راهنمای مطالعه کواهینامه

CompTIA

Network+

مایکروسافت

مولف : گلن ای کلارک

مترجم : ابوالقاسم ایمان پور

ایران فرهنگ

سرشناسه : کلارک، گلن ای.
Clarke, Glen E.
عنوان و نام پدیدآور : راهنمای مطالعه گواهینامه مایکروسافت CompTIA Network+ certification study guide/مولف گلن‌ای کلارک ؛ مترجم ابوالقاسم ایمان‌پور.
مشخصات نشر : تهران: نشر واژگان، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری : ۸۲۴ص.: مصور ،جدول ،نمودار .؛ ۱۷×۲۴س‌م.
شابک : ۲۵۰۰۰۰ریال:۸-۳۸-۶۶۶۴-۹۶۳-۹۷۸
یادداشت : عنوان اصلی:CompTIA Network+ certification study guide,4th.ed ,2009.
موضوع : شبکه‌های کامپیوتری – آزمون‌ها – راهنمای مطالعه
موضوع : مهندسان مخابرات – گواهی‌نامه
شناسه افزوده : ایمان‌پور، ابوالقاسم، ۱۳۵۲ - ، مترجم
رده بندی کنگره : ۱۳۹۰ ۲ر۸ک/QA۷۶/۳
رده بندی دیویی : ۰۰۴/۶
شماره کتابشناسی ملی : ۲۲۶۱۵۲۹

میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، ابتدای خیابان روانمهر پلاک ۱۵۷ ایران فرهنگ
تلفن: ۰۹۱۲۲۲۳٤۲۲۲ - ۰۹۱۲۲۲۰۱٤٦۳ - ٦٦٤٠٤٠۲۳-عزیزی

راهنمای مطالعه گواهینامه **مایکروسافت** CompTIA **Network+**

ناشر : واژگان
ناشر همکار : دانش بیگی
مولف : گلن ای کلارک
مترجم : ابوالقاسم ایمان پور
ناظر فنی چاپ : علیرضا تاجیک
شمارگان : ۱۱۰۰ نسخه
نوبت چاپ : اول ۱۳۹۰
لیتوگرافی : آرمانسا
شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۶۶۶۴-۳۸-۸
قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

به نام خداوند سبحان

مقدمه مترجم

هدف از گذراندن دوره +Network که توسط انجمن COMPTIA مایکروسافت تهیه، تنظیم و برنامه‌ریزی شده است، کسب دانش پایه در زمینه شبکه‌های ارتباطاتی مبتنی بر رایانه است که در دنیای روبه توسعه و گسترش فناوری‌های ارتباطات، توجه به آن ضرورت اساسی دارد. برای مطالعه و شرکت در آزمون +Network از خواننده محترم انتظار می‌رود نسبت به طرز کار رایانه‌های شخصی و تعریف کلی از یک شبکه ارتباطاتی آشنایی داشته باشند. لذا آزمون +A پیش‌زمینه‌ای برای ورود به آزمون +Network قلمداد می‌شود؛ زیرا در چارچوب آن، دانش و مهارت‌های شخص در زمینه استفاده بهینه از رایانه‌های شخصی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

کتاب حاضر ترجمه آخرین ویرایش کتاب comptia Network+ Certification مایکروسافت می‌باشد. با توجه به اینکه هر مدیر یا متخصص شبکه در محیط کار همواره با اصطلاحات و عناوین زبان اصلی سر و کار دارد لذا در ترجمه این کتاب تلاش وافری شده است تا حد ممکن تمام نام‌ها و اصطلاحات اصلی در پاورقی صفحه مربوطه یا در کنار عبارات یا اصطلاحات معادل فارسی آن در داخل متن درج گردد تا خواننده ضمن آشنایی هرچه بیشتر با این اصطلاحات و عناوین، معادل فارسی آنها را نیز در حد ضرورت دریابد.

بنابراین، مجموعه حاضر علاوه بر آموزش زنده مقوله‌های شبکه‌بندی، برای کسانی که به زبان انگلیسی علاقمند باشند نیز بسیار مفید است از آنجا که تمام عناوین و اصطلاحات به انگلیسی ساده ارایه شده است.

همگام با عناوین و مطالب مطرح درکتاب، در لوح فشرده همراه این مجموعه نوشتار، کلیپ‌های ویدیویی Certcam به منظور آموزش شنیداری- دیداری شبکه و تمرین‌های نرم‌افزاری گنجانده شده است.

نکته با اهمیت اینکه علاوه بر دسترسی به کتاب الکترونیک و گزینه Learnkey، آزمون‌های جامعی در محتویات لوح فشرده پیش‌بینی شده است که ضمن ارزیابی مهارت‌های متقاضی گواهی‌نامه +Network، میزان پیشرفت افراد در یادگیری مطالب کتاب را با رتبه‌بندی و نمره‌دهی، مشخص می‌سازد. کتاب آزمایشگاهی از تدابیر و ویژگی‌های دیگر مجموعه حاضر است تا متقاضی را در دنیای مجازی شبکه‌سازی قرار داده و مؤلفه‌های مختلف شبکه‌بندی را به وی بیاموزد.

به همراه آموزش شنیداری- دیداری، از دیگر نکات متمایز در این کتاب، ارایه مروری مختصر از محتوای هر فصل کتاب با تاکید بر اطلاعات و نکات آن فصل، همچنین پیش‌بینی و تدوین خودآزمایی و پرسش‌هایی که دارای پاسخ‌های توضیحی و استدلالی است.

با توجه به جدید بودن ویرایش کتاب حاضر، سعی شده است آخرین متودولوژی‌ها و قواعد

شبکه‌سازی مثل روش‌های تایید کاربر و امنیت‌بخشی مؤثر به دستگاه و شبکه مورد بررسی و کنکاش قرار گیرد. به طوری که خواننده از طریق تمرین و مطالعه تدریجی کتاب، با تغییرها و بهینه‌سازی قواعد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مرتبط با شبکه نیز آشنا شود.

جا دارد از همه همکاران و دوستانی که مشوق من در حیطه علم‌آموزی و پژوهش هستند، از مدیر و مسئول انتشارات آقای محمدعلی عزیزی که پیشنهادترجمه کتاب حاضروپیگیری‌های بعدی آن به منظور چاپ و نشر را عهده‌داربودندوهمچنین سرکار خانم بیات که زحمت تایپ و صفحه‌آرایی آن را به عهده داشتند سپاسگذاری کنم.

امیدوارم کتاب حاضر به عنوان اثری کوچک مورد قبول دانش‌پژوهان و علاقمندان حوزه ارتباطات، شبکه و علوم رایانه قرار گیرد و مرا از دعای خیر خودشان فراموش نکنند تا زمینه‌های خدمت مؤثر برای این جانب در حیطه علمی و پژوهشی، هرچه بیشتر فراهم گردد.

در پایان انتظار می رود با نظرات ، پیشنهادها و انتقادهای سازنده و اصلاحی خود بنده را در ارایه هر چه بهتر و مطلوب تر مطالب یاری نمایید. بدین جهت شما خواننده عزیز می توانید از طریق آدرس iman532007@yahoo.com با بنده ارتباط برقرار کنید.

ابوالقاسم ایمان‌پور

خرداد ۱۳۹۰

مقدمه

اگر برای اولین بار جهت دریافت گواهی‌نامه اقدام می‌کنید، هم خبرهای خوب و هم خبرهای بد برای شما دارم... خبرهای خوب اینکه گواهی‌نامه‌ی صنعت رایانه، در زمره‌ی ارزشمندترین اعتبار نامه‌هایی است که می‌توانید کسب کنید. این گواهی‌نامه گویای کارآمدی و قابلیت شما برای کارفرمای خودتان است و احترام همکاران را در پی داشته، می‌تواند به طور چشمگیری در افزایش درآمد شما مؤثر باشد.

خبر بد اینکه، تست‌های آزمون دشوار است. شاید فکر کنید مطالعه شما به خواندن برخی مطالب، به ذهن سپردن تعدادی اطلاعات و موفقیت در آزمون‌ها خلاصه می‌شود و با این اوصاف، آزمون‌های گواهی‌نامه صرفاً مبتنی بر رایانه و تست‌های چند گزینه‌ایست که انجام آنها نباید دشوار باشد. اگر چنین تفکری دارید، در اشتباه هستید. برخلاف تست‌های چند حدسی رایج در مدارس، باید نسبت به پرسش‌های آزمون‌های گواهی‌نامه از دانش لازم برخوردار باشید.

هدف از این مقدمه، آشناسازی شما با چگونگی اجرای آزمون مربوط به گواهی‌نامه است. برای موفقیت در این آزمون، لازم است مطالبی را در مورد هدف و ساختار این تست‌ها بدانید. در این راستا آخرین نوآوری‌ها در زمینه‌ی تست‌زنی رایانه‌ای را مورد اشاره قرار خواهیم داد. صنعت رایانه با بهره‌گیری از شبیه‌سازی‌ها و تست‌زنی تطبیقی، اعتبار و امنیت فرایند گواهی‌نامه را بالا می‌برد این عوامل در آماده‌سازی شما برای یک آزمون و همچنین رهیافت شما در مواجهه با هر پرسش تستی، تأثیر وافری دارد.

با ملاحظه هدف، تمرکز و ساختار تست‌های گواهی‌نامه، کار را آغاز خواهیم کرد و تأثیر این عوامل را روی پرسش‌های متنوعی که در آزمون‌های گواهی‌نامه طرح می‌شود، مورد بررسی قرار خواهیم داد. ساختار پرسش‌های آزمون را تعریف و برخی فرمت‌های متداول را بررسی خواهیم نمود. در گام بعدی، راهبردی را برای پاسخ‌دهی به این پرسش‌ها ارایه و در نهایت، برای تست‌کردن خودتان دستورالعمل‌های ویژه‌ای را توصیه خواهیم کرد.

ارزش گواهی‌نامه

هدف نهایی برنامه‌ی گواهی‌نامه‌ی Network+ کامپتیا[1] (CompTIA)[2] همانند برنامه‌های

---

[1] انجمن صنعت فناوری محاسباتی

[2] Computing Technology Industry Association

گواهی‌نامه‌ی مایکروسافت، لاتوس، اراکل و دیگر تولیدکنندگان نرم افزار، افزایش بهره‌وری شرکت، با تربیت کارکنان ماهر است. یک برنامه گواهی‌نامه موفق با امکان طرح مجموعه‌ای از پرسش‌های گواهی‌نامه که نه فقط دانش متقاضی بلکه مهارت‌های وی را نیز می‌سنجد، هدف فوق را تحقق می‌بخشد.

فروش گواهی‌نامه در سال‌های گذشته به شکل روزافزون پر طرفدار شده است زیرا کارفرمایان را در یافتن کارکنان ماهر یاری می‌کند. و فروش محصولات نرم‌افزاری تولیدکنندگانی همچون مایکروسافت را تسهیل می‌نماید. بسیاری از کارفرمایان به دنبال افراد متخصصی هستند که دارای گواهی‌نامه‌های فناوری اطلاعات (IT) باشند و در این میان افراد فاقد گواهی‌نامه لازم، کنار گذاشته می‌شوند.

از خصوصیات بارز برنامه‌ی گواهی‌نامه رایانه، تاکید بیشتر آن بر اجرای وظایف ویژه شغلی است. تا صرف انباشت دانش شاید این مسئله شوک برانگیز باشد، اما بیشتر کارفرمایان به شکل بالقوه، به دنبال این نیستند که شما در مورد نظریه سیستم عامل‌ها، شبکه‌سازی یا طراحی پایگاه داده‌ها چقدر علم دارید. بنابر سخن یک مدیر آی تی که می‌گوید: «من واقعاً به سطح دانش پرسنل خود از نظریه شبکه حساسیت نشان نمی‌دهم، افرادی که پشت میز نشسته و در مورد این نظریه اندیشه کنند، نیاز نداریم، به افرادی نیاز داریم که کار را بهتر ارایه کنند»

برنامه‌ی گواهی‌نامه +Network کامپتیا (CompTIA) شما را از جهت بهره‌گیری وسیع از پیاده‌سازی‌های رایج در شبکه، شامل نرم‌افزار و سخت‌افزار می‌آزماید. شغل محور بودن گواهی‌نامه تقریباً امری بدیهی است، اما آزمون مهارت‌های عملی شغلی با استفاده از تست مبتنی بر رایانه کار آسانی نیست. در مقوله +Network، کامپتیا یک آزمون بزرگ گواهی‌نامه را طراحی نموده و به یک متقاضی این اطمینان را می‌دهد، که به مبانی شبکه‌سازی احاطه پیدا کرده است.

ساختار و ویژگی‌های تست

نگارش ۲۰۰۹ از آزمون گواهی‌نامه +Network، آزمون شماره N ۱۰۰۴ می‌باشد و این آزمون با نام آزمون +Network کامپتیا (ویرایش ۲۰۰۹) معروف است. آزمون خود را می‌توانید به طریق برخط (آن لاین) در سایت www.2test.com رزرو کنید. هزینه تقریبی آزمون +Networkحدوداً ۲۴۰ دلار آمریکاست، اما این مبلغ ممکن است در کشور شما متفاوت باشد. این آزمون دارای حدود ۸۵ پرسش دارد و ۹۰ دقیقه فرصت دارید که پرسش‌ها را پاسخ دهید.

موضوعاتی که از شما تست گرفته می‌شود به چندین حوزه تقسیم می‌گردد. در جدول ذیل حوزه‌های مختلف و درصد پرسش‌هایی که به هر حوزه اختصاص دارد، فهرست شده است.

حوزه	درصد از آزمون
۱- فناوری‌های شبکه	٪۲۰

۲- رسانه‌ها	٪۲۰
۳- دستگاههای شبکه	٪۱۷
۴- مدیریت شبکه	٪۲۰
۵- ابزارهای شبکه	٪۱۲
۶- امنیت شبکه	٪۱۱
مجموع	٪۱۰۰

آزمون +Network، تستی فرم‌گونه نام دارد و نوعی از تست است که با آن بسیار آشنا هستیم. در این تست فرم، تعدادی پرسش‌های چند گزینه‌ای داده شده است و از هر نقطه‌ای از آزمون می‌توانید به پرسش‌های قبلی برگردید. برای دریافت گواهی‌نامه‌ی کامپتیا (Comptia). یک فرمی مشتمل بر ۸۵ پرسش با ۹۰ دقیقه فرصت برای پاسخ‌دهی تنظیم شده است. آزمون +Network کامپتیا (Comptia) تست مبتنی بر فرم است که در چارچوب آن برای هر پاسخ صحیح، نمرات معادل آن داده می‌شود. نمرات براساس ۱۰۰ تا ۹۰۰ رتبه‌بندی شده و نمره‌ی ۵۵۴ حداقل نمره قابل قبول تلقی می‌شود. از خصوصیات جالب و مفید تست فرم این است که هنگام تست زدن می‌توانید، پرسش‌هایی را که در مورد پاسخ آنها شک دارید، علامت‌گذاری کنید. و با فرض اینکه پس از پایان همه پرسش‌ها، وقت اضافی بدست می‌آورید، به پرسش‌های علامتگذاری شده که در مورد آنها تردید داشته‌اید، رجوع کنید و با فرصت بیشتری آنها را پاسخ دهید.

کامپتیا نیز ممکن است در آینده‌ای نزدیک همانند مایکروسافت تست‌زنی تطبیقی[3] را در آزمون +Network به اجرا گذارد.

برای طراحی و تولید این فناوری محاوره‌ای، ابتدا یک تست فرم ایجاد و بین چندین هزار متقاضی گواهی‌نامه توزیع می‌شود. از آمارهای ایجاد شده استفاده می‌شود تا سنگینی یا سطح دشواری هر پرسش مشخص گردد؛ برای مثال؛ پرسش‌های یک فرم را می‌توان از شماره‌ی یک تا پنج سطح‌بندی کرد. سطح یک، آسان‌ترین و سطح پنج، دشوارترین پرسش می‌باشد.

شروع تست تطبیقی به متقاضی یک پرسش سطح سه داده می‌شود. اگر وی به پرسش مربوطه پاسخ صحیح دهد، پرسش بعدی که به وی داده می‌شود بالاتر از سطح سه خواهد بود؛ اگر پاسخ او صحیح نباشد، پرسشی پایین‌تر از سطح سه به وی می‌دهند. وقتی که بدین سبک به ۱۵ الی ۲۰ پرسش پاسخ داده شد، الگوریتم نمره‌دهی با اطمینان آماری بسیار بالا قادر است پیش‌بینی کند که اگر متقاضی کلیه پرسش‌های فرم را پاسخ دهد، قبول یا رد است. هنگامی که روند آزمون به درجه‌ای از قطعیت رسید، تست پایان می‌پذیرد و متقاضی نمره قبول یا رد دریافت می‌کند.

تست‌زنی تطبیقی برای اشخاصی که در جریان اخذ گواهی‌نامه قرار دارند، دارای مزیت‌های مسلمی

[3] Adaptive testing

می‌باشد. تست‌های تطبیقی به مرکز تست این امکان را فراهم می‌سازد از منابع مشابه، تست‌های بیشتری ارایه دهد؛ زیرا متقاضیان گواهینامه اغلب در مدت ۳۰ دقیقه یا کمتر از آن، تست می‌شوند. از نظر کامپیتا (Comptia) تست‌زنی تطبیقی به مفهوم ارایه تعداد معدودی سوال به هر متقاضی است، بدینوسیله امنیت و به تبع آن اعتبار تست‌های گواهی‌نامه افزایش می‌یابد.

یک مسئله‌ی احتمالی که ممکن است در تست‌زنی تطبیقی با آن مواجه شوید این است که شما قادر نخواهید بود سؤال‌ها را علامت بزنید یا دوباره ببینید. از آنجا که الگوریتم تطبیقی به شکل محاوره‌ای است و همه‌ی سؤال‌ها نخست براساس پاسخ شما به سوال قبلی انتخاب می‌شود، لذا امکان اینکه سوال خاصی را رها کنید یا پاسخی را تغییر دهید وجود ندارد.

انواع سوال

روش‌های متعددی برای ارایه‌ی سؤال‌های تستی رایانه‌ای است. بعضی از فرمت‌های ممکن برای سوال‌ها در اینجا فهرست شده‌اند و احتمالاً در آزمون گواهی‌نامه +Network با انواع این سوال‌ها برخورد خواهید کرد.

درست یا غلط

همه ما با سوالات درست یا غلط یا سوالات با پاسخ‌های بله و خیر آشنا هستیم، اما با توجه به امکان ۵۰ درصدی انتخاب پاسخ صحیح در این نوع سوال‌ها، به احتمال زیاد در آزمون گواهی‌نامه‌ی +Network شما از چنین سوالاتی استفاده می‌شود.

چند گزینه‌ای

بیشتر سوال‌های گواهی‌نامه +Network با فرمت چند گزینه‌ای ارایه می‌شوند که دارای یک پاسخ صحیح یا در صورت ضرورت چندین پاسخ صحیح می‌باشند. یک تغییر جالب در مورد سوالات چند گزینه‌ای با چندین پاسخ صحیح این احتمالاً است که به متقاضی گفته می‌شود، برای این سوال چندین پاسخ صحیح وجود دارد لذا از شما خواسته می‌شود تمام گزینه‌های صحیح را انتخاب کنید.

پرسش‌های گرافیکی

گاهی از یک مؤلفه یا مؤلفه‌های بیشتری به عنوان مدرک استفاده می‌شود تا به ارایه یا توضیح یک پرسش آزمون کمک کند. این مؤلفه‌ها می‌توانند به شکل نمودار شبکه یا تصاویری از مؤلفه‌های شبکه‌سازی باشند که بوسیله‌ی آنها مورد تست قرار می‌گیرید. غالباً ارایه مفاهیم لازم با کمک گرفتن از گرافیک نسبت به واژه‌ها، برای یک سناریویی که بر اجرای پیچیده‌ای استوار است آسان‌تر می‌باشد. در آزمون +Network خود با چندین پرسش گرافیکی مواجه خواهید شد.

پرسش‌های تستی که به نقاط تمایز[4] معروف هستند عملاً گرافیک‌ها را به عنوان بخشی از پاسخ به خدمت می‌گیرند. در چنین پرسش‌هایی از متقاضی گواهی‌نامه خواسته می‌شود برای پاسخ به سوال روی یک محل یا مؤلفه گرافیکی کلیک کند. مثلاً ممکن است نموداری از یک شبکه به شما نشان داده شود و از شما خواسته شود روی محل مناسبی که یک مسیریاب قرار می‌گیرد، کلیک نمایید. اگر متقاضی نقطه‌ی تمایزی را که معرف محل صحیح مسیریاب است، کلیک کند. پاسخ، صحیح قلمداد می‌شود. تعداد پرسش‌های نقطه تمایز گرافیکی در آزمون Network+ اندک است. این پرسش‌ها بیشتر در مورد شناسایی انواع شبکه نظیر شبکه‌ی ستاره‌ای یا گذرگاهی طرح می‌شوند. انتظار می‌رود دو مورد از مجموع پرسش‌های گرافیکی طرح شده در آزمون، به پرسش نقطه‌ی تمایز مربوط باشد

پرسش‌های پاسخ آزاد

نوع دیگری از پرسش‌ها که گاهی در آزمون‌های گواهی‌نامه، برخورد می‌کنید، پرسش‌هایی هستند که پاسخی آزاد یا تشریحی می‌طلبد. در این نوع از پرسش می‌توان سناریوی از شبکه TCP/IP ارایه داد و از متقاضی خواست تا با انجام محاسبه، ماسک زیر شبکه‌ی صحیح را در دستگاه علائم دسیمال نقطه‌دار وارد کند. هر چند در آزمون Network+ کامپیتا (Compita) به احتمال قوی از پرسش‌هایی با پاسخ‌های تشریحی خبری نیست.

پرسش‌های دانش محور و اجرا محور

گواهی‌نامه کامپیتا (Comptia) طرحی را برای هر آزمون گواهی‌نامه ارایه می‌کند که درونداد موضوعی این طرح را افراد خبره می‌نویسند. این طرح به تعریف محتوا و اهداف هر تست می‌پردازد و هدف از طرح پرسش تستی، تستی نمودن هدف خاصی است. اطلاعات اساسی مربوط به طرح آزمون را می‌توان در وب سایت (Comptia) کامپتیا به نشانی ذیل جستجو کرد:

http://certification.comptia.org./network/default.aspx.

روان‌شناسان طراح تست[5] (روان‌شناسانی که در طراحی و تحلیل تست‌ها تخصص دارند) پرسش‌های تستی را به دانش محور و اجرا محور طبقه‌بندی می‌کنند. همانطوری که از نام آنها پیداست، هدف از طرح پرسش‌های دانش محور، تست کردن دانش و هدف از طرح پرسش‌های اجرا محور، تست کردن اجراست. برخی اهداف، به دنبال سوال دانش محور هستند؛ به عنوان مثال مقصود از اهدافی که از فعل‌هایی مثل فهرست کردن و شناسایی کردن استفاده می‌کنند، تست کردن دانش شماست نه توانایی شما، برای مثال:

هدف: مفاهیم ذیل در رابطه با لایه‌ی انتقال را توضیح دهید.

پرسش دانش محور: چه پروتکل‌هایی در زمره‌ی پروتکل‌های بدون اتصال قرار دارند؟ (دو گزینه را

---

[4] hotspots
[5] Psychometricians

انتخاب کنید)

الف FTP　　ب- TCP

ج- TFTP　　د- UDP

ج و د- صحیح می‌باشد.

آزمون +Network عمدتاً شامل پرسش‌های چند گزینه‌ای دانش محور می‌باشد که اگر دارای مهارت باشید می‌توانید نسبتاً سریع به آنها پاسخ دهید. پرسش‌های چند گزینه‌ای بسیار واضح هستند و به سبب ساده بودن، پرسش‌های گیج کننده‌ای تلقی نمی‌شوند.

سایر اهداف، از فعل‌های اقدامی نظیر؛ نصب کردن، پیکربندی نمودن و اشکال‌زدایی کردن استفاده می‌کنند تا وظایف شغلی را تعریف نمایند. چنین اهدافی را غالباً می‌توان با پرسشی دانش محور یا پرسشی اجرامحور تست کرد. کامپتیا (Comptia) در طرح پرسش‌های آزمون خود به پرسش‌های اجرا محور توجه دارد که در چارچوب این پرسش‌ها، لازم است به جای توجه صرف به نظریه‌ی پشتیبانی کننده‌ی هر وظیفه، به چگونگی اجرای یک وظیفه واقف باشید؛ برای مثال:

پرسش اجرا محور: می‌خواهید مطمئن شوید که ترفند تهیه نسخه‌ی پشتیبان از نوار، ترفندی قابل اطمینان است یعنی اینکه در مقابل خطرات آتش و آب آسیب‌پذیر نیست. از سه سرور (سرویس‌دهنده) ویندوز، نسخه‌ی پشتیبان تهیه می‌کنید و مایل هستید از مجموع سیستم‌ها به شکل کامل پشتیبان بگیرید، کدام یک از موارد ذیل، مطمئن‌ترین روش برای تهیه‌ی نسخه‌ی پشتیبان است؟

الف- برنامه‌ی پشتیبان را پیکربندی کنید تا از پرونده‌های کاربر و پرونده‌های سیستم عامل، نسخه‌ی پشتیبان تهیه کنید؛ یک بازیابی تستی کامل از نسخه پشتیبان بعمل آورید و نوارهای پشتیبان را بیرون از محل و در مکانی عایق ذخیره نمایید.

ب- برنامه‌ی پشتیبان را به منظور پشتیبان‌گیری از مجموع درایو سخت هر سرور، پیکربندی کنید و نوارها را بیرون از محل و در مکانی عایق ذخیره نمایید.

ج- پرونده‌های (فایل‌ها) کاربر را در سرور دیگری کپی کنید؛ برنامه‌ی پشتیبان (backup) را به منظور پشتیبانی از پرونده‌های سیستم عامل پیکربندی و نوارهای پشتیبان را بیرون از محل و در مکانی عایق ذخیره کنید.

د- برنامه‌ی پشتیبان را به منظور پشتیبانی از پرونده‌های (فایل‌ها) کاربر و پرونده‌های سیستم عامل، پیکربندی و نوارهای پشتیبان را بیرون از محل و در مکانی عایق ذخیره نمایید.

گزینه‌ی الف صحیح است.

حتی در این مثال ساده، اولویت پرسش مبتنی بر اجرا مشخص است. در جایی که در قالب پرسش دانش محور، از واقعیتی منفرد سوال می‌شود، پرسش اجرامحور، یک شرایط واقعی ارایه می‌کند و ضرورت دارد تصمیمی براساس این سناریو اتخاذ کنید. به همین دلیل بیشتر اعتبار پرسش‌های شخص

نویسنده‌ی تست، به پرسش‌های اجرا محور مربوط است.

تست کردن عملکرد شغلی

قبلاً این بحث را مطرح کرده‌ایم که گواهی‌نامه کامپتیا (Comptia) بر به روز بودن و توانمندی در اجرای وظایف شغلی تاکید دارد. همچنین پرسش‌های اجرا محور را از نظر مفهومی معرفی کرده‌ایم، لیکن حتی پرسش‌های چند گزینه‌ای اجرا محور نیز به شکل واقعی، عملکرد را نمی‌سنجند. برای تست کردن مهارت‌های شغلی به راهبرد دیگری نیاز است.

براساس منابع نامحدود، تست کردن مهارت‌های شغلی کار دشواری نیست. در دنیایی ایده‌آل، کامپتیا (comptia) متقاضیان +Network را به یک مهارت تست هدایت می‌کند و آنها را در فضایی تحت کنترل تیمی از افراد خبره قرار می‌دهد و از آنها می‌خواهد شبکه‌ای را برنامه‌ریزی، نصب، مراقبت و عیب‌یابی کنند. در فاصله زمانی چند روز، افراد خبره به یک تصمیم منطقی می‌رسند که باید یا نباید به یک متقاضی، رتبه +Network داده شود.

روش دیگری که در مورد تست کردن کارآمدی و عملکرد، با واقعیت نزدیک است، استفاده از نرم‌افزار کاری[6] و تولید یک برنامه‌ی تست زنی است که وظایف را نشان داده و به طور خودکار با تکمیل وظایف، به عملکرد یک کاربر نمره دهد. این رهیافت مشترک در بعضی از شرایط‌های تست‌زنی قابل اجراست؛ لیکن همان تستی که به متقاضیان +Network در بستون داده شده است باید در دسترس متقاضیان بحرینی و بوتسوانایی نیز قرار گیرد. بسیاری از مکان‌های تست‌زنی در دنیا قادر به اجرای برنامه‌های کاربردی ۳۲ بیتی نیستند؛ لذا راه‌حل‌های پیچیده شبکه‌ای که برای برنامه‌های کاربردی تست‌زنی مشترک ضرورت دارد، کمتر ارایه می‌دهند.

در محیط تست‌زنی امروزی، عمده‌ترین راه‌حل کاربردی برای ارزیابی عملکرد، استفاده از برنامه‌ی شبیه‌سازی است. هنگامی که برنامه در جریان یک تست اجرا می‌شود، متقاضی شاهد یک شبیه‌سازی از نرم‌افزار کاری است که این شبیه‌ساز دقیقاً مشابه مصداق واقعی به نظر می‌رسد و همانند آن عمل می‌کند. هنگامی که نرم‌افزار تست‌زنی، وظیفه‌ای را مشخص می‌کند برنامه‌ی شبیه‌ساز، کار خود را آغاز و متقاضی وظیفه خواسته شده را انجام می‌دهد. سپس نرم‌افزار تست‌زنی به عملکرد متقاضی در وظیفه خواسته شده، نمره داده و پس از آن پرسش بعدی را آغاز می‌کند.

شبیه‌سازی پرسش‌ها نسبت به دیگر روش‌شناسی‌های تست از مزیت‌های بسیاری برخوردار است و امید می‌رود برنامه‌های شبیه‌سازی در میان برنامه‌های گواهی‌نامه رایانه‌ای، به شکل روز افزون اهمیت یابد. برای مثال؛ مطالعات نشان می‌دهد که بین توانایی اجرای وظایف شبیه‌سازی شده در تست مبتنی بر رایانه و توانایی اجرای وظایف شغلی واقعی، همبستگی بسیار بالایی وجود دارد. براین اساس، چنین شبیه‌سازی‌هایی به اعتبار فرایند گواهی نامه می‌افزایند.

دیگر مزیت واقعی و برجسته‌ی شبیه‌سازی‌ها، حوزه‌ی امنیت تست است. تقلب در پرسش شبیه‌سازی شده امکان‌پذیر نیست. در واقع به شما دقیقاً گفته می‌شود، چه وظایفی را در تست انجام دهید. چگونه

[6] Actual Software

امکان دارد یک متقاضی گواهی‌نامه تقلب کند؟ با فراگیری اجرای وظایف؟ چه مفهومی دارد!

راهبردهای مطالعه

راههای مختلفی برای خواندن پرسش‌های متفاوت آزمون +Network کامپیتا وجود دارد. در بخش ذیل، رئوس کلی از روش‌هایی که برای آماده‌سازی خود در پرسش‌های آزمون می‌توانید از آنها بهره بگیرد، ترسیم می‌شود.

پرسش‌های دانش محور

در مورد پرسش‌های دانش محور لازم است اطلاعاتی را به ذهن بسپارید. در هر ناحیه از محتوای آزمون گواهی‌نامه +Network، صدها اطلاعات کلیدی نهفته است. برای اینکه این اطلاعات را به ذهن بسپارید به ترفندهایی اشاره می‌شود:

- **تکرار:** بیشتر مواقع ذهن شما در معرض اطلاعاتی قرار دارد که به احتمال قوی آن را به یاد می‌آورید. کارت‌های پایدار (فلش کارت‌ها) ابزاری قدرتمند برای تکرار این اطلاعات تلقی می‌شود. حال اینکه، کارت‌های پایدار خود را روی کاغذ درست کنید یا یک برنامه‌ی کارت پایدار (فلش کارت) را دانلود (بارگذاری پایین دست) نمایید و از این طریق پرسش‌های شخصی خود را توسعه دهید.
- **ارتباط‌دهی:** ارتباط دادن اطلاعات در چارچوبی منطقی، به ذهن سپردن حفظ آنها را آسان‌تر می‌کند. برای به خاطر سپردن منظم لایه‌های هفت‌گانه مدل اُ اس آی (OSI) [7] از یادمان‌هایی[8] نظیر این عبارت «All People Seem To Need Data Processing» استفاده کنید.
- **ارتباط‌دهی حرکتی**[9]: به ذهن سپردن برخی چیزها اغلب با یادداشت‌برداری یا انجام برخی افعال نظیر کلیک کردن یک پاسخ تستی عملی، آسان‌تر است. و به این نکته پی‌می‌برید که تجربه عملی از محصول یا تست مفهومی، روشی برجسته در ارتقاء ارتباط‌دهی حرکتی به شمار می‌رود.

قبلاً گفتیم که تاکید گواهی‌نامه کامپتیا (comptia) بر عملکرد شغلی است و تعداد پرسش‌های دانش‌محور در آزمون‌های گواهی‌نامه کامپتیا (comptia) بسیار اندک است؛ چرا باید وقت زیادی را جهت یادگیری نام‌های فایل، قواعد نشانی آی پی و دیگر جزئیات صرف کنید؟ مطالعه خود را ادامه دهید.

پرسش‌های اجرا محور

بیشتر پرسش‌هایی که در آزمون گواهی‌نامه کامپتیا (comptia) طرح می‌شود، پرسش‌های سناریوی اجرا محور می‌باشد. در مورد اولویت این پرسش‌ها، نسبت به پرسش‌های دانش محور بحث کردیم، اما باید به خاطر داشته باشید، جهت‌گیری گواهی‌نامه کامپتیا در راستای وظیفه شغلی، دانش شما را برای قبولی در آزمون افزایش می‌دهد. بنابراین گام نخست جهت آماده شدن برای پرسش‌های سناریو این

---

[7] Open systems Interconnect
[8] mnemonics
[9] Motor Association

است که تا حد ممکن بسیاری از اطلاعات مرتبط با نواحی محتوایی آزمون را فرا بگیرید. به بیان دیگر، به بخش قبلی از این مطلب رجوع کنید و جهت آمادگی برای آزمون که مشتمل بر پرسش‌های دانش محور بود، مراحل مربوطه را دنبال نمایید.

گام بعدی، آشنایی با فرمت پرسش‌هایی است که احتمالاً در آزمون با آنها مواجه خواهید شد، این شناخت از طریق پاسخ دادن به پرسش‌های موجود در این کتاب راهنمای مطالعه و با بهره‌گیری از تست‌های عملی بدست می‌آید. هنگام تست‌زدن، ساختار پیچیده‌ی برخی از پرسش‌های آزمون نباید موجب تعجب شما شود.

برای مثال؛ یکی از فرمت‌های خوب و جدید گواهی‌نامه کامپتیا که همانند فرمت پرسش‌های آزمون، مایکروسافت است، این فرمت می‌باشد؛

سناریو: دارای شبکه‌ای با .....

هدف اصلی: می‌خواهید که .....

هدف ثانوی: همچنین می‌خواهید .....

راه‌حل پیشنهادی: آیا این .....

راه‌حل پیشنهادی چه چیزی را تحقق می‌بخشد؟

الف- هدف اصلی و ثانوی را محقق می‌سازد.

ب- به جای هدف ثانوی، هدف اصلی را محقق می‌سازد.

ج- به جای هدف اصلی، هدف ثانوی را محقق می‌سازد.

د- هدف اصلی و هدف ثانوی را محقق نمی‌سازد.

این نوع پرسش با برخی تغییرات، در بسیاری از آزمون‌های گواهی‌نامه مایکروسافت، دیده می‌شود و ممکن است در آزمون گواهی‌نامه +Network ارایه شود.

پرسش‌های سناریوی اجرا محور نسبت به پرسش‌های دانش محور، واقعاً متقاضیان گواهی‌نامه را در سطح فشرده‌تری مورد تست قرار می‌دهند، نکته ارزشمند این است که چنین سوال‌هایی بیش از اینکه توانایی شما را در مدیریت شبکه مورد تست قرار دهد، توانایی شما را از نظر درک مطلب و احاطه به تست، مورد ارزیابی قرار می‌دهد. خواندن دقیق هر پرسش را برای خود، یک عادت کنید تا آنچه را یک پرسش از شما می‌خواهد، معین نمایید.

سومین گام جهت آمادگی برای پرسش‌های سناریو کامپتیا (Comptia) اتخاذ این رویکرد است که پرسش‌های چند گزینه‌ای در واقع اجرا محور نیستند. همه آنها حقه‌ای بی‌رحمانه تلقی می‌شوند. این پرسش‌های سناریویی، پرسش‌هایی مبتنی بر دانش می‌باشند که در چمبره‌ی داستانی کوچک گرفتار آمده‌اند.

برای اینکه به یک پرسش سناریوی پاسخ دهید. باید از آن داستان به سمت واقعیت‌های موجود جهت‌گیری نمایید و دانش خود را به کار گیرید تا به پاسخ صحیح دست پیدا کنید. این روند ممکن

است در ابتدا بی‌معنی به نظر برسد، اما فرایندی کاملاً مشابه را برای حل مسائل واقعی طی می‌کند. مفهوم کلیدی آن است که هر پرسش سناریو (و هر مسئله واقعی) اطلاعاتی را در درون خود نهفته دارد و اگر بتوانیم آن اطلاعات را شناسایی کنیم می‌توانیم پاسخ پرسش را دریابیم.

فهرست وارسی (چک لیست) جهت آمادگی برای آزمون

هدف رسمی	حوزه پوشش کتاب راهنمای مطالعه	فصل #	صفحه	مبتدی	متوسط	خبره
۱- جانمایی‌های (توپولوژی‌ها) شبکه						
۱-۱ عملکرد پروتکل‌های متداول شبکه‌سازی را توضیح دهید.	مجموعه پروتکل TCP (تی سی پی)	۴				
۱-۲ در گاه‌های پیش‌فرض متداول TCP و UDP را شناسایی کنید.	نشانی‌دهی (آدرس‌دهی) TCP/IP	۴				
۱-۳ فرمت‌های نشانی را شناسایی کنید	مبانی TCP/IP	۴				
۱-۴ ارایه یک سناریو، ارزش‌گذاری استفاده مناسب از فناوری‌های نشانی‌دهی و برنامه‌های نشانی‌دهی	نشانی‌دهی TCP/IP	۴				
۱-۵ پروتکل‌های مسیردهی متداول آی پی نگارش ۴ و آی پی نگارش ۶ را شناسایی کنید.	پروتکل‌های مسیردهی پویا	۵				
۱-۶ هدف و ویژگی‌های مسیردهی را توضیح دهید.	شناخت مسیردهی	۵				
۱-۷ ویژگیهای استانداردهای ارتباطات بی‌سیم را مقایسه نمایید.	مبانی بی‌سیم	۷				
۲ جانمایی‌ها (توپولوژی‌ها) و رسانه‌های شبکه						
۲-۱ انواع کابل‌های استاندارد و ویژگی‌های آنها را طبقه‌بندی کنید	اتصال دهنده‌ها (اتصال‌گر) و رسانه‌های شبکه	۱				
۲-۲ انواع اتصال دهنده‌های متداول را شناسایی کنید.	اتصال دهنده‌ها و رسانه‌های شبکه	۱				
۲-۳ جانمایی‌های متداول شبکه‌ی فیزیکی را شناسایی کنید.	شناسایی جانمایی‌های (توپولوژی) شبکه	۱				
۲-۴ با ارایه یک سناریو، استانداردهای مناسب در سیم‌کشی را	اتصال دهنده‌ها و رسانه های شبکه	۱				
۲-۵ ویژگی‌ها و انواع فناوری شبکه‌ی گسترده را طبقه‌بندی کنید	فناوری‌های شبکه‌ی گسترده	۹				
۲-۶ ویژگی‌ها و انواع فناوری‌های شبکه محلی را طبقه‌بندی کنید.	معماری‌های شبکه	۱				
۲-۷ جانمایی‌های متداول شبکه‌ی	شناسایی خصوصیات یک شبکه	۱				

منطقی و پل خصوصیات آنها را توضیح دهید	پل و راه‌گزین‌های (سوئیچ‌های)	۳
	شبکه و شبکه‌های خصوصی مجازی	۸
۸-۲ مؤلفه‌های توزیع سیم‌کشی را نصب کنید.	دیگر دستگاههای شبکه‌سازی	۳
۳ دستگاههای شبکه		
۳-۱ نصب، پیکربندی و تمایز بین دستگاههای شبکه	هاب‌ها، MAUS (واحد دستیابی، تکرار کننده‌ها، پل‌ها و راه‌گزین‌ها مسیریاب‌ها و دستگاه‌های پل و مسیریاب و دیگر دستگاه‌های شبکه‌سازی	۳
۳-۲ وظایف دستگاههای ویژه شبکه را شناسایی کنید.	پل‌ها و راه‌گزین‌ها مسیریاب‌ها و دستگاه‌های پل و مسیریاب	۳
	دروازه‌های عبور و دستگاههای امنیتی سرویس‌های شبکه	۴
	دیواره‌های آتش (دیواره‌های حفاظتی) و سرورهای پراکسی	۱۲
	وارسی شاخص‌های منطقی و فیزیکی	۱۳
۳-۳ مشخصه‌های پیشرفته یک راه‌گزین را توضیح دهید.	پل‌ها و راه‌گزین‌ها (سوئیچ‌ها)	۳
۳-۴ یک شبکه‌ی بی‌سیم پایه را پیاده‌سازی کنید.	پیاده‌سازی یک شبکه‌ی بی‌سیم	۷
۴-۵ مدیریت شبکه		
۴-۱ وظیفه هر لایه‌ی مدل همبندی سیستم‌های آزاد (OSI) را توضیح دهید.	مدل اُس آی (همبندی سیستم‌های آزاد)	۲
۴-۲ انواع پیکربندی، مستندسازی مدیریت را شناسایی کنید.	مستند سازی شبکه	۱۱
۴-۳ ارایه‌ی یک سناریو، ارزش‌گذاری شبکه براساس پیکربندی، مستندسازی مدیریت	مستندسازی شبکه	۱۱
۴-۴ مراجعه به دیده‌بانی (ناظر) شبکه به منظور شناسایی عملکرد و مسائل ارتباط‌پذیری	محافظت از فایل‌های ثبت وقایع (لوگ‌ها)	۱۱
	وارسی نشان‌گرهای فیزیکی و منطقی	۱۳
۴-۵ روش‌های متفاوت و مبانی منطقی را به منظور بهینه‌سازی عملکرد شبکه شناسایی نمایید.	وارسی نشان‌گرهای منطقی و فیزیکی	۱۳

۶-۴ با ارایه یک سناریو، روش‌شناسی عیب‌یابی شبکه را اجرا کنید.	عیب‌یابی مشکلات شبکه	۱۳
۷-۴ با ارایه یک سناریو، مسائل متداول در ارتباط‌دهی را عیب‌یابی و راه‌حل مناسبی را انتخاب نمایید.	مبانی بی‌سیم	۷
	وارسی نشان‌گرهای منطقی و فیزیکی	
۵ - ابزار شبکه		
۱-۵ با ارایه یک سناریو، ابزار رابط خط فرمان مناسب را انتخاب و جهت تایید، کارکرد خروجی را تفسیر کنید.	برنامه تسهیلاتی تی سی پی / آی پی (TCP/IP)	۶
۲-۵ هدف اسکن‌کننده‌های شبکه را توضیح دهید.	دروازه‌های عبور و دستگاههای امنیتی	۳
	رهنمودهایی برای محافظت از شبکه	۱۲
	وارسی نشان‌گرهای منطقی و فیزیکی	۱۳
۳-۵ با ارایه یک سناریو، از ابزارهای سخت‌افزاری مناسب بهره بگیرید.	ابزار شبکه	۱۳
۶ امنیت شبکه		
۱-۶ وظیفه دستگاههای امنیتی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری را توضیح دهید.	شبکه‌های خصوصی مجازی (VPNs)	۸
	دیواره‌های حفاظتی (دیواره‌های آتش) و سرورهای پراکسی	۱۲
	رهنمودهایی برای محافظت از شبکه	
۲-۶ ویژگی‌های متداول یک دیواره حفاظتی را توضیح دهید	دیواره‌های حفاظتی (دیواره‌های آتش) و سرورهای پراکسی	۱۲
۳-۶ روش‌های امنیتی در دستیابی به شبکه را توضیح دهید.	مفاهیم ارتباط‌پذیری از راه دور	۸
	دیواره‌های حفاظتی و سرورهای پراکسی	۱۲
۴-۶ روش‌های تایید کاربر را توضیح دهید	شناخت ایمنی سیستم	۱۲
۵-۶ مسائلی که امنیت دستگاه را تحت تأثیر قرار می دهد	رهنمودهایی برای محافظت از شبکه	۱۲
۶-۶ تهدیدات ایمنی متداول و فنون کاهش تهدیدات	شناخت انواع حملات رهنمودهایی برای محافظت از شبکه	۱۲

فصل دوم : استانداردها و پروتکل‌های شبکه ۱۱۳

فصل هفتم : شبکه‌سازی بی‌سیم ۴۱۵

فصل هشتم: اتصال‌پذیری دور دست ۴۵۵

فصل نهم: فناوری‌های شبکه‌ی گسترده ۵۱۳