

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: شبکه‌های کامپیوتری ۲

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۲

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۰ امام علی<sup>(ع)</sup>: شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. کدام پارامتر زیر توسط تابع پایه BIND به سوکت انتساب می‌یابد؟

الف- قالب آدرس دهی ب- نوع خدمات ج- پروتکل د- آدرس

۲. برای افزایش کارایی یک برنامه سرویس دهنده با پروتکل TCP، پروسه فرزند یا ریسمان جدید پس از اجرای کدام تابع زیر ایجاد می‌شود؟

الف- ACCEPT ب- LISTEN ج- SOCKET د- BIND

۳. یکی از راهکارهای مسئله طول بافر در لایه انتقال، تخصیص یک بافر چرخه ای بزرگ به ازای هر اتصال است. این روش تحت چه شرایطی کارایی خوبی نشان می‌دهد؟

الف- حجم مبادله بار کم باشد. ب- حجم مبادله بار زیاد باشد.  
ج- طول بسته ها تغییرات زیادی داشته باشد. د- طول بسته ها تقریباً ثابت (و حداکثر) باشد.

۴. از مالتی پلکس رو به پایین در لایه انتقال با چه هدفی استفاده می‌شود؟

الف- ایجاد چند اتصال از طریق یک اتصال لایه شبکه

ب- افزایش پهنای باند مؤثر یک اتصال

ج- ایجاد مدارهای مجازی در شبکه های داده گرام

د- کاهش سرعت ارسال با افزایش ازدحام

۵. در برنامه واحد انتقال، تابع clock یک روتین وقفه است که با هر تیک ساعت فعال می‌شود. وظیفه اصلی این تابع چیست؟

الف- کم کردن یک واحد از تایمرهای مربوط به اتصال

ب- بررسی صف درخواستها برای پردازش درخواست جدید

ج- بررسی انقضای زمان درخواستهای اتصال وارد صف شده

د- بررسی صف بسته های دریافتی و پردازش پیام جدید

۶. UDP کدام قابلیت زیر را دارا می‌باشد؟

الف- کنترل جریان داده ها و جلوگیری از ازدحام

ب- کنترل خطای انتقال و ارسال مجدد

ج- حفظ ترتیب بسته ها

د- واسط بین برنامه های کاربردی و IP

نام درس: شبکه‌های کامپیوتری ۲  
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۲

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶  
زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از: ---

کد سری سؤال: یک (۱)

۷. در پروتکل RPC به برنامه های سرویس دهنده و مشتری به ترتیب توابع client stub و server stub مقید می شوند. ترتیب و نحوه فراخوانی این توابع چگونه است؟

- الف- برنامه مشتری، client stub و برنامه سرویس دهنده، server stub را فراخوانی می کند.  
ب- برنامه مشتری، client stub و server stub، برنامه سرویس دهنده را فراخوانی می کند.  
ج- client stub، برنامه مشتری و server stub، برنامه سرویس دهنده را فراخوانی می کند.  
د- client stub، برنامه مشتری و برنامه سرویس دهنده، server stub را فراخوانی می کند.

۸. عملکرد اصلی پروتکل انتقال بی درنگ (RTP) چیست؟

- الف- مالتی پلکس کردن چندین استریم از داده‌های بی‌درنگ در یک استریم از سیستم‌های UDP  
ب- جبران خطای احتمالی UDP با ارسال مجدد بسته گم شده  
ج- مدیریت عملیات فیدبک و سنکرون سازی  
د- تضمین کیفیت خدمات (QoS)

۹. پروتکل TCP کدام ویژگی زیر را دارا است؟

- الف- پشتیبانی چندپخش  
ب- تعریف روش کدینگ انواع داده  
ج- ایجاد اتصالات نقطه به نقطه  
د- حفظ مرز پیامها

۱۰. از کدام فیلد TCP برای ارسال وقفه (سیگنال) به گیرنده از راه دور استفاده می شود؟

- الف- SYN      ب- RST      ج- URG      د- PSH

۱۱. فرض کنید در یک اتصال برقرار (TCP (Established)، مشتری تصمیم بگیرد اتصال را ببندد. سرویس دهنده پس از دریافت FIN وارد کدام حالت زیر خواهد شد؟

- الف- FIN WAIT 1      ب- CLOSED      ج- LISTEN      د- CLOSE WAIT

۱۲. عکس العمل فرستنده در شبکه های مختلف (بی سیم و سیمی) در مقابل از دست رفتن یک بسته و انقضای مهلت دریافت ACK چیست؟

- الف- در هر دو سرعت ارسال کاهش می یابد.  
ب- در هر دو سرعت ارسال افزایش می یابد.  
ج- در سیمی ارسال مجدد تسریع و در بی سیم کاهش می یابد.  
د- در بی سیم ارسال مجدد تسریع و در سیمی کاهش می یابد.

نام درس: شبکه‌های کامپیوتری ۲  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۲  
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶  
 زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)      استفاده از: ---      مجاز است.

۱۳. روی یک خط انتقال با تاخیر رفت ۲۵ میلی ثانیه و نرخ ارسال  $k$  گیگابیت بر ثانیه، نرخ خطا بطور متوسط ۲ بسته در ثانیه می باشد. پروتکل عقبگرد به اندازه  $n$  (Go Back  $n$ )، راندمان کانال (تعداد بیت‌هایی که صحیح دریافت میشوند به کل بیتها) چند درصد خواهد بود؟

الف-  $200k/(2k+1)$       ب-  $100k/(k+2)$       ج- 95      د- 90

۱۴. حداکثر اندازه یک بسته IP برابر با ۶۵۵۳۵ و سرآیند TCP برابر ۲۰ بایت است. اگر طول سرآیندهای بسته IP و لایه پیوند داده هر کدام را نیز ۲۰ بایت فرض کنیم، حداکثر طول فیلد داده قطعه TCP چیست؟

الف- ۶۵۵۵۵      ب- ۶۵۵۱۵      ج- ۶۵۴۹۵      د- ۶۵۴۷۵

۱۵. کدام رکورد DNS حاوی آدرس IP متناظر با یک نام ناحیه می باشد؟

الف- A      ب- SOA      ج- NS      د- PTR

۱۶. از رکورد PTR در عمل برای چه استفاده می‌شود؟

الف- برای برگرداندن اطلاعات متنی اضافی به کاربران

ب- برای جستجوی معکوس (تبدیل IP به نام)

ج- برای جستجوی بازگشتی

د- برای قراردادن اشاره‌گر به رکورد NS ریشه

۱۷. وقتی نامه الکترونیکی از واسطه‌های مختلفی عبور می کند تا به گیرنده برسد، نام هر واسطه در کدام فیلد ثبت می شود؟

الف- References      ب- Received      ج- Return-Path      د- Reply-To

۱۸. کدام روش زیر برای کدگذاری و ارسال صحیح پیامهای باینری در MIME بکار می رود؟

الف- base64      ب- Base32      ج- Unicode      د- Extended ASCII

۱۹. کدام پروتکل برای دریافت پیامهای الکترونیکی از عامل انتقال مستقر در ISP استفاده می شود؟

الف- SMTP      ب- POP3      ج- MIME      د- LDAP

۲۰. کدام گزینه درباره IMAP صحیح است؟

الف- برای کاربران سیار مناسب نیست.

ب- پیاده سازی آن ساده است.

ج- زمان (لازم برای) اتصال زیاد است.

د- محدودیت (فضای) دیسک گاهی وجود دارد.

۲۱. مرورگر وب چگونه می تواند نوع صفحه دریافتی از سرویس دهنده (اینکه متن، صدا یا تصویر و مربوط به کدام برنامه است) را تعیین نماید؟

ب- اسکریپت موجود در صفحه

الف- بررسی سرآیند MIME

د- بررسی کد HTML

ج- به کمک واسط افزودنی

نام درس: شبکه‌های کامپیوتری ۲  
رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۵۲

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶  
زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از: ---

کُد سری سؤال: یک (۱)

۲۲. کدام گزینه درباره کوکی صحیح است؟

- الف - اسکریپتی برای اجرا توسط مرورگر است.  
ب - روی کامپیوتر مشتری ذخیره نمی شود.  
ج - مشکلی برای حریم شخصی ایجاد نمی کند.  
د - استفاده از آن برای کار با برخی سایتها لازم است.

۲۳. برای اینکه یک تصویر در صفحه قابل کلیک شود، از کدام برچسبها و به چه ترتیبی استفاده می شود؟

- الف - `<a href="..." >  </a>`  
ب - `< href="..." img src="..." >`  
ج - ` <a href="..." > </a></img>`  
د - ` < href="..." >`

۲۴. در کدامیک از کاربردهای زیر استفاده از جاوا اسکریپت بر PHP ارجحیت دارد؟

- الف - لیست گیری از دانشجویان ممتاز دانشگاه  
ب - جستجوی پروازها به یک مقصد مشخص  
ج - نمایش تقویم

د - ثبت نام دانشجویان

۲۵. کدام گزینه در سمت مشتری توسط ماشین مجازی جاوا اجرا می شود؟

- الف - جاوا اسکریپت      ب - اپلت      ج - کنترل اکتیوایکس      د - اسکریپت JSP

۲۶. کدام متد HTTP برای درخواست یک صفحه وب از سرور دهنده بکار می رود؟

- الف - PUT      ب - POST      ج - COPY      د - GET

۲۷. صفحات یک سایت وب توسط یک شبکه تحویل محتوا (CDN) پردازش و تغییرات لازم در لینکها برای اشاره به سرور دهنده CDN

به وجود می آید. مشتری آخرین درخواست خود را (که پس از آن فایل مورد نظر به او تحویل داده می شود) به کجا ارسال می نماید؟

- الف - سرور دهنده DNS      ب - سرور دهنده CDN (HTTP مجازی)

- ج - پروکسی CDN      د - حافظه نهان روی دیسک

۲۸. تاخیر انتشار در یک سرور دهنده جویباری ۱۲۰ میلی ثانیه و سرعت ارسال آن ۲ مگابیت برثانیه است. اگر ظرفیت بافر پخش

کننده ۴۸۰ کیلوبایت باشد، برای لبریز نشدن بافر، حداقل چند کیلوبایت باشد؟

- الف - ۴۵۰      ب - ۴۰۰      ج - ۲۸۰      د - ۲۴۰

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶  
زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: شبکه‌های کامپیوتری ۲  
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۵۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۹. کدام گزینه از ویژگیهای H.323 به شمار می آید؟

الف- پیام رسانی فوری

ب- پیاده سازی ساده

ج- سازگاری با اینترنت

د- رمزنگاری

۳۰. کدام فریم MPEG-1 حاوی تصاویر ثابت JPEG می باشد؟

الف- فریم I (Intracoded)

ب- فریم P (Predictive)

ج- فریم B (Bidirectional)

د- فریم D (DC-Coded)

## سؤالات تشریحی

بارم هر سوال ۱ نمره می باشد.

۱. مفهوم TSAP ، NSAP را با رسم شکل به اختصار توضیح دهید.

۲. توضیح دهید که چه نیازی به وجود UDP در لایه انتقال هست؟ با توجه به اینکه UDP نیز مشابه IP خدمات بدون اتصال نامطمئن می دهد، اگر برنامه های کاربردی داده های خود را درون بسته های IP جاسازی و ارسال کنند کافی نیست؟

۳. در الگوریتم ژاکوبسن، مقدار تایمر ارسال مجدد از روابط زیر به دست می آید:

$$RTT = \alpha \cdot RTT + (1 - \alpha) \cdot M$$

$$D = \alpha \cdot D + (1 - \alpha) \cdot |RTT - M|$$

$$\text{Timeout} = RTT + 4 \cdot D$$

M مقدار اندازه گیری شده و RTT مقدار مورد انتظار برای زمان رفت و برگشت بسته می باشد.

فرض کنید RTT در ابتدا ۵ میلی ثانیه و  $D=2$  باشد و دو پیام ACK بعدی با تاخیر ۳ و ۱۰ میلی ثانیه دریافت شوند. اگر  $\alpha=0.8$  فرض شود، مقدار جدید Timeout را بیابید. (انجام محاسبات با دو رقم معنی دار کافی است).

۴. فرمی طراحی کنید که کاربر دو عدد را در آن وارد کرده و پس از زدن دکمه Submit، سرویس دهنده جمع آن را برگرداند. اسکریپت سمت سرویس دهنده را با PHP بنویسید.

۵. بخشهای مختلف یک URL را نام برده، چهار URL را که هریک از پروتکل متفاوتی استفاده می کنند مثال بزنید.

۶. با یک مثال نشان دهید روش یک درمیانی (interleaving) در پخش صدای جویباری چگونه باعث بهبود مدیریت خطا می شود.

## شبکه 2 - 88-89 ترم 2

	پاسخ صحیح
1	د
2	الف
3	ب
4	ب
5	ج
6	د
7	ب
8	الف
9	ج
10	ج
11	د
12	د
13	د
14	ج
15	الف
16	ب
17	ب
18	الف
19	ب
20	ج
21	الف
22	د
23	الف
24	ج
25	ب
26	د
27	ج
28	الف
29	د
30	الف