up کنیم. اگر خروجی دو تا از این گیت‌ها را به هم وصل کنیم:

۱) مقدار موجود روی خروجی، حاصل AND خروجی‌های دو گیت خواهد بود.
۲) مقدار موجود روی خروجی، حاصل OR خروجی‌های دو گیت خواهد بود.
۳) مقدار موجود روی خروجی، نصف ولتاژ منبع تغذیه خواهد بود.
۴) یا تراشه می‌سوزد یا مقدار خروجی نامشخص است.

۲۵- با فرض 10^{ns} تأخیر برای هر گیت ترکیبی، 20^{ns} تأخیر برای هر فلیپ فلاپ، 20^{ns} زمان set up و 15^{ns} زمان hold حداکثر فرکانس کلاک مدار زیر چند مگاهرتز است؟ لبه‌ی فعال فلیپ‌فلاپ‌ها با هم متفاوت است. (نیم پریود کلاک به صورت بهینه فرض شود.)

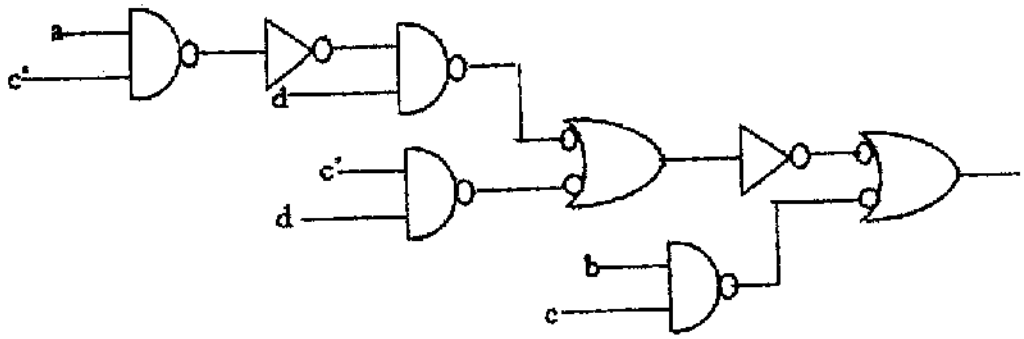


۱) ۶٫۶
۲) ۱۰
۳) ۱۳٫۲
۴) ۲۰

منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۲۶- مدار زیر را در نظر بگیرید. در صورت داشتن مخاطره (هازارد)، چند گیت منطقی باید به مدار اضافه کنیم، تا مشکل هازارد آن از بین برود؟



۱) ۱ گیت OR
۲) ۲ گیت AND و OR
۳) ۱ گیت AND
۴) این مدار هازارد ندارد.

۲۷- فرض کنید می‌خواهیم با تعدادی گیت AND دو ورودی که تأخیر هر یک 10^{ns} است، یک گیت AND پنج ورودی را پیاده سازی نماییم. تأخیر سریع‌ترین و کندترین پیاده‌سازی ممکن (فاقد افزونگی) چقدر خواهد بود؟

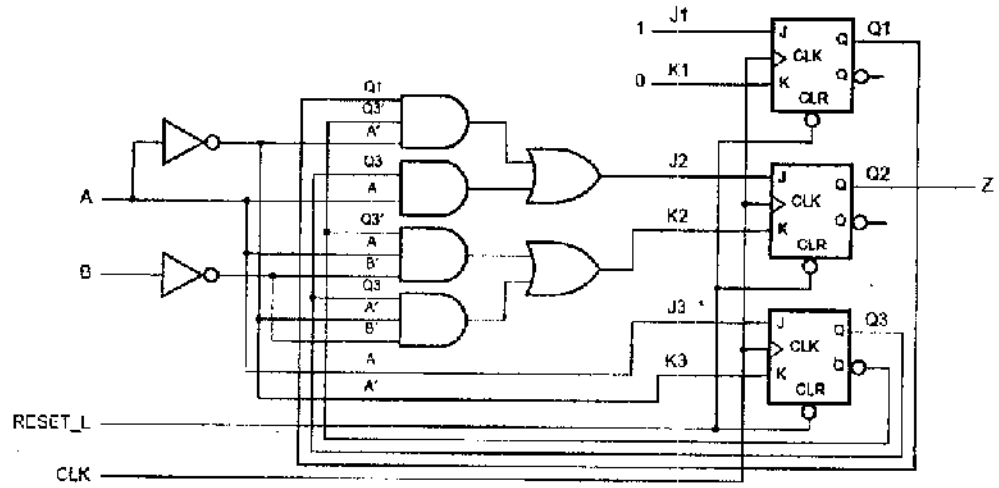
۱) ۱۰ns و ۲۰ns
۲) ۱۰ns و ۵۰ns
۳) ۲۰ns و ۳۰ns
۴) ۳۰ns و ۴۰ns

www.doktorair.ir منابع آزمون دکتری

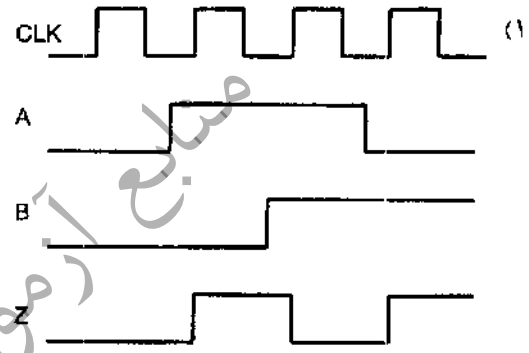
منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

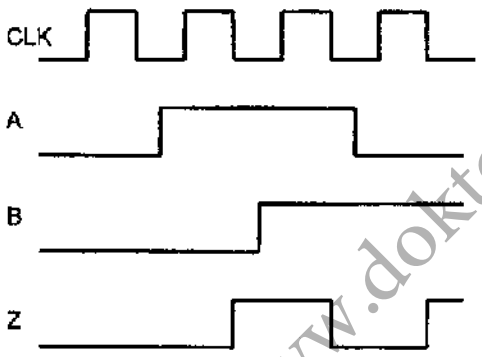
۲۸- مدار زیر را درنظر بگیرید. کدام شکل موج می‌تواند نشان‌دهنده‌ی رفتار صحیحی از این مدار باشد؟



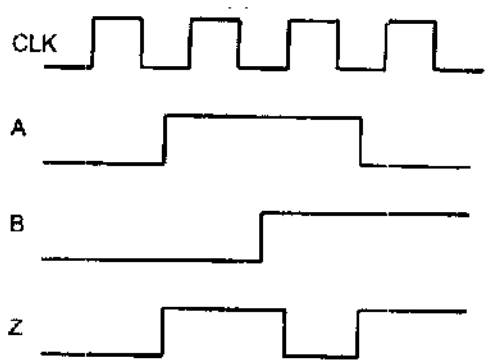
۱)



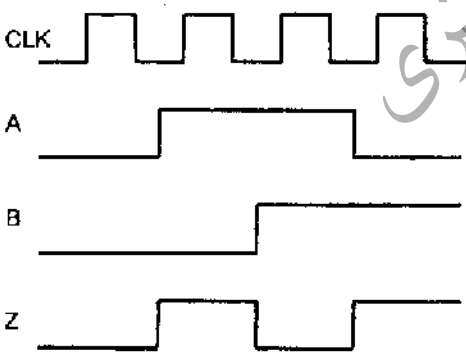
۲)



۳)



۴)



www.doktora.ir منابع آزمون دکتری

منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۲۹- کدام گزینه، اندازه‌ی ROM لازم برای پیاده‌سازی هر یک از مدارهای ترکیبی زیر را نشان داده است؟

الف) یک جمع کننده / تفریق کننده‌ی ۱۶ بیتی با C_{in} و C_{out}

ب) ضرب کننده‌ی ۸×۸

ج) انکودر با الویت ۱۶ بیتی

۱)

مدار	اندازهٔ ROM
الف	$۲^{۳۲} \times ۱۶bit$
ب	$۲^{۸} \times ۱۶bit$
ج	$۲^{۱۶} \times ۵bit$

۲)

مدار	اندازهٔ ROM
الف	$۲^{۳۲} \times ۱۷bit$
ب	$۲^{۸} \times ۱۶bit$
ج	$۲^{۱۶} \times ۴bit$

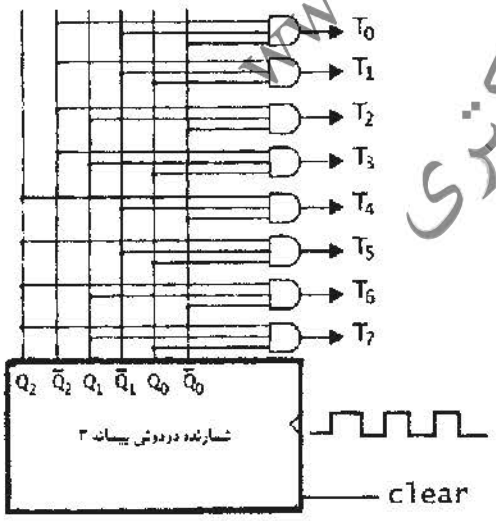
۳)

مدار	اندازهٔ ROM
الف	$۲^{۳۳} \times ۱۷bit$
ب	$۲^{۱۶} \times ۱۶bit$
ج	$۲^{۱۶} \times ۵bit$

۴)

مدار	اندازهٔ ROM
الف	$۲^{۳۳} \times ۱۷bit$
ب	$۲^{۱۶} \times ۱۶bit$
ج	$۲^{۱۶} \times ۴bit$

۳۰- در مدار شکل زیر اگر فرکانس کلاک ۵MHz باشد، مدت زمان مورد نیاز برای تولید همگی فلیپ‌فلاپها، چند میکرو ثانیه است.



۱) ۰/۲

۲) ۰/۴

۳) ۰/۸

۴) ۱/۶

www.doktora.ir منابع آزمون دکتری

منابع آزمون دکتری، کارشناسی ارشد، کاردانی به کارشناسی سراسری، آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۳۱- با توجه به عبارات زیر، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

a. چون TCP دارای شکل دندان اره‌ای است، برای مالتی مدیا مناسب نیست.

b. پدیدهٔ (Lock-out) در مدیریت صف غیر فعال passive queue management رخ نمی‌دهد.

c. در الگوریتم RED پدیدهٔ حذف توده‌ای burst حتما رخ می‌دهد.

d. حذف از سر صف و push out می‌توانند مسئله (lock-out) را حل کنند ولی نمی‌توانند مساله global synchronization را حل کنند.

۱) a(true) , b(false) , c(false) , d(true)

۲) a(true) , b(true) , c(false) , d(true)

۳) a(true) , b(false) , c(true) , d(false)

۴) a(true) , b(true) , c(true) , d(false)

۳۲- با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

a. در TCP Vegas منتظر نمی‌شویم که اتلاف، کاهش پنجره را تریگر کند.

b. مکانیزم SlowStart در Vegas به صورت زیر است:

Diff = Actual – Expected

if Diff < α Then linear increase of cwnd in next RTT (α معمولاً ۲ یا ۱)

elseif Diff < β Then linear decrease of cwnd in next RTT (β معمولاً ۴ یا ۳)

c. TCPASCK و NewReno و Reno روش‌های مقابله با اتلاف چندگانه را دارا هستند.

d. در RED منظور از زمان پاسخ کند برای مشخصه‌ی Low Pass Filter در میانگین طول صف این است، که دارای پاسخ کند به تغییرات ازدحام بلند مدت در شبکه می‌باشد.

e. در RED مزیت استفاده از میانگین طول صف برای کنترل حذف بسته به صورت فعال عبارت است از ردگیری ازدحام بلندمدت ولی به انباشتگی ازدحام کوتاه مدت توجهی ندارد.

۱) a(true) , b(false) , c(false) , d(true) , e(false)

۲) a(true) , b(true) , c(true) , d(false) , e(false)

۳) a(true) , b(false) , c(true) , d(false) , e(true)

۴) a(true) , b(true) , c(false) , d(true) , e(true)

www.doktora.ir منابع آزمون دکتری

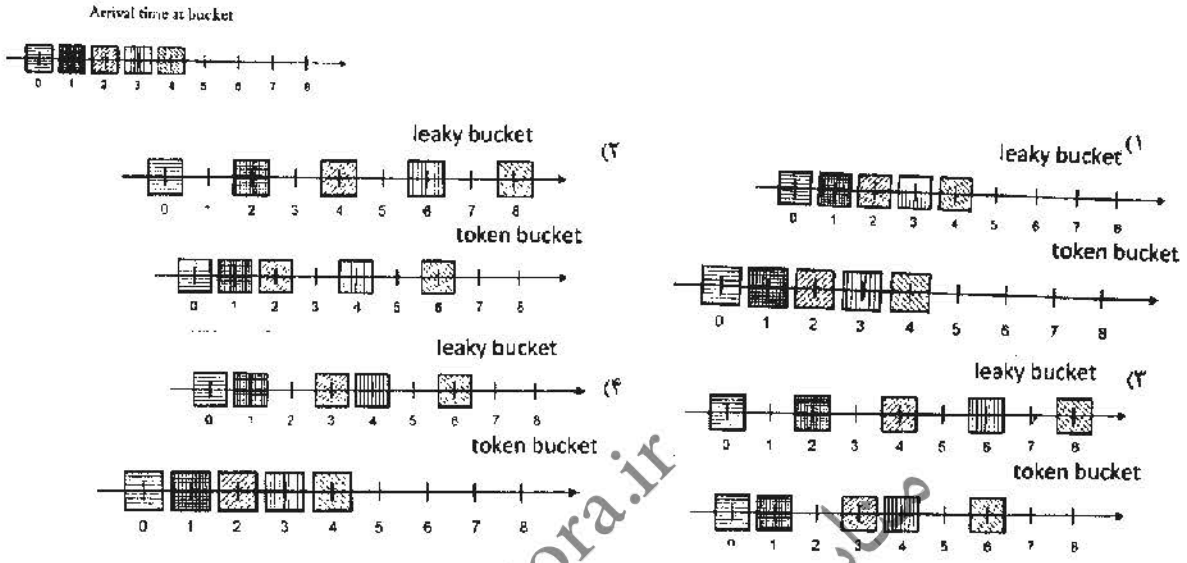
منابع آزمون دکتری، کارشناسی ارشد، کاردانی به کارشناسی سراسری، آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۳۳- فرض کنید مشخصات زیر را داریم.

نرخ **token bucket** مساوی یک **token** در هر واحد زمانی و اندازه ظرف آن دو **token** می‌باشد.

نرخ **leaky bucket** مساوی یک بسته در هر واحد زمانی و اندازه ظرف آن ۴ بسته باشد. اگر زمان ورود به هر کدام از **bucket** ها به صورت زیر باشد در مورد خروجی این **bucket** ها کدام گزینه درست می‌باشد؟



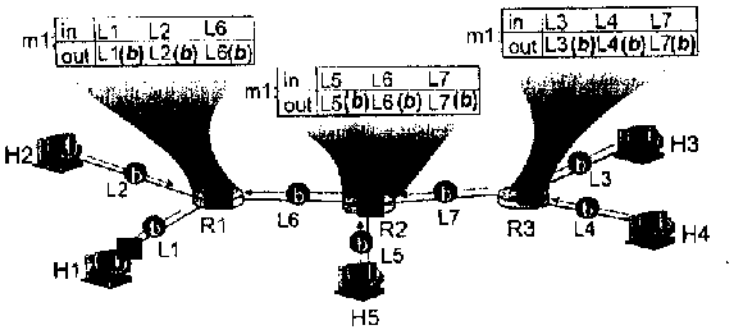
www.doktora.ir منابع آزمون دکتری

منابع آزمون دکتری، کارشناسی ارشد، کاردانی به کارشناسی سراسری، آزاد و وزارت بهداشت

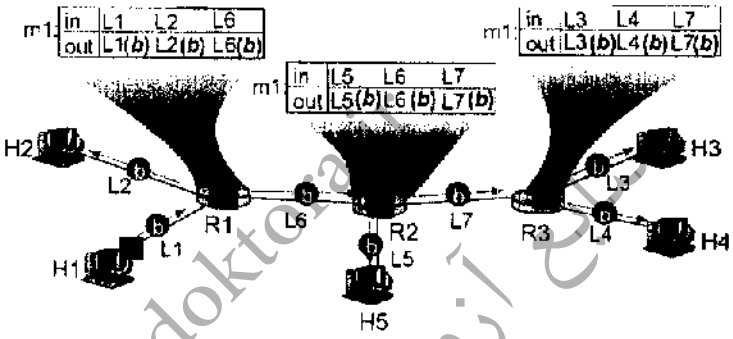
سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۳۴- فرض کنید در یک کنفرانس صوتی در گروه مالتی کست m1 میزبان‌های H_1, H_2, H_3, H_4, H_5 هم فرستنده و هم گیرنده صوت با نرخ b بیت در ثانیه هستند. پس از ارسال پیام‌های مسیر توسط میزبان‌ها و ارسال پیام رزرو توسط H_1 کدام گزینه زیر جداول روترها را نشان می‌دهد؟ فرض کنید فیلترینگ وجود ندارد.

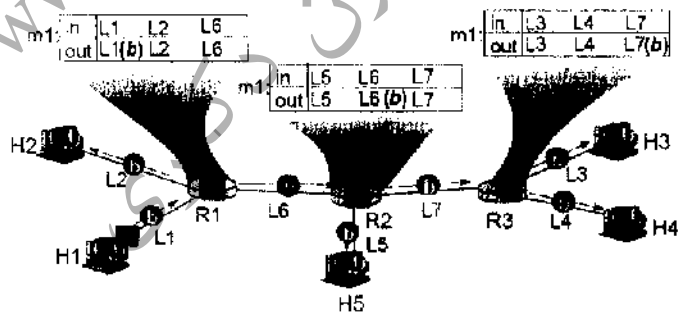
۱)



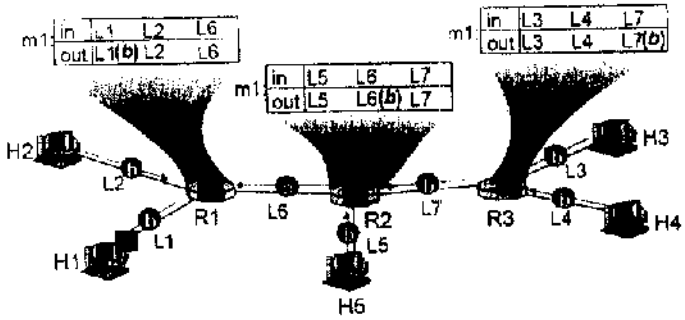
۲)



۳)



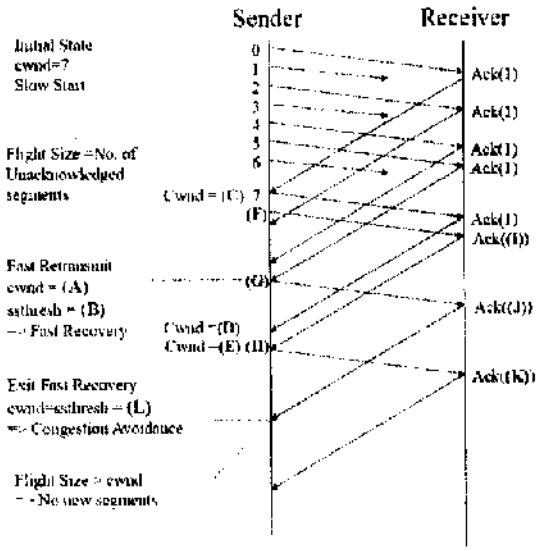
۴)



منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۳۵- در TCP Reno با توجه به سناریوی زیر، کدام گزینه درست می‌باشد؟ فرض کنید $(A)=7, (C)=8, (D)=8$ باشند.



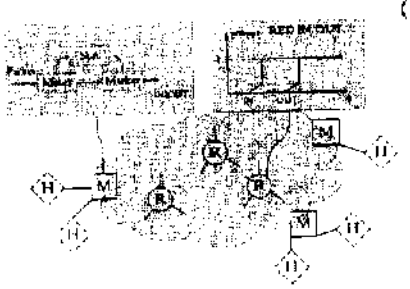
۱) $(B)=۴, (L)=۴, (F)=۱, (G)=۱, (D)=۹, (E)=۱۰, (H)=۹, (I)=۱, (J)=۳, (K)=۳$

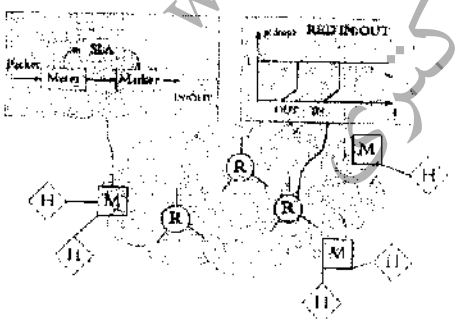
۲) $(B)=3, (L)3, (F)=۸, (G)=۱, (D)=۸, (E)=۹, (H)=۹, (I)=۳, (J)=۳, (K)=۵$

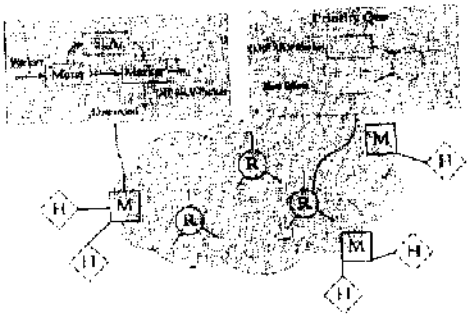
۳) $(B)=۴, (L)=۴, (F)=۸, (G)=۱, (D)=۸, (E)=۹, (H)=۹, (I)=۱, (J)=۳, (K)=۳$

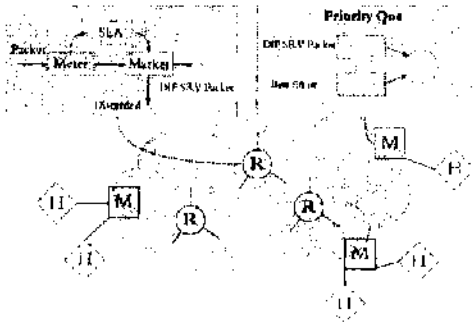
۴) $(B)=۳, (L)=۳, (F)=۱, (G)=۱, (D)=۹, (E)=۱۰, (H)=۹(I)=۳, (J)=۳, (K)=۵$

۳۶- در شبکهٔ diffserv ،کدام گزینهٔ زیر، پیاده سازی مناسب برای ارایهٔ سرویس AF PHB را در روترهای لبهٔ شبکه (M) و روترهای هستهٔ شبکه (R) نشان می‌دهند؟

۱)


۲)


۳)


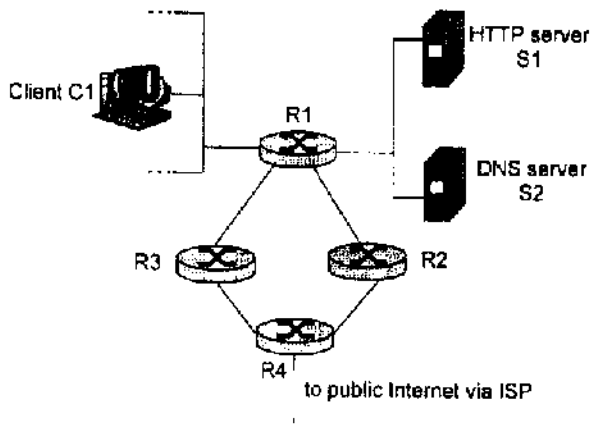
۴)


www.doktora.ir مرجع آزمون دکتری

منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۳۷- در شکل زیر بر روی کدام‌یک از تجهیزات، باید پروتکل ARP اجرا شود؟



۱) بر روی C1, S1, S2

۲) بر روی R1

۳) بر روی همه تجهیزات که پورت Ethernet دارند.

۴) بر روی C1 و R1

۳۸- برای reliable کردن ارسال در یک ارتباط multicast از ACK استفاده می‌شود. در این سیستم فرض می‌شود که فرستنده تمامی گیرنده‌ها را می‌شناسد، و تا وقتی که ACK یک بسته را از آن‌ها دریافت نکند، بسته را دوباره multicast می‌کند. با فرض این‌که R گیرنده داریم و هر بسته با احتمال p (مستقل از هم) به یک گیرنده نرسد، احتمال دریافت بعد از m ارسال چقدر است؟

۱) $1-mp^{R}$

۲) $1-Rpm$

۳) $(1-p^{m})^{R}$

۴) هیچ‌کدام

۳۹- یک Host لینک خروجی خود را با سیستم token bucket تنظیم می‌کند. فرض کنید متوسط تولید token برابر ۱ مگابیت بر ثانیه بوده و در اول کار ۲ مگابیت token در مخزن token ها موجود است. اگر داده‌های تولید شده توسط Host به صورت ۳ تودهٔ (burst) ۴ مگا بسته‌ای بوده و توده‌ها به ترتیب در ابتدای ثانیهٔ اول، دوم و سوم تولید شده وهر کدام ۸۰۰ میلی‌ثانیه طول بکشند. کل داده‌ها در چند ثانیه از Host خارج می‌شوند؟

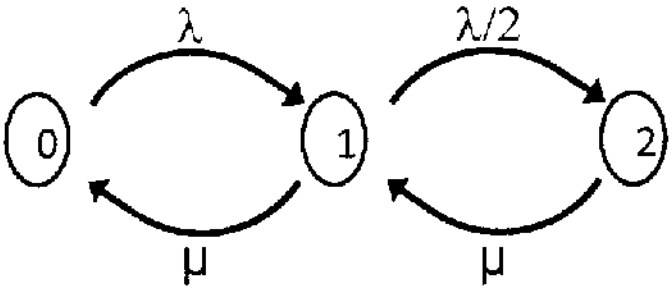
۱) ۳

۲) ۸

۳) ۱۰

۴) ۱۱٫۵

۴۰- یک سیستم صف با ظرفیت دو بافر در نظر بگیرید. بسته‌ها با نرخ λ وارد صف شده و با نرخ μ سرویس گرفته و از صف خارج می‌شوند. برای مدیریت تراکم، بسته‌ها با روش شبیه RED از صف DROP می‌شوند. بدین‌صورت که در صورت خالی بودن صف با احتمال صفر، در صورتی که یک بسته در صف موجود باشد، با احتمال ۰٫۵ و در صورتی که دو بسته در صف باشد با احتمال ۱، DROP می‌شود. مدل مارکوف این سیستم در شکل زیر نشان داده شده است. اگر P_i احتمال بودن در حالت i باشد. کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



۱) $\mu P_2 = \lambda P_1$

۲) $\mu P_1 = \lambda P_0$

۳) $(\mu/\lambda + \lambda/2\mu + 1) = P_1$

۴) هیچ کدام

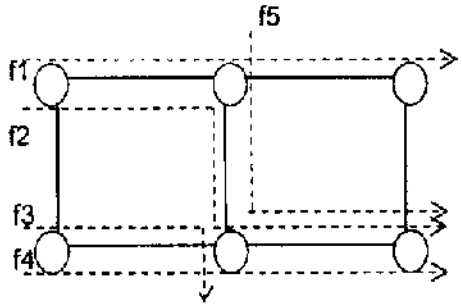
منابع آزمون دکتری، کارشناسی ارشد، کاردانی به کارشناسی سراسری، آزاد و وزارت بهداشت

سنجش تکمیلی امیرکبیر www.konkur.in www.sanjeshEtakmili.com

۴۱- در یک شبکه از نوع ALOHA پنج ایستگاه وجود دارد و هر یک ۱۲ فریم در دقیقه تولید می‌کنند و زمان ارسال هر فریم به‌طور متوسط ۱۰۰ms است. میزان بار و گذردهی نرمالیزهٔ شبکه و تعداد بهینهٔ ایستگاه‌ها چند است؟

۱) ۰٫۱ ، ۰٫۱۴ ، ۹
۲) ۰٫۰۸۲ ، ۰٫۱ ، ۹
۳) ۰٫۱ ، ۰٫۰۸۲ ، ۱۰
۴) ۰٫۱۴ ، ۰٫۱ ، ۹

۴۲- در شبکهٔ زیر نرخ max-minfair هر یک از جریان‌ها، به ترتیب از f_1 الی f_5 بر حسب Mbps چیست؟ فرض کنید همهٔ جریان‌ها دارای نرخ بسیار زیاد هستند، و وزن همه جریان‌ها یکسان است، و ظرفیت هر یک از خطوط برابر ۱۰ Mbps است.



۱) $\frac{10}{3},\frac{10}{3},\frac{20}{3},\frac{10}{3},\frac{20}{3}$
۲) $\frac{10}{3},\frac{10}{3},\frac{10}{2},\frac{10}{3},\frac{20}{2}$
۳) 10,0,10,0,10
۴) 10,10,10,10,10

۴۳- یک ارتباط ATM از طریق یک خط سرعت ۱۵۰ Mbps برقرار می‌شود، و از الگوریتم GCRA(I,L) برای policing نرخ PCR استفاده می‌شود. در صورتی‌که PCR = ۲۰۰۰۰۰ cell / sec و L = ۲۰ میکروثانیه باشد، ماکزیمم طول Burst ارسالی (MBS) چندثانیه است؟

۱) ۱۰
۲) ۲۸٫۲۷
۳) ۰٫۰۰۰۰۲۸۲۷
۴) ۰٫۰۰۰۰۵۰

۴۴- استفاده از RTS/CTS در شبکهٔ بی‌سیم هنگامی کارایی را افزایش می‌دهد که:

۱) اغلب بسته‌ها بزرگ باشند.
۲) اغلب بسته‌ها کوچک باشند.
۳) همیشه مفید است.
۴) هیچ‌وقت مفید نیست.

۴۵- کدام پارامتر، محدود کنندهٔ افزایش ظرفیت مسیریاب‌ها می‌باشد؟

۱) سرعت حافظه
۲) تراکم مصرف برق
۳) سرعت پردازنده
۴) هیچ‌کدام

منابع آزمون دکتری www.doktora.ir

منابع آزمون دکتری،کارشناسی ارشد،کاردانی به کارشناسی سراسری،آزاد و وزارت بهداشت

www.konkur.in

منابع آزمون دکتری
www.doktora.ir

سنجش تکمیلی امیرکبیر
www.sanjeshEtakmili.com

آزمون های آزمایشی

سنجش تکمیلی امیرکبیر:

آزمون آزمایشی ویژه آزمون دکتری و کارشناسی ارشد مکاتبه ای و آنلاین (اینترنتی) برگزار می کند

دکتری سراسری	۴ مرحله
ارشد سراسری	۸ مرحله
ارشد آزاد	۴ مرحله

بسته های آموزشی

سنجش تکمیلی امیرکبیر:

بسته های آموزشی ویژه آزمون دکتری، کارشناسی ارشد و کاردانی به کارشناسی سراسری، آزاد، وزارت بهداشت را ارائه می نماید

خودآموز زبان عمومی و تافل

سنجش تکمیلی امیرکبیر:

خودآموز صوتی تصویری زبان عمومی ویژه داوطلبان آزمون دکتری و ارشد

و

خودآموز صوتی تصویری زبان تافل ویژه داوطلبان آزمون دکتری

را ارئه می دهد

www.doktora.ir منابع آزمون دکتری

جهت مشاهده جزئیات، بسته های آموزشی آزمون دکتری، کارشناسی ارشد و کاردانی به کارشناسی و خودآموز زبان عمومی و تافل و بسته آموزشی نحوه نگارش مقالات علمی و ISI، به سایت سنجش تکمیلی دات کام مراجعه نمایید.

جهت مشاهده جزئیات آزمون‌های آزمایشی آزمون دکتری و کارشناسی ارشد به سایت سنجش آزمون دات کام مراجعه نمایید.

تلفن: ۴۴۰۴۴۶۸۱ و ۹- ۴۴۰۱۶۸۹۸

www.sanjeshEtakmili.com