

نام درس: مهندسی اینترنت

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی نرم افزار

کد درس: ۱۱۱۵۱۱۹

تعداد سؤال: هفتی: ۳۰ تکلیفی: .. تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۷۰ تشریحی: ۵۰

* دانشجوی گرامی: لطفاً، گزینه ۱ را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنیید. بدیهی است، مسئولیت این امر برعهده شما خواهد بود.

** این آزمون نمره منفی ندارد.

۱. کدام گزینه از مشکلات شبکه های نقطه به نقطه به شمار میرود؟

- الف. مدیریت پیچیده کانال
ب. امنیت کمتر
ج. کارایی کمتر
د. هزینه انتقال بیشتر

۲. توپولوژی شامل کدامیک از خصوصیات زیر نمی شود؟

- الف. نحوه اتصال ماشینها به یکدیگر
ب. نحوه اتصال ماشینها به کانال
ج. زیرساخت ارتباطی
د. وضعیت استقرار فیزیکی تجهیزات شبکه

۳. مفهوم 'سرویس' در کدام عبارت بیان شده است؟

- الف. انتظارات لایه بالاتر
ب. خدمات یک لایه به لایه همتا
ج. قواعد ارتباط
د. تعامل دو لایه مجاور

۴. کدام گزاره درباره لایه شبکه در TCP/IP صحیح است؟

- الف. شامل نرم افزارهای راه انداز شبکه و پروتکلهای شبکه می شود.
ب. تمام پروتکلهای شبکه های محلی و شهری در آن قابل استفاده است
ج. ارسال به صورت رشته بیتی یا رشته بایتی انجام می شود.
د. این لایه برای انجام وظایف خود باید اطلاعاتی درمورد توپولوژی شبکه بدست آورد.

۵. کمترین میزان پهن شدگی (dispersion) در کدام نوع فیبر به چشم می خورد؟

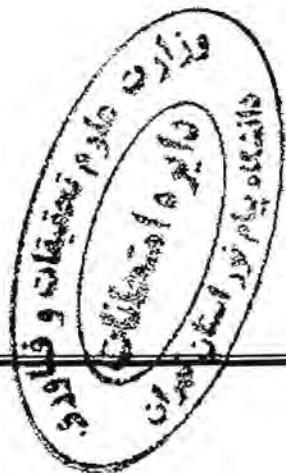
- الف. چند حالتی با تغییر ناگهانی ضریب شکست
ب. چند حالتی با تغییر تدریجی ضریب شکست
ج. تک حالتی
د. چندحالتی لیزری

۶. ترتیب درست حالت‌های اتصال در ماشین حالت PPP کدام است؟

- الف. Open → Authenticate → Network
ب. Authenticate → Network → Open
ج. Network → Authenticate → Open
د. Open → Network → Authenticate

۷. آدرس سخت افزاری در اترنت از کدام بخشها تشکیل شده است؟

- الف. شماره شناسایی تولیدکننده، نوع آدرس، شماره سریال
ب. شماره شناسایی تولیدکننده، نوع آدرس، شماره شبکه
ج. شماره شبکه، نوع آدرس، شماره سریال
د. شماره شبکه، نوع آدرس، شماره میزبان



تعداد سوالات تئوری: ۳۰ تکمیلی: ۲۰ نظری: ۴
 زمان آزمون (بقیه) تستی و تکمیلی: ۷۰ نظری: ۵۰

۱۳۸
 ۷۳
 ۱۹۱

نام درس: مهندسی اینترنت
 رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی نرم افزار

کد درس: ۱۱۱۵۱۱۹

۱۳۸
 ۷۳
 ۱۹۱

۱۳۸
 ۷۳
 ۱۹۱

۱۵. آدرس شبکه 172.16.192.0/20 شامل کدام یک از شبکه های زیر است؟

- الف. 172.16.208.0 ب. 172.16.200.128 ج. 172.17.192.0 د. 172.15.192.0

۱۶. Proxy ARP چه کاربردی در شبکه های محلی دارد؟

- الف. اطلاعات جدول ARP Cache را جمع آوری می کند.
 ب. آدرس فیزیکی مسیریاب را وقتی مقصد در شبکه دیگری است پیدا می کند.
 ج. هنگام بوت شدن ماشین، یک درخواست ARP برای تشخیص IP تکراری در شبکه تولید می کند.
 د. مسیریاب توسط آن، آدرس فیزیکی خود را در مقابل دریافت درخواست ARP ارسال می کند.

۱۷. آدرس فرستنده (src) و گیرنده (dest) در اولین پیام DHCP چیست؟

- الف. هر دو 255.255.255.255
 ب. هر دو 0.0.0.0
 ج. src=255.255.255.255 و dest=0.0.0.0
 د. src=0.0.0.0 و dest=255.255.255.255

۱۸. دو شبکه غیرهمنوع توسط کدام وسیله به هم متصل می شوند؟

- الف. هاب ب. سوئیچ ج. هاب/سوئیچ د. پل

۱۹. در الگوریتم LS، مسیریابهایی که از کار می افتند و مجدداً شروع به کار می نمایند کدام اختلال را در عملکرد الگوریتم به وجود می آورند و این مشکل چگونه حل می شود؟

- الف. کلیه مسیرهای گذرنده از آن مسیریاب قطع می شود؛ مسیریاب جایگزین در مدار قرار می گیرد.
 ب. کلیه مسیرهای گذرنده از آن مسیریاب قطع می شود؛ برای بسته ها طول عمر در نظر گرفته می شود.
 ج. بسته های جدید پروتکل مسیریابی پذیرش نمی شوند؛ برای بسته ها طول عمر در نظر گرفته می شود.
 د. بسته های جدید پروتکل مسیریابی پذیرش نمی شوند؛ مسیریاب جایگزین در مدار قرار می گیرد.

۲۰. هزینه یک کره در طی الگوریتم دایکسترا حداکثر چندبار اصلاح می شود؟

- الف. به تعداد کره های مجاور ب. یک بار
 ج. به تعداد کره های شبکه د. به تعداد مسیرهای گذرنده از میدا به مقصد از این کره

۲۱. در OSPF می توان از مسیریابی سلسله مراتبی استفاده کرد زیرا...

- الف. امکان تعریف نواحی مختلف وجود دارد.
 ب. مسیریابی روی یک درخت پوشا انجام می شود.
 ج. ارتباط نواحی همیشه از طریق ستون فقرات برقرار می شود.
 د. ارتباط AS ها فقط از طریق روترهای مرزی AS برقرار می شود.

۲۲. هزینه پیش فرض لینک در OSPF تابعی از کدام عامل یا عوامل است؟

- الف. تاخیر ب. فاصله و تاخیر ج. پهنای باند د. فاصله و پهنای باند



نام درس: مهندسی اینترنت

رشته تحصیلی: گرایش مهندسی نرم افزار

کد درس: ۱۱۱۵۱۱۹

تعداد سؤالات تئوری: ۳۰ تکلیلی: ۲۰ تفریحی: ۲
 زمان آزمون (بسته) تئوری و تکلیلی: ۷۰ تفریحی: ۵۰

۲. از تایمرهای TCP، Retransmission Timer و Persistence Timer را توضیح دهید. (۱ نمره)

۳. الف. پارامترهای تابع connect() و چگونگی استفاده از آن را با یک مثال توضیح دهید. ب. نحوه ایجاد یک شیء از کلاس

Socket(String, int) را با یک مثال نشان دهید. (۲ نمره)

* راهنمایی: پروتوتایپ تابع connect().

int connect(int, struct sockaddr *, int addrlen);

۴. در شبکه شکل زیر از مسیریابی بردار فاصله استفاده می شود. هزینه مسیرها روی شکل نشان داده شده است. (۱/۵ نمره)

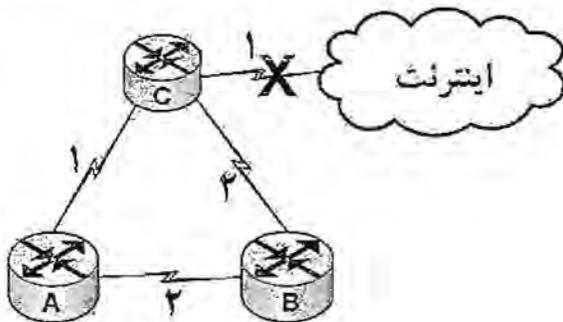
در لحظه t_0 اتصال مسیریاب C به اینترنت قطع شده است و اولین به هنگام سازی در لحظه t_1 صورت می گیرد.

الف. جدول زیر را که قسمتی از جداول مسیریابی را نشان می دهد. پر کنید (برای هر مسیریاب، هزینه رسیدن به اینترنت به

علاوه مسیریاب بعدی را بنویسید). t_1 تا t_4 لحظات پس از به هنگام سازی متناوب جداول مسیریابی اند.

ب. نوسان مسیر در مورد کدام مسیریاب دیده می شود؟

۵



جدول هزینه مسیر تا اینترنت و مسیریاب بعدی

زمان	A	B	C
قبل از خرابی	2, C		
t_0			
t_1			
t_2			
t_3			
t_4			



نام درس: مهندسی اینترنت

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی نرم افزار

کد درس: ۱۱۱۵۱۱۹

تعداد سؤالات: فنی: ۳۰ تکلیفی: ۴

زمان آزمون (بلیقه): تستی و تکلیفی: ۷۰ تشریحی: ۵۰

۲۳. در یک بسته TCP، Window Size=10 و Window Scale=2 است. فرستنده چند بایت می تواند ارسال نماید؟

الف. ۱۲ ب. ۴۰ ج. ۱۰۰ د. ۱۰۰۰

۲۴. کدام قابلیت در پروتکل UDP وجود ندارد؟

الف. توزیع داده بین پروسه ها ✓
ب. کنترل جریان داده ها
ج. نظارت بر خطای کانال
د. کاهش تاخیر ✓

۲۵. کدام گزینه می تواند یک رکورد پرس و جوی معکوس برای آدرس 10.1.2.3 باشد؟

الف. 3.2.1.10.in.addr.arpa in ptr www.xyz.com
ب. 10.1.2.3.in.addr.arpa in ptr www.xyz.com
ج. www.xyz.com in ptr 10.1.2.3.in.addr.arpa
د. www.xyz.com in ptr 3.2.1.10.in.addr.arpa

۲۶. رکورد AAAA در DNS چه کاربردی دارد؟

الف. آدرس گروهی مالتی کست
ب. آدرس یک کلاستر
ج. IPv6
د. آدرس Primary DNS

۲۷. با زبان ASN.1، یک پیام پروتکل TCP با کدام نوع زیر قابل توصیف است؟

الف. SET OF ب. SET ج. SEQUENCE OF د. SEQUENCE

۲۸. منظور از شیء در MIB چیست؟

الف. متغیرهای وضعیت در ایستگاه (تحت مدیریت)
ب. عامل SNMP در گره تحت مدیریت
ج. یک نمونه از کلاس یونیورسال یا کاربردی
د. هر نوع داده ای که با زبان ASN توصیف شود.

۲۹. مشخصه سوکت که برای ارجاع به یک ارتباط مورد استفاده قرار می گیرد، از کدام نوع داده محسوب می شود؟

الف. جفت IP مبدا و مقصد
ب. عدد صحیح
ج. استراکچری شامل IP و پورت
د. استراکچری شامل IP، پورت و نوع سوکت

۳۰. عدد صحیح backlog در تابع listen(sockfd, backlog) چیست؟

الف. حداکثر ارتباطات در انتظار
ب. تعداد ارتباطات همزمان
ج. تعداد مشتریها
د. اندازه بافر

سؤالات تشریحی

۱. الف. توضیح دهید چگونه وقتی محل فیزیکی یک کامپیوتر در شبکه تغییر می کند، سوئیچ خود را با وضعیت جدید تطبیق می دهد؟ ب. این مکانیسم چه مشکلی ممکن است ایجاد کند؟ ج. اگر فریمی توسط سوئیچ دریافت شود که در مورد آدرس مقصد اطلاعی ندارد، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ (۱/۵ نمره)

