

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۵ تشریحی: ۴۵

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شبکه کامپیوتری - شبکه کامپیوتری ۱
رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی کامپیوتر (ستتی - تجمیع)
فناوری اطلاعات (ستتی - تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۷ - علوم
گد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از موارد زیر جزو دلایل ادامه حیات شرکتها با وجود رایگان سازی نمی باشد؟

- الف. باید به ایده رایگان سازی با هدف قیمت گذاری بیشتر در آینده نگاه کرد.
ب. مجانی بودن یک محصول باعث گران شدن خدمات دیگر می گردد.
ج. رایگان سازی توجه انسانها را به خود جلب می کند و موجب جلب بازار می شود.
د. با این کار شرکتها رایگان شدن نهایی خدمات و کالاها را تمرین می کنند.

۲. عبارت زیر معرف کدامیک از اصول اقتصاد شبکه ای می باشد :

"در نظام اقتصادی شبکه ای، تمرکز اولیه شرکت از بیشینه کردن ارزش شرکت، به بیشینه کردن ارزش شبکه انتقال یافته است."

- الف. واگذاری در اوج
ج. فناوری ارتباطات
۳. این جمله بیانگر کدامیک از خصوصیات نظام اقتصاد شبکه ای می باشد؟
"خبر ناگوار توقف در قله ای محلی، در نظام اقتصادی جدید قطعی است."

- الف. بازده صعودی
ج. واگذاری در اوج
ب. فراوانی نه کمیابی
د. فرصتها قبل از کارایی

۴. رفتارهای زیر در نظام اقتصادی شبکه ای، بیانگر کدامیک از اصول این نظام است؟
"نوع دیگری از بزرگی"، "خوشه ای شدن بدون نظم"، "اقتدار هم رده و برابر"، "واسطه گری دوباره"

- الف. واگذاری در اوج
ج. هماهنگی خیر، سیلان پی در پی
ب. فناوری ارتباطات
د. از مکان به سوی فضای

۵. وظیفه نظارت بر توزیع اسامی و آدرس های اینترنت بر عهده کدامیک از سازمانهای زیر است؟

- الف. ISOC
ب. INTERNIC
ج. IRTF
د. IAB

۶. مسئولیت تدوین استانداردهای فناوری های اینترنت از جمله IP با کدام سازمان است؟

- الف. IRTF
ب. JTC
ج. IETF
د. IEEE

۷. در کدام نوع همبندی (توپولوژی) برای حل اختلاف از نوبت بندی استفاده می شود؟

- الف. ستاره ای
ب. بیسیم
ج. گذرگاه
د. حلقوی

۸. علت استفاده از طراحی لایه ای در شبکه چیست؟

- الف. کم کردن عملیات لازم برای برنامه نویسی
ج. کاهش جزئیات پیاده سازی هر لایه
ب. استفاده بیشتر از توانایی های شبکه
د. کاهش پیچیدگی های طراحی شبکه

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۵ تشریحی: ۴۵

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شبکه کامپیوتری - شبکه کامپیوتری ۱
رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی کامپیوتر (ستتی - تجمیع)
فناوری اطلاعات (ستتی - تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۷ - علوم
گد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۹. کدام لایه انتها به انتهای واقعی (از منبع به مقصد) می باشد؟

الف. شبکه ب. انتقال ج. پیوند داده د. فیزیکی

۱۰. اگر پهنای باند یک خط انتقال 5000 هرتز باشد، طبق تحلیل فوریه، در نرخ ارسال 10000 بیت بر ثانیه با فرض اینکه مرتباً یک کاراکتر خاص ارسال شود، چند هارمونیک از کانال عبور می کنند؟

الف. صفر هارمونیک ب. یک هارمونیک
ج. دو هارمونیک د. چهار هارمونیک

۱۱. برای کانالی با پهنای باند 4500 هرتز و نسبت سیگنال به نویز 20 دسی بل، طبق قانون شانون، مقدار حداکثر نرخ ارسال تقریباً چند بیت بر ثانیه می شود؟ (فرض کنید تعداد سطوح سیگنال چهار باشد.)

الف. 45000 ب. 31500 ج. 22500 د. 18000

۱۲. کدام گزینه در مورد امواج رادیویی صحیح نیست؟

الف. در فرکانس های پایین امواج به خوبی از موانع عبور می کنند.
ب. در فرکانس های پایین امواج به خط مستقیم حرکت می کنند.
ج. در فرکانس های بالا امواج را باران جذب می کند.
د. در باند فرکانس VLF امواج از انحنای زمین تبعیت می کنند.

۱۳. کدام گزینه در مورد امواج رادیویی در باند VHF صحیح نیست؟

الف. در ارتفاع کمتر از 500 کیلومتری به سمت زمین بر می گردند.
ب. ممکن است چندین بار برگردند.
ج. توسط رادیو آماتورها برای مسافت های کوتاه استفاده می شوند.
د. بین زمین و یونسفر حرکت می کنند.

۱۴. در روش QAM256، در 2400 باود، چند بیت داده در هر ثانیه ارسال می گردد؟ (با فرض وجود دو بیت توازن)

الف. 14400 ب. 19200 ج. 9600 د. 24000

۱۵. کدام گزینه در مورد روش مدولاسیون کد پالس اضافی صحیح نیست؟

الف. در این روش اگر سیگنال پرش کند ممکن است به چندین دوره تناوب نمونه برداری نیاز باشد.
ب. در این روش استفاده از پنج بیت برای انتقال صدا کافی است.
ج. اختلاف بین مقدار فعلی و قبلی نیز در خروجی قرار می گیرد.
د. هر مقدار نمونه برداری شده به اندازه +1 یا -1 با مقدار قبلی خود اختلاف دارد.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۵ تشریحی: ۴۵

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شبکه کامپیوتری - شبکه کامپیوتری ۱
رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی کامپیوتر (ستتی - تجمیع)
فناوری اطلاعات (ستتی - تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۷ - علوم
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۱۶. کدام گزینه در مورد روش " پاسکاری " در تلفن‌های همراه ، هنگام انتقال کاربر از یک سلول به سلول دیگر صحیح است؟
- الف. در روش پاسکاری سخت، ارتباط کاربر به هیچ وجه قطع نمی‌شود.
 - ب. در روش پاسکاری نرم، اگر ایستگاه جدید نتواند تلفن همراه را تحویل بگیرد ، ارتباط قطع خواهد شد.
 - ج. روش پاسکاری نرم، مخصوص تلفن‌های نسل اول و دوم است.
 - د. در روش پاسکاری سخت ، اتصال با ایستگاه جدید قبل از قطع اتصال با ایستگاه قدیم میسر نیست.
۱۷. مشکل اصلی روش قاب‌بندی با روش درج بایت چیست؟
- الف. مشکل بودن ارسال داده‌های دودویی مثل برنامه‌های شی‌گرا و اعداد ممیز شناور
 - ب. امکان وقوع بایت‌گریز در بین داده‌ها
 - ج. عدم امکان استفاده از کاراکترهای غیرهشت بیتی
 - د. مشکل بودن همزمان سازی مجدد در صورت بروز خطا
۱۸. چگونه می‌توان از کد همینگ برای تصحیح خطاهای انبوه (مثلا K خطا) استفاده کرد؟
- الف. با ترکیب آن با بیت توازن و روش CRC
 - ب. با ارسال به صورت ماتریسی با K سطر که هر سطر آن یک کلمه است.
 - ج. با K برابر کردن بیت‌های کنترلی در هر کلمه
 - د. با استفاده از کدهای K بیتی به ازای هر بیت
۱۹. این توصیف متعلق به کدام قرارداد است؟
- "قبل از ارسال، وضعیت کانال چک میشود. اگر کانال اشغال بود دائما وضعیت آن را چک نمی‌کند، بلکه به طور تصادفی منتظر می‌ماند و الگوریتم را تکرار می‌کند."
- الف. CSMA پایدار
 - ب. CSMA ناپایدار
 - ج. CSMA پایدار با احتمال P
 - د. CSMA/CD
۲۰. کدام قرارداد به طور گسترده در شبکه‌های محلی و زیر لایه‌های MAC استفاده می‌شود؟
- الف. قراردادهای بدون برخورد
 - ب. CSMA پایدار
 - ج. CSMA پایدار با احتمال P
 - د. CSMA/CD
۲۱. در قرارداد شمارش معکوس دودویی، روی بیت‌های آدرس در ایستگاههای مختلف کدام عمل صورت می‌گیرد؟
- الف. عمل OR
 - ب. عمل مقایسه
 - ج. عمل XOR
 - د. عمل تفریق
۲۲. تفاوت قرارداد MACAW نسبت به MACA چیست؟
- الف. امکان تشخیص برخورد در حامل
 - ب. اجرای الگوریتم عقب‌گرد توانی در هر ایستگاه
 - ج. اجرای الگوریتم عقب‌گرد توانی در هر رشته از داده‌ها
 - د. امکان استفاده از قاب CTS و RTS

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۵ تشریحی: ۴۵

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شبکه کامپیوتری - شبکه کامپیوتری ۱
رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی کامپیوتر (ستتی - تجمیع)
فناوری اطلاعات (ستتی - تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۷ - علوم
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۲۳. مزیت روش منچستر تفاضلی نسبت به روش منچستر معمولی چیست؟

الف. استفاده از ابزارهای ساده‌تر

ب. ایمنی بیشتر در برابر نویز

ج. نیاز به پهنای باند کمتر

د. مصرف انرژی کمتر

۲۴. کدام گزینه در مورد فیلد PAD در قالب اصلی فریم اترنت صحیح است؟

الف. برای کمک به تشخیص خطا استفاده می‌گردد.

ب. طول آن حداکثر 64 (به اندازه طول فریم) بایت است.

ج. طول آن حد اقل 18 بایت است.

د. اگر بخش داده‌ای فریم کمتر از 46 بایت باشد، بکار می‌رود.

۲۵. کدام گزینه از کاربردهای الگوریتم سیل آسا نمی‌باشد؟

الف. کاربردهای نظامی

ب. بانک اطلاعاتی توزیع شده

ج. معیاری برای مقایسه الگوریتمهای دیگر

د. در مواردی که نیاز به کارایی بالای شبکه باشد.

۲۶. وضعیت جدول حالت پیوند مربوط به مسیریاب B به صورت زیر می‌باشد. اگر هنوز ورودی چهارم جدول ارسال نشده

باشد، بسته دیگری با مبدا C از طریق A دریافت شود، ردیف چهارم جدول به چه صورتی در خواهد آمد؟

SOURCE	SEQ	Age	SEND Flags			ACK Flags			DATA
			A	C	F	A	C	F	
A	21	60	0	1	1	1	0	0	
F	21	60	1	1	0	0	0	1	
E	21	59	0	1	0	1	0	1	
C	20	60	1	0	1	0	1	0	

الف. 011011

ب. 100011

ج. 011100

د. 110001

۲۷. کدامیک از اشکالات مسیریابی حالت پیوند است؟

الف. شمارش تا بینهایت

ب. در نظر نگرفتن پهنای باند

ج. افزایش طول بعضی از مسیرها

د. مصرف زیاد حافظه

۲۸. در یک سطل سوراخدار ساده، داده‌ها به صورت بسته‌های 2MB دریافت می‌شوند، که در فواصل هر ثانیه با توده 50

میلی ثانیه‌ای می‌رسند. اگر ظرفیت سطل سوراخدار C=4MB باشد و سرعت خروجی آن P=2.5 MB/S باشد، چقدر طول

می‌کشد که هر بسته از سطل سوراخدار خارج شود؟

الف. 500msec

ب. 1250msec

ج. 800msec

د. 400msec

۲۹. آدرس IP بصورت 10.20.20.20 با نقاب زیر شبکه 255.255.248.0 به کدام زیرشبکه تعلق دارد؟

الف. 10.20.16.0

ب. 10.20.20.0

ج. 10.20.8.0

د. 10.20.4.0

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۵ تشریحی: ۴۵

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شبکه کامپیوتری - شبکه کامپیوتری ۱
رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی کامپیوتر (ستتی - تجمیع)
فناوری اطلاعات (ستتی - تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۷ - علوم
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۳۰. بیت DF در سرآیند پروتکل IP بیانگر آن است که.....

- الف. داده نگاشت نباید قطعه بندی شود.
ب. داده نگاشت قطعه بندی شده است.
ج. این قطعه آخرین قطعه از داده نگاشت است.
د. قطعات بعدی بعد از این قطعه خواهند آمد.

سوالات تشریحی

*قسمت تشریحی شش نمره دارد.

**از شش سوال زیر تنها به چهار سوال پاسخ دهید. هر سوال یک و نیم نمره دارد.

***از جواب دادن به بیش از چهار سوال خودداری کنید در غیر این صورت چهار سوال اول تصحیح خواهد شد.

۱. شبکه‌های رایانه‌ای عموماً دو نوع خدمات به لایه‌های بالاتر خود ارائه می‌دهند که عبارتند از خدمات اتصالگرا و بدون اتصال. هر یک را توضیح دهید و برای هر کدام یک پروتکل را نام ببرید؟
۲. با ترسیم شکل مدولاسیون فاز و دامنه و فرکانس را توضیح دهید.
۳. سه روش مختلف قاب بندی را نام ببرید و دو روش را به اختصار توضیح دهید؟
۴. شش مورد از عوامل موثر در انتخاب و پیاده سازی سیستم WLAN را نام ببرید.
۵. روش محاسبه جدول مسیریابی در الگوریتم مسیریابی بردار فاصله (DV) را با یک مثال ساده شرح دهید.
۶. الگوریتم مسیریابی OSPF چگونه عمل می‌کند و کدام کلاسهای مسیریاب را به رسمیت می‌شناسد؟