

1과목 : TCP/IP

1. '10.0.0.0/8' 인 네트워크에서 115개의 서브넷을 만들기 위해 필요한 서브넷 마스크는?
 - ① 255.0.0.0 ② 255.128.0.0
 - ③ 255.224.0.0 ④ 255.254.0.0
2. IPv6로 넘어 오면서 기존의 TCP/IP 프로토콜이 통합되어 ICMPv6로 바뀌었다. 다음 중 IPv4에서 쓰이는 프로토콜 중 ICMPv6에 포함되지 않는 것은?
 - ① RARP ② ICMP
 - ③ IGMP ④ ARP
3. DNS에서 사용될 때 TTL(Time to Live)의 설명으로 올바른 것은?
 - ① 데이터가 DNS서버 존으로부터 나오기 전에 현재 남은 시간이다.
 - ② 데이터가 DNS서버 캐시로부터 나오기 전에 현재 남은 시간이다.
 - ③ 패킷이 DNS서버 존으로부터 나오기 전에 현재 남은 시간이다.
 - ④ 패킷이 DNS서버 네임서버 레코드로부터 나오기 전에 현재 남은 시간이다.
4. 각 주소를 나타내는 비트 크기가 옳게 표현된 것은?
 - ① IPv6 >MAC 주소 >IPv4 ② IPv6 >IPv4 >MAC 주소
 - ③ MAC 주소 >IPv6 >IPv4 ④ MAC 주소 >IPv4 >IPv6
5. C Class의 IP Address에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① Network ID는 '192.0.0 ~ 223.255.255'이고, Host ID는 '1 ~ 254'이다.
 - ② IP Address가 203.240.155.32 인 경우, Network ID는 203.240, Host ID는 155.32가 된다.
 - ③ 통신망의 관리자는 Host ID '0', '255'를 제외하고, 254개의 호스트를 구성할 수 있다.
 - ④ Host ID가 255일 때는 메시지가 네트워크 전체로 브로드캐스트 된다.
6. IPv6 주소 체계의 종류로 옳지 않은 것은?
 - ① Unicast 주소 ② Anycast 주소
 - ③ Multicast 주소 ④ Broadcast 주소
7. IPv6에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 운영체제 등 많은 제품에서 IP 지원의 일부로서 포함되고 있다.
 - ② 차세대 IP이다.
 - ③ IPv4 또는 IPv6를 채용하고 있는 호스트들은 둘 중 하나에 의해 형식화된 패킷만을 처리할 수 있다.
 - ④ 서비스 제공자들은 다른 측과 협조할 필요 없이 각기 독립적으로 IPv6로 갱신할 수 있다.
8. UDP에 대한 설명 중 올바른 것은?
 - ① OSI 7 Layer에서 전송 계층에 속하며, 데이터그램 방식으로 비연결형이다.
 - ② 인터넷상에서 전자우편(E-Mail)의 전송을 규정한다.
 - ③ 네트워크의 구성원에 패킷을 보내기 위한 하드웨어 주소를 정한다.

- ④ 네트워크와 Application Layer 사이의 신뢰적 데이터 전송을 제공한다.
9. ICMP의 특징으로 옳지 않은 것은?
 - ① IP 데이터그램의 데이터 영역에서 인터넷을 통과하여 이동한다.
 - ② ICMP 메시지의 궁극적인 목적지는 응용프로그램이나 목적지 호스트에 있는 사용자가 아니다.
 - ③ ICMP 에러 메시지가 도착하면 ICMP 소프트웨어 모듈이 제한한다.
 - ④ ICMP는 라우터가 다른 라우터나 호스트에게 에러나 제어 메시지를 보내지 않는다.
10. DNS 메시지 헤더 형식에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 - ① ID : 질의를 일으키는 프로그램에 의해 할당되는 16비트 인식자
 - ② QR : 메시지가 요구(1)인지 응답(0)인지를 나타내는 1비트 영역
 - ③ OPCODE : 공식적으로 나타난 질의의 유형에 대해 명시
 - ④ RA : 반복 질의를 수행하는 응답 네임 서버를 지정하는 1비트 영역
11. TFTP에 대한 설명으로 올바른 것은?
 - ① TCP/IP 프로토콜에서 데이터의 전송 서비스를 규정한다.
 - ② 인터넷상에서 전자우편(E-mail)의 전송을 규정한다.
 - ③ UDP 프로토콜을 사용하여 두 호스트 사이에 파일 전송을 가능하게 해준다.
 - ④ 네트워크의 구성원에 패킷을 보내기 위한 하드웨어 주소를 정한다.
12. TCP/IP 프로토콜 계층 구조에서 볼 때, 응용 계층에서 동작하는 프로토콜로 옳지 않은 것은?
 - ① ICMP ② SMTP
 - ③ SNMP ④ TFTP
13. IPv4의 헤더필드에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① VER 필드는 IP프로토콜의 버전을 나타낸다.
 - ② HLEN 필드는 헤더의 길이를 표시한다.
 - ③ Identification 필드는 수신 호스트에 의해 생성되는 유일한 식별자이다.
 - ④ Protocol 필드는 패킷이 전송되어야 할 트랜스포트 프로토콜의 ID를 담는다.
14. OSPF 프로토콜이 최단경로 탐색에 사용하는 기본 알고리즘은?
 - ① Bellman-Ford 알고리즘
 - ② Dijkstra 알고리즘
 - ③ 거리 벡터 라우팅 알고리즘
 - ④ Floyd-Warshall 알고리즘
15. ARP Cache의 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 동적 항목과 정적 항목 모두를 관리한다.
 - ② 동적 항목은 자동으로 추가되거나 삭제된다.
 - ③ 정적 항목은 컴퓨터를 다시 시작할 때까지 캐시에 남는다.
 - ④ 영구 항목으로서 로컬 서브넷에 대해 항상 하드웨어 브로드캐스트 주소를 관리한다. 이는 ARP 캐시를 볼 때

나타난다.

16. 하나의 서버는 서로 다른 서비스를 제공하고 있으며, 이 서비스는 포트라고 불리는 서로 다른 문을 통하여 제공된다. 서버가 일반적으로 사용하는 포트 번호(Well-Know Port Number)가 잘못 짝지어진 것은?
- ① FTP - 11 ② SSH - 22
 - ③ Telnet - 23 ④ SMTP - 25

2과목 : 네트워크 일반

17. SNMP에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① TCP를 이용하여 신뢰성 있는 통신을 한다.
 - ② 네트워크 관리를 위한 표준 프로토콜이다.
 - ③ 응용 계층 프로토콜이다.
 - ④ RFC 1157에 규정 되어 있다.
18. 주파수 분할 다중화 기법을 이용해 하나의 전송매체에 여러 개의 데이터 채널을 제공하는 전송방식은?
- ① 브로드밴드 ② 내로우밴드
 - ③ 베이스밴드 ④ 하이퍼밴드

19. 오류 검출 방식인 ARQ 방식 중에서 일정한 크기 단위로 연속해서 프레임 전송하고 수신측에 오류가 발견된 프레임에 대하여 재전송 요청이 있을 경우 잘못된 프레임만을 다시 전송하는 방법은?
- ① Stop-and-Wait ARQ ② Go-back-N ARQ
 - ③ Selective-repeat ARQ ④ Adaptive ARQ

20. 데이터 전송과정에서 먼저 전송된 패킷이 나중에 도착되어 수신측 노드에서 패킷의 순서를 바르게 제어하는 방식은?
- ① 순서 제어 ② 속도 제어
 - ③ 오류 제어 ④ 연결 제어

21. 정보 전송의 형태로 데이터 전송에 앞서 수신 시간을 얻도록 하는 방식으로, 송신측에서 동기부호를 사용하여 전송하는 방식은?
- ① 직렬 전송 ② 병렬 전송
 - ③ 동기식 전송 ④ 비동기식 전송

22. 패킷 교환기의 기능으로 옳지 않은 것은?
- ① 경로 설정
 - ② 수신된 패킷의 저장
 - ③ 전송되는 패킷의 변환
 - ④ 최종목적지 교환기의 순서제어

23. 물리계층의 역할이 아닌 것은?
- ① 전송매체를 통해서 시스템들을 물리적으로 연결한다.
 - ② 자신에게 온 비트들이 순서대로 전송될 수 있도록 한다.
 - ③ 전송, 형식 및 운영에서의 에러를 검색한다.
 - ④ 물리적 연결과 동작으로 물리적 링크를 제어한다.

24. PCM 방식에서 아날로그 신호의 디지털 신호 생성 과정으로 옳바른 것은?
- ① 아날로그신호 - 표본화 - 부호화 - 양자화 - 디지털신호

- ② 아날로그신호 - 표본화 - 양자화 - 부호화 - 디지털신호
- ③ 아날로그신호 - 양자화 - 표본화 - 부호화 - 디지털신호
- ④ 아날로그신호 - 양자화 - 부호화 - 표본화 - 디지털신호

25. 자료의 교환과정에서 컴퓨터 스스로 데이터 오류를 찾아내고 그 오류를 정정할 수 있는 코드로, 에러를 수정하기 위해 재전송 요구를 하기에는 너무 많은 전송 지체시간이 걸리는 원거리 장소로부터의 데이터 전송 시, 신뢰도를 높일 수 있는 것은?
- ① Hamming 코드 ② ASCII 코드
 - ③ Excess-3 코드 ④ Block 코드

26. 데이터 링크 제어 프로토콜에 대한 일반적인 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① BSC는 문자 위주 프로토콜이다.
 - ② HDLC는 비트 위주 프로토콜이다.
 - ③ BSC 프로토콜에서 데이터 프레임은 헤더, 텍스트, 트레일러의 세 부분으로 구성된다.
 - ④ HDLC는 점 대 점 링크와 멀티 포인트 링크를 위하여 IBM사에서 개발하였다.

27. 컴퓨터 추가 설정이 용이하고, 중앙관리가 가능한 네트워크 토폴로지는?
- ① Bus ② Star
 - ③ Ring ④ Mesh

3과목 : NOS

28. SOA 레코드의 설정 값에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 주 서버 : 주 영역 서버의 도메인 주소를 입력한다.
 - ② 책임자 : 책임자의 주소 및 전화번호를 입력한다
 - ③ 최소 TTL : 각 레코드의 기본 Cache 시간을 지정한다.
 - ④ 새로 고침 간격 : 주 서버와 보조 서버간의 통신이 두절 되었을 때 다시 통신할 시간 간격을 설정한다.

29. Linux 시스템에서 사용되고 있는 메모리양과 사용 가능한 메모리 양, 공유 메모리와 가상 메모리에 대한 정보를 볼 수 있는 명령어는?
- ① mem ② free
 - ③ du ④ cat

30. Linux 명령어 중 사용자 그룹을 생성하기 위해 사용되는 명령어는?
- ① groups ② mkgroup
 - ③ groupstart ④ groupadd

31. Windows Server 2008 R2에서 파일 및 프린터 서버를 사용할 수 있도록 지원하기 위해서 반드시 설치해야 하는 통신 프로토콜은?
- ① TCP/IP ② SNMP
 - ③ SMTP ④ IGMP

32. Windows Server 2008 R2의 Active Directory 서비스 중에서 디렉터리 데이터를 저장하고, 사용자 로그인 프로세스, 인증 및 디렉터리 검색을 포함하여 사용자와 도메인 간의

통신을 관리하는 서비스는?

- ① AD 인증서 서비스
- ② AD 도메인 서비스
- ③ AD Federation 서비스
- ④ AD Rights Management 서비스

33. Linux의 'vi' 명령어 중 변경된 내용을 저장한 후 종료하고자 할 때 사용해야 할 명령어는?

- ① :wq ② :q!
- ③ :e! ④ \$

34. Linux 설치 시 Swap 영역에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① RAM의 부족한 용량을 보충하기 위해 하드디스크의 일정 부분을 지정하여 RAM처럼 사용한다.
- ② 일반적으로 실제 메모리의 두 배 정도면 적당하다.
- ③ 시스템을 모니터링 한 결과 Swap이 많이 일어나면 메모리를 증설해야 한다.
- ④ 한번 설정한 Swap은 추가가 불가능하므로 신중을 기해 크기를 결정해야 한다.

35. Windows Server 2008 R2의 이벤트 뷰어에서 확인할 수 있는 이벤트 헤더에 포함되지 않는 정보는?

- ① 날짜/시간 ② 사용자
- ③ 컴퓨터 ④ 성공 유무

36. Windows Server 2008 R2에서 성능 모니터 도구에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 성능 모니터에서는 성능 매개변수에 해당하는 선택된 카운터에 대해 통계정보를 보여준다.
- ② 리소스 모니터는 시스템의 4개 핵심 리소스를 대상으로 계속 카운터를 캡처해 보여준다.
- ③ 안정성 모니터는 1부터 10까지의 안정성 인덱스를 이용해 시스템 안정성을 보여준다.
- ④ 데이터 수집 집합기는 시스템의 성능에 영향을 미치는 일반 사용자들의 데이터를 보여준다.

37. 서버의 서비스, 네트워크보안, 레지스트리 값, 그리고 감사 정책을 구성하기 위해 사용할 수 있는 보안정책에서 사용하는 파일로 올바른 것은?

- ① .xml ② .mdb
- ③ .exe ④ .html

38. Windows Server 2008 R2에서 파일에 대한 암호화가 가능한 파일시스템은?

- ① NFS ② FAT32
- ③ FAT ④ NTFS

39. Windows Server 2008 R2에서 클라이언트와 서버 간 또는 서버와 또다른 서버간의 인증 및 상호 인증을 제공하는 인증 프로토콜임과 동시에 일종의 키분배센터(KDC)에 해당하며, 버전 5로 구현되어 있는 것은?

- ① NTLM ② Kerberos
- ③ PKU2U ④ TLS/SSL

40. 다음 중 ()에 알맞은 것은?

()은/는 호텔이나 그 외의 공공 접속장소에서 일반적으로 차단되어 있지 않은 포트를 사용하여 SSL상에서의 VPN 접속을 가능하게 한다. 더욱이 NAP와 통합되어 있고, 기본 IPv6 트래픽을 지원한다. ()은/는 라우팅 및 원격 액세스로 통합되어 있고, SSL 연결을 통한 단일 IPv6의 사용을 통해 부하를 분산하면서 네트워크 사용량을 최소화한다.

- ① RADIUS ② PPTP
- ③ L2TP ④ SSTP

41. Windows Server 2008 R2 운영 시 보안을 위한 조치로 적절하지 않은 것은?

- ① 가급적 서버의 서비스들을 많이 활성화시켜 둔다.
- ② 비즈니스 자원과 서비스를 분리한다.
- ③ 사용자에게는 임무를 수행할 만큼의 최소 권한만 부여한다.
- ④ 변경사항을 적용하기 전에 정책을 가지고 검사한다.

42. Windows Server 2008 R2의 로컬보안정책의 세부메뉴에 공개키 정책이 있다. 다음 중에서 공개키 암호화의 특징이 아닌 것은?

- ① 대칭키 암호화 방식이다.
- ② 비대칭키 암호화 방식이다.
- ③ 각 개인은 개인키를 가지게 된다.
- ④ 복잡한 키 알고리즘을 가진다.

43. Windows Server 2008 R2의 방화벽은 () 명령을 사용하여 명령줄로부터 관리할 수 있다. 괄호에 알맞은 것은?

- ① netsh ② Diskraid
- ③ Auditpol ④ Diskpart

44. 리눅스서버에 도메인네임서버를 위한 BIND Package가 설치되어 있는지 세부적으로 확인하는 명령어는?

- ① rpm -qa | grep bind
- ② rpm -qa | grep named
- ③ rpm -confirm | grep bind
- ④ rpm -confirm | grep named

45. Linux에서 'ifconfig'를 사용하여 네트워크 인터페이스 카드를 동작시키려고 한다. 명령어에 대한 사용이 올바른 것은?

- ① ifconfig 192.168.2.4 down
- ② ifconfig eth0 192.168.2.4 up
- ③ ifconfig -up eth0 192.168.2.4
- ④ ifconfig up eth0 192.168.2.4

4과목 : 네트워크 운용기기

46. RAID의 구성에서 미러링모드 구성이라고도 하며 디스크에 있는 모든 데이터는 동시에 다른 디스크에도 백업되어 하나의 디스크가 손상되어도 다른 디스크의 데이터를 사용할 수 있게 한 RAID 구성은?

- ① RAID 0 ② RAID 1
- ③ RAID 2 ④ RAID 3

47. 라우터에서 'show running-config'란 명령어로 내용을 확인할 수 있는 곳은?
 ① ROM ② RAM
 ③ NVRAM ④ FLASH
48. 스위치 허브(Switch Hub)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 네트워크 관리가 용이하다.
 ② 네트워크 확장이 용이하다.
 ③ 포트 당 일정한 속도를 보장해 준다.
 ④ 스위치 허브에 연결된 사용자가 많을수록 전송속도는 향상된다.
49. 라우터가 패킷의 목적지를 결정하는 방법은?
 ① 출발지 IP Address를 검사한다.
 ② MAC 주소를 검사한다.
 ③ BDC 주소를 검사한다.
 ④ 목적지 IP Address를 검사한다.
50. 리피터(Repeater)에 대한 설명으로 옳바른 것은?
 ① 콜리전 도메인(Collision Domain)을 나누어 주는 역할을 한다.
 ② 필터링과 포워딩 기능을 수행한다.
 ③ 전송거리 연장을 위한 장비이다.
 ④ 브로드캐스트 도메인(Broadcast Domain)을 나누어 주는 역할을 한다.

5과목 : 정보보호개론

51. Apache 웹 서버 로그에서 확인 할 수 없는 정보는?
 ① 클라이언트의 IP Address
 ② 클라이언트의 요청 페이지
 ③ 클라이언트의 접속 시도 날짜
 ④ 클라이언트의 게시판 입력 내용
52. 대칭키 암호 알고리즘 SEED에 대한 설명으로 옳바른 것은?
 ① 국제적 컨소시움에서 개발하였다.
 ② SPN 구조로 이루어져 있다.
 ③ 20 라운드를 거쳐 보안성을 높였다.
 ④ 2005년 ISO/IEC 국제 블록암호알고리즘 표준으로 제정되었다.
53. 'Brute Force' 공격에 대한 설명으로 옳바른 것은?
 ① 암호문을 풀기 위해 모든 가능한 암호 키 조합을 적용해 보는 시도이다.
 ② 대량의 트래픽을 유발해 네트워크 대역폭을 점유하는 형태의 공격이다.
 ③ 네트워크상의 패킷을 가로채 내용을 분석해 정보를 알아내는 행위이다.
 ④ 공개 소프트웨어를 통해 다른 사람의 컴퓨터에 침입하여 개인정보를 빼내는 행위이다
54. S-HTTP와 SSL에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① SSL은 잘 알려진 보안 프로토콜인 S-HTTP의 대안으로 제시되었다.

- ② SSL에서는 전자서명과 키 교환을 위해 RSA 방식을 이용한다.
 ③ SSL은 보안기능을 강화하기 위하여 Server 인증, Message의 신뢰성, 무결성을 지원하고 있다.
 ④ SSL은 주고받는 메시지를 암호화하고 그것을 해독하는 기능을 한다.
55. 비밀키 암호화 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 두 사람이 동일한 키를 소유해야 한다.
 ② 암호화 알고리즘은 간단하고 편리하지만 키를 관리하기가 어렵다.
 ③ 공개키 암호화 방식에 비해 필요한 키의 수가 적으므로, 전자서명에서도 상대적으로 간단하고 효율적인 시스템을 구축하는 것이 가능하다.
 ④ 키는 각 메시지를 암호화하고 복호화 할 수 있도록 전달자에 의해 공유될 수 있다.
56. 방화벽(Firewall)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 네트워크 출입로를 다중화하여 시스템의 가용성을 향상시킨다.
 ② 외부로부터 불법적인 침입이나 내부로부터의 불법적인 정보 유출을 방지하는 기능을 담당한다.
 ③ 외부로부터의 공격을 막는 역할만해서, 내부에서 행해지는 해킹 행위에는 방화벽 기능이 사용되지 못할 수도 있다.
 ④ 방화벽에는 역 추적 기능이 있어, 외부에서 네트워크에 접근 시, 그 흔적을 찾아 역추적이 가능하다.
57. LINUX 시스템에서 패스워드의 유효 기간을 정하는데 사용될 수 없는 방법은?
 ① '/etc/login.defs'의 설정을 사용자 account 생성 시 지정
 ② chown 명령을 활용하여 지정
 ③ '/etc/default/useradd' 파일의 설정을 account 생성 시 지정
 ④ change 명령을 활용하여 지정
58. 전자우편 보안기술 중 PEM(Privacy-enhanced Electronic Mail)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① MIME(Multipurpose Internet Mail Extension)를 확장해서 전자 우편 본체에 대한 암호 처리와 전자 우편에 첨부하는 전자 서명을 제공한다.
 ② 프라이버시 항상 이메일이라는 뜻으로, 인터넷에서 사용되는 이메일 보안이다.
 ③ 보안 능력이 우수하고, 중앙집중식 인증 체계로 구현된다.
 ④ 비밀성, 메시지 무결성, 사용자 인증, 발신자 부인 방지, 수신자 부인 방지, 메시지 반복 공격 방지 등의 기능을 지원한다.
59. 다음은 '/etc/passwd' 파일의 내용과 '/etc/group' 파일의 내용 일부이다. 이에 대한 설명으로 적절한 것은?

```

/etc/passwd
john:x:200:100:John
Kim:/home/john:/bin/bash

/etc/group
Administrator:x:100:
Developer:x:102:john,peter
    
```

- ① john의 그룹 ID는 200 이다.
- ② john은 Developer 그룹을 주그룹으로 갖는다.
- ③ peter는 john과 함께 Developer Group에 속한다.
- ④ peter와 john은 모든 파일들에 대해서 같은 권한을 갖는다.

60. Linux의 서비스 포트 설정과 관련된 것은?

- ① /etc/services ② /etc/pam.d
- ③ /etc/rc5.d ④ /etc/service.conf

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	①	②	①	②	④	③	①	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	①	③	②	④	①	①	①	③	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	③	③	②	①	④	②	②	②	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	②	①	④	④	④	①	④	②	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	①	①	①	②	②	②	④	④	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	④	①	①	③	①	②	①	③	①