



- ① 링크 계층                      ② 네트워크 계층
- ③ 트랜스포트 계층            ④ 응용 계층

15. TCP의 프로토콜 이름과 일반 사용(Well-Known) 포트 연결로 옳지 않은 것은?

- ① SMTP : 25                    ② HTTP : 80
- ③ POP3 : 100                  ④ FTP-Data : 20

16. RIP에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 독립적인 네트워크 내에서 라우팅 정보 관리를 위해 광범위하게 사용된 프로토콜이다.
- ② 자신이 속해 있는 네트워크에 매 30초마다 라우팅 정보를 브로드캐스팅(Broadcasting) 한다.
- ③ 네트워크 거리를 결정하는 방법으로 홉의 총계를 사용한다.
- ④ 대규모 네트워크에서 최적의 해결방안이다.

**2과목 : 네트워크 일반**

17. IP Address 중 Class가 다른 주소는?

- ① 191.235.47.35                ② 128.128.105.4
- ③ 169.146.58.5                ④ 195.204.26.34

18. 다음 설명에 알맞은 프로토콜은?

- 음성영상 데이터 등과 같은 실시간 정보를 멀티캐스트나 유니캐스트 서비스를 통해서 전송하는데 적합한 프로토콜이다.  
- QoS(Quality of Service)와 종단 대 종단 데이터 전송을 감시하는 RTCP를 필요로 한다.

- ① TCP(Transmission Control Protocol)
- ② SIP(Session Initiation Protocol)
- ③ RSVP(ReSouece reserVation Protocol)
- ④ RTP(Real-time Transfer Protocol)

19. 광통신 시스템의 구성 요소에 대한 다음 설명의 (A)와 (B)에 들어갈 알맞은 용어는 무엇인가?

(A)는 전기 신호를 광신호로 변환하는 장치로 발광 다이오드(LED)와 분사 레이저 다이오드(ILD)가 있다. (B)는 광 신호를 전기 신호를 변환하는 장치로 광다이오드(PD)와 애벌런지 광다이오드(APD)가 있다.

- ① (A) 광증폭기, (B) 광다중화
- ② (A) 광다중화, (B) 광증폭기
- ③ (A) 발광 소자, (B) 수광 소자
- ④ (A) 수광 소자, (B) 발광 소자

20. ARQ 중 에러가 발생한 블록 이후의 모든 블록을 재전송하는 방식은?

- ① Go-Back-N ARQ            ② Stop-and-Wait ARQ
- ③ Selective ARQ                ④ Adaptive ARQ

21. 에러 검출(Error Detection)과 에러 정정(Error Correction)

기능을 모두 포함하는 기법으로 옳지 않은 것은?

- ① 검사합(Checksum)
- ② 단일 비트 에러 정정(Single Bit Error Correction)
- ③ 해밍코드(Hamming Code)
- ④ 상승코드(Convolutional Code)

22. 흐름제어, 오류제어, 접근제어, 주소 지정을 담당하는 계층은?

- ① 네트워크 계층              ② 데이터링크 계층
- ③ 물리 계층                    ④ 전송 계층

23. 다음은 SDN(Software Defined Network)에 대한 설명이다. (A)와 (B)에 들어갈 용어는 무엇인가?

- SDN은 개방형 API(오픈플로우)를 통해 네트워크의 트래픽 전달 동작을 소프트웨어 기반 컨트롤러에서 제어/관리하는 접근방식이다. SDN은 트래픽 경로를 지정하는 (A)과 트래픽 전송을 수행하는 (B)으로 분리되어 있다.

- ① (A) 제어 기능, (B) 데이터 기능
- ② (A) 데이터 기능, (B) 제어 기능
- ③ (A) 라우팅 기능, (B) 포워딩 기능
- ④ (A) 포워딩 기능, (B) 라우팅 기능

24. 코드 분할 다중화에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 스펙트럼 확산 방식을 사용한다.
- ② 동일한 주파수 대역을 사용할 수 있다.
- ③ 주파수 이용 효율이 높다.
- ④ 서로 같은 코드를 사용하여 통신하기 때문에 통신보안이 우수하다.

25. 네트워크 액세스 방법에 속하지 않는 것은?

- ① CSMA/CA                    ② CSMA/CD
- ③ POSIX                        ④ Token Pass

26. 패킷교환방식으로 옳지 않은 것은?

- ① 패킷은 가변 길이를 갖는다.
- ② 패킷은 절대로 손실될 수 없다.
- ③ 패킷은 단편화될 수 있다.
- ④ 패킷은 중복될 수 있다.

27. OSI 7 Layer 중에서 응용프로그램이 네트워크 자원을 사용할 수 있는 통로를 제공 해주는 역할을 담당하는 Layer는?

- ① Application Layer        ② Session Layer
- ③ Transport Layer         ④ Presentation Layer

**3과목 : NOS**

28. Windows Server 2008 R2에서 'www.icqa.or.kr'의 IP Address를 얻기 위한 콘솔 명령어는?

- ① ipconfig www.icqa.or.kr    ② netstat www.icqa.or.kr
- ③ find www.icqa.or.kr        ④ nslookup www.icqa.or.kr

29. Linux에서 마운트에 대한 설명으로 옳바른 것은?



- 백그라운드로 실행한다.  
 - 고유한 기능에 해당되는 이벤트가 발생되면 동작한다.  
 - 서비스를 제공한 다음 대기 상태로 돌아간다.  
 - 시스템 서비스를 지원하는 프로세스이다.  
 - 서버의 역할을 수행하거나 그 기능을 도와준다.

- ① shell                      ② kernel
- ③ program                  ④ daemon

45. Linux에서 사용되는 어플리케이션 및 환경 설정에 필요한 설정 파일들과 'passwd' 파일을 포함하고 있는 디렉터리는?

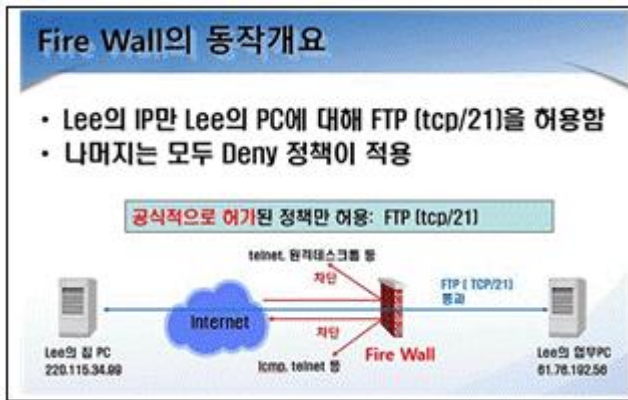
- ① /bin                        ② /home
- ③ /etc                        ④ /root

**4과목 : 네트워크 운용기기**

46. 라우터가 라우팅 프로토콜을 이용해서 검색한 경로 정보를 저장하는 곳은?

- ① MAC Address 테이블              ② NVRAM
- ③ 플래쉬(Flash) 메모리              ④ 라우팅 테이블

47. 네트워크를 관리하는 Kim은 본사 네트워크의 보안 강화를 위하여 Fire Wall을 도입하게 되었다. 총무과 Lee의 요청으로 Lee의 집에서 FTP 서비스를 Lee의 본사 PC로 접속을 허용해달라는 요청을 받게 되었다. 다음 중 Kim이 Lee의 요청에 따라 FTP 서비스를 Fire Wall 정책에 입력시 필요한 사항이 아닌 것은?



- ① Lee의 집 공인IP : 220.115.34.99
- ② Lee의 본사 공인IP : 61.76.192.56
- ③ 서비스 open 포트: tcp/21
- ④ Lee 집 PC의 mac address: D8-50-E6-3C-AE-CB

48. Access-List 110을 Interface Ethernet 0 으로 들어오는 트래픽에 적용시키고자 할 때 사용하는 명령어는?

- ① Router(config)#ip access-group 110
- ② Router(config)# ip access-group 110 in
- ③ Router(config-if)#ip access-group 110
- ④ Router(config-if)# ip access-group 110 in

49. RAID의 기능 중에서 Hot Swap의 기능을 올바르게 설명한 것은?

- ① 전원이 꺼진 상태에서 디스크를 백업하는 기능이다.

- ② 전원이 꺼진 상태에서 디스크를 교체하는 기능이다.
- ③ 전원이 켜진 상태에서 데이터를 여분의 디스크에 백업하는 기능이다.
- ④ 전원이 켜진 상태에서 디스크를 교체하는 기능이다.

50. 리피터(Repeater)에 대한 설명으로 올바른 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. 네트워크를 관리하는 Kim은 사내에서 총무과 직원 Lee, 시설과 직원 Park 등 여러 직원들로부터 랜섬웨어(Ransomware)에 감염되었다는 소식을 들었다. 각종 보안장비 등의 Log를 분석한 결과 여러가지 경로를 통해서 랜섬웨어에 감염되었다는 것을 알게 되었다. 다음 중에서 Kim이 파악한 랜섬웨어에 감염되는 경로가 아닌 것은?

- ① 인증되지 않는 사이트나 P2P, 파일 공유사이트 이용
- ② 브라우저 자체의 취약점 및 플러그인의 취약점을 통한 감염 (Active X 콘트롤 및 플래시 플레이어의 업데이트 미실시)
- ③ ISP에서 설치한 WiFi 사용
- ④ 출처가 불분명한 e-메일의 첨부파일을 열어본 경우

52. 네트워크를 관리하는 Kim은 사내에서 정보 보안교육 매뉴얼을 제작하고 있다. 그 중에서 Password에 대한 부분을 제작 중인데 다음 중 Kim이 매뉴얼에 넣지 말아야 할 항목은?

- ① 영문자(대·소문자),숫자, 특수문자를 혼합한다.
- ② 패스워드의 길이를 증가시키기 위해서 알파벳 문자 앞뒤가 아닌 중간에 특수문자나 숫자를 삽입한다.
- ③ 특정위치의 문자를 대문자로 변경하거나 모음만 대문자로 변경한다.
- ④ ID와 중복되도록 설정하되 숫자는 전화번호나 차량번호 등을 이용한다.

53. 다음에서 설명하는 기술은?

- 일반적으로 웹 페이지에서 악의적인 목적에 의해 사용자에게 메시지를 표시하지 않고 스크립트(Script) 등의 계기로 악의적인 소프트웨어(Malware)를 다운로드하고 실행하는 것

- ① CERT                              ② 침해사고 대응
- ③ 디지털 포렌식                      ④ 드라이브 다운 로드

54. 서로 다른 메시지가 같은 해쉬값이 되지 않도록 하는 해쉬함수의 성질은?

- ① 충돌 저항성                      ② 비트 길이
- ③ 키 길이                              ④ 엔트로피(entropy)

55. 침해사고 유형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① botnet : 스팸메일이나 악성코드 등을 전파하도록 하고 해커가 마음대로 제어할 수 있는 좀비 PC들로 구성된 네트워크를 말한다.

- ② Trojan : 정상기능의 프로그램으로 가장하여 프로그램 내에 숨어있는 코드로 의도하지 않은 기능을 수행하는 프로그램 또는 실행코드
- ③ 이메일 스팸 : 불특정 다수에게 메일을 발송해 위장된 홈페이지로 접속하도록 한 뒤 이용자들의 금융정보 등을 빼내는 신종사기 수법
- ④ APT : 지능적 지속 위협 공격으로 지능적이고 지속적으로 위협을 가해 피해를 주는 공격을 의미한다.

③ Secure Gateway

④ Bastion Host

56. MITM 공격의 종류가 아닌 것은?

- ① ARP Spoofing      ② DDos
- ③ DNS Spoofing      ④ Sniffing

57. Session Hijacking이라는 웹 해킹 기법과 비슷하나, 사용자의 권한을 탈취 하는 공격 아니라 사용자가 확인한 패킷의 내용만을 훔쳐보는 기법은?

- ① Spoofing              ② Side jacking
- ③ Sniffing              ④ Strip attack

58. 다음에서 설명하는 암호화 기술은?

- 1977년 미국의 국립표준기술연구소에서 만들었으며 미 국방성에서 자료암호화의 표준으로 채택된 방식으로, 알고리즘은 비교적 간단하며 연산은 XOR와 비트의 순서를 바꿈으로써 이루어진다.  
- 속도는 빠르지만 암호화를 위한 키의 생성, 전달, 보관하는 문제 등을 체크해야하며 만약에 키를 분실할 경우 타격이 크다.

- ① RSA                      ② 디지털 서명
- ③ IDEA                    ④ DES

59. 다음은 TCP/IP 공격 유형에 대한 설명이다. 올바른 것은?

- 진짜 목적지 서버인 것처럼 위장해서 클라이언트를 속이는 공격으로서 DNS 서버에 위장된 캐쉬 값을 만들어 시작한다.

- ① DNS 캐쉬 포이즌(DNS Cache Poisoning)
- ② Denial of Service
- ③ Data Insertion
- ④ Man in the middle

60. 아래 내용은 방화벽의 구성 요소 중 무엇에 대한 설명인가?

- 보호된 네트워크에서 유일하게 외부의 공격에 노출된 컴퓨터 시스템을 말한다.  
- 내부 네트워크와 외부 네트워크 사이의 게이트웨이 역할을 한다.  
- 네트워크 보안 상 가장 중요한 위치를 차지하므로 관리자에 의해 철저하게 감시되며 불법적인 침입 의도를 가지고 접속한 모든 시스템의 기록들에 대해서 주기적으로 검사가 이루어져야 한다.

- ① Application Level Firewall      ② Dual-home Gateway

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