

* دانشجوی گرامی: لطفاً، گزینه ا را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنید. بدیهی است، مسئولیت این امر برعهده شما خواهد بود.
**این آزمون نمره منفی ندارد.

۱. یک سرویس دهنده جایگزین (Backup) به نام ms2 برای دریافت پیامهای پست الکترونیک در شبکه نصب می شود تا در صورتی که سرویس دهنده اصلی (ms1) در دسترس نباشد، وظیفه دریافت پیامها را انجام دهد. چه رکورد یا رکوردهایی باید به دیتابیس DNS اضافه شود؟

الف. یک رکورد CNAME برای نام ms1

ب. یک رکورد CNAME برای نام ms2

ج. یک رکورد MX جداگانه برای ms2 و یک رکورد CNAME برای ms1

د. فقط یک رکورد MX برای ms2

۲. کدام رکورد منبع در DNS حاوی اطلاعاتی برای تماس با سرپرست ناحیه است؟

الف. SOA ب. MX ج. HINFO د. NS

۳. پاسخ یک پرس و جوی بازگشتی درباره سرویس دهنده وب www.example.com که به سرویس دهنده DNS محلی ارسال شود، چیست؟

الف. آدرس IP سرویس دهنده وب

ب. آدرس IP سرویس دهنده نام ناحیه org.

ج. آدرس IP سرویس دهنده نام اولیه برای حوزه example.com

د. آدرس IP سرویس دهنده نام ریشه (root)

۴. کدام پروتکل فقط برای ارسال پیامهای email مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف. POP3 ب. IMAP4 ج. SMTP د. telnet

۵. کاربرد "زیرنوع" external.body در استاندارد MIME چیست؟

الف. ارسال پیام چندبخشی

ب. ارسال پیامهای حجیم

ج. ارسال پیوست پیام

د. ارسال یک پیام در چند قطعه مجزا

۶. چه مدلی برای سرویس دهنده های وب که تعداد بالایی درخواست دریافت می کنند، مناسب تر است؟

الف. سرویس دهنده با حافظه نهان بزرگ

ب. سرویس دهنده چندرسمانی

ج. توزیع بار در مزرعه سرور

د. سرویس دهنده تک ریسمانی با دیسکهای متعدد

۷. XML چگونه میتواند به عنوان رابط برنامه های کاربردی عمل نماید؟

الف. تعریف فایل های ساختاری و مبادله آنها

ب. تبدیل قالب های متفاوت نمایش اطلاعات به HTML

ج. توصیف مستقل فرمت محتویات وب

د. مبادله درخواست و پاسخ در قالب پیام های XML با پروتکل HTTP

۸. کدام دستور برای نمایش یک متغیر در فایل PHP درست است؟

الف. `<?php echo $name; ?>`

ب. `<?php write $name; ?>`

ج. `<?php print $name; >`

د. `<?php write name; >`

۹. کدام دستور جاوا اسکریپت برای نمایش پیام "Hello World" صحیح است؟

الف. `response("Hello World");`

ب. `print("Hello World");`

ج. `document.writeln('Hello World');`

د. `document.print('Hello World');`

۱۰. از کدام دستور در خط فرمان سیستم عامل برای ارتباط با سرویس دهنده وب استفاده می شود؟

الف. `get www.pnu.ac.ir`

ب. `telnet www.pnu.ac.ir 80`

ج. `connect www.pnu.ac.ir`

د. `connect www.pnu.ac.ir:80`

۱۱. کدام عبارت درباره "حافظه نهان پیشگو" (به عنوان روشی برای بهبود کارایی وب) صحیح است؟

الف. سرعت دسترسی به صفحات را به میزان زیاد افزایش داده و ترافیک خطوط را کاهش می دهد.

ب. سرعت دسترسی به صفحات و نیز ترافیک خطوط ارتباطی را افزایش می دهد.

ج. می تواند صفحات پویا (دینامیک) را ذخیره نماید.

د. صفحات ایستا را ذخیره می کند و در عین حال ترافیک خطوط را کاهش می دهد.

۱۲. در پروتکل چند پخش PIM.SM ، فرستنده های گروه چند پخش ، بسته ها را به یک نقطه قرار (Rendezvous Point) ارسال می کنند و این بسته ها از طریق تونل های جداگانه برای گیرنده ها فرستاده می شود. مزیت این کار چیست؟

الف. با حذف مسیرهای زائد ، ترافیک چندپخش فقط به مسیرهای لازم هدایت می شود.

ب. پیدا کردن بهترین مسیر بین جزایر چندپخش بسیار ساده خواهد بود.

ج. نیاز به پروتکل مسیریابی چندپخش جداگانه نظیر MOSPF مرتفع می شود.

د. ترافیک بصورت تک پخش خواهد بود و لذا مسیرهای کمتری اشغال می شود.

تعداد سؤال: ۲۵

زمان آزمون (دقیقه): ۹۰

نام درس: شبکه های کامپیوتری ۲

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

کد درس: ۱۱۱۵۱۵۲

۱۳. فریمهای I در MPEG.1 تصاویر ثابت با فرمت JPEG هستند در حالی که فریم های P اختلاف بلوکها را کد می کنند؛ فریمهای B نیز تفاوتهای فریم قبلی و بعدی را کد می کنند و در نهایت ، متوسط بلوکها در فریمهای D ذخیره می شود. به واسطه کدام نوع فریم ، در صورت خراب شدن یکی از فریمها، فریمهای بعدی همچنان قابل دیدن خواهند بود؟

الف. I ب. P ج. B د. D

۱۴. تخصیص پهنای باند برای تضمین کیفیت سرویس تماس تلفنی ، توسط کدام وسیله در مدل H.323 انجام می شود؟

الف. سرویس دهنده پروکسی ب. سرویس دهنده مکان

ج. دروازه د. دروازه بان

۱۵. حذف لرزش در پخش صوت به شیوه جویباری چگونه صورت می گیرد؟

الف. فشرده سازی ب. تنظیم تاخیر ج. بافر کردن د. اختصاص پهنای باند کافی

۱۶. در یک شبکه تحویل محتوا (CDN) ، محتوای واقعی روی کدام سرویس دهنده قرار می گیرد؟

الف. سرویس دهنده مجازی CDN ب. سرویس دهنده فایل در ISP

ج. پروکسی CDN د. سرویس دهنده CDN در یک دیتاسنتر

۱۷. کدام نوع سوئیچینگ به هدایت سریع بسته ها مشهور است؟

الف. پیامی ب. مداری ج. بسته ای د. سلولج

۱۸. "پروتکل" در مدل لایه ای به کدام مفهوم اشاره می کند؟

الف. مجموعه خدمات یک لایه به لایه بالاتر ب. مجموعه قراردادهای مورد توافق دو لایه همتا

ج. مجموعه عملیات پایه تعریف شده در یک لایه د. مجموعه وظایف تعریف شده در یک لایه

۱۹. چندجمله ای مولد $G(x)=x^3+1$ چند بیت کنترل خطا تولید می کند؟

الف. ۱ ب. ۲ ج. ۳ د. ۴

۲۰. هدف از بکارگیری Multi Link PPP چیست؟

الف. افزایش پهنای باند

ب. اتصال همزمان چندین کاربر به RAS

ج. جایگزینی سریع یک لینک به جای لینک قطع شده

د. اتصال dial.up به شبکه دوردست از طریق چند مسیر و مسیریاب واسط

۲۱. در کدام وسیله ، تمام پورتهای در یک حوزه تصادم قرار دارند؟

الف. هاب ب. سوئیچ ج. هاب سوئیچ د. مسیریاب

۲۲. در پروتکل DQDB در هر ایستگاه دو شمارنده موجود است. شمارنده RC که تعداد تقاضای ایستگاههای بعدی متصل به باس را می شمارد و شمارنده معکوس CD که به ازای هر سلول یک واحد از آن کم می شود. در یکی از ایستگاهها در لحظه t_0 و درست پس از عبور یک سلول داریم $RC=4$ و $CD=3$. ایستگاه از چه زمانی می تواند داده خود را ارسال کند با فرض این که ارسال هر سلول یک واحد زمانی طول می کشد؟

الف. t_0+1 ب. t_0+3 ج. t_0+4 د. t_0+7

۲۳. الگوریتم دسترسی به کانال در حالت PCF در استاندارد 802.11 مبتنی بر چه سازوکاری است؟

الف. مبادله نشانه (Token)
ج. سرکشی (Polling)
ب. ارسال RTS و CTS توسط ایستگاههای مجاور
د. پروتکل MACAW

۲۴. دلیل استفاده از فیلد TTL (Time To Live) در سرآیند IP چیست؟

الف. حذف نسخه های قدیمی یک بسته که به دلیل خطا مجدداً ارسال شده است.
ب. محدود کردن انتشار بسته های پخشی (Broadcast) برای کاهش ترافیک غیر ضروری
ج. جلوگیری از چرخش بسته در مسیر تکراری
د. محدود کردن برد بسته در شبکه به دلایل امنیتی

۲۵. کدام آدرس زیر متعلق به یک زیر شبکه بوده و نمی تواند مربوط به یک میزبان باشد؟

الف. 48.48.48.0/16 ب. 48.48.32.0/18 ج. 48.48.48.48/24 د. 48.48.48.48/28

۲۶. بسته IP وارد مسیریابی می شود که مسیری برای هدایت آن در جدول خود نمی یابد. چه اتفاقی رخ خواهد داد؟

الف. پیام ICMP Destination Unreachable صادر می شود.

ب. پیام Source Quench صادر می شود.

ج. پیام Redirect تولید می شود.

د. پیام Parameter Problem تولید می شود.

۲۷. دلیل استفاده از شماره ترتیب در بسته های LS (Link State Update) چیست؟

الف. حذف بسته ها از حلقه مسیریابی
ب. تضمین ترتیب تحویل بسته ها به مقصد

ج. اولویت بندی مسیرهای مختلف به یک مقصد یکسان
د. تشخیص بسته تکراری

۲۸. تعیین نقطه کار جدید (گره موقتی که کمترین هزینه را تا ریشه دارد) هزینه کدام گرههای گراف را ممکن است تغییر دهد؟

الف. تمام گرههای موقت گراف
ب. گرههای موقت مجاور نقطه کار

ج. گرههای موقت و دائم مجاور نقطه کار
د. گرههای موقت با هزینه نامشخص (بینهایت)

۲۹. شبکه ای را در نظر بگیرید که مسیریاب A از طریق مسیریاب B به شبکه C دسترسی دارد. مشکل شمارش تا بی نهایت در پروتکل های بردار فاصله (DV) چگونه حل می شود؟

الف. چنانچه مسیر دیگری بین A و C وجود دارد، مسیر ABC غیر فعال شود.

ب. چنانچه مسیر دیگری بین A و C وجود دارد، غیر فعال شود.

ج. A به B، هزینه رسیدن به C را بینهایت اعلام کند.

د. B به C، هزینه رسیدن به A را بینهایت اعلام کند.

۳۰. کدام گزینه از ویژگیهای OSPF به شمار می آید؟

الف. معیار هزینه می تواند شامل پارامترهای متعددی باشد.

ب. الگوریتم ساده و سریعی دارد.

ج. برای مسیریابی بین شبکه های خود مختار بکار می رود.

د. احراز هویت پیام (Authentication) در این پروتکل برخلاف RIP، اجباری است.

سوالات تشریحی

۱. دستورات HTML را برای فرمی بنویسید که نام و کلمه عبور را از کاربر دریافت می کند و به آدرس <http://example.com/cgi.bin/proc.pl> ارسال می کند. (۱/۵ نمره)

۲. روشی را توضیح دهید که یک سایت بتواند اطلاعاتی را درباره عادات وب گردی کاربران سایتهای دیگر بدست آورد. (۱/۵ نمره)

۳. مکانیسم رومینگ را در شبکه بی سیم توضیح دهید. (۱/۵ نمره)

۴. پروتکل مسیریابی BGP مشکل شمارش تا بی نهایت را چگونه حل می کند؟ مثال بزنید. (۱/۵ نمره)