📋 네트워크관리사 2급 기출문제 (2023년 11월 5일 시행)

항목	내용
Ⅲ 시험일자	2023년 11월 5일 (정기 필기시험)
❸ 시험 목적	네트워크 기본 이론 및 실무 적용 능력 평가
	서브넷 계산, IPv6 구조, TCP/UDP 헤더, 포트 번호, NAT, ARP, SNMP, ICMP, MTU, Multicast
☑ 반복 출제 경향	OSI 계층 기능, 무선 LAN 보안, VPN, 흐름 제어, 광섬유 특성, 클라우드 컴퓨팅, NAS, GRUB
학습 포인트	프로토콜 기능 이해, 계층별 역할 구분, 명령어 사용법, 보안 설정, 시스템 구조 분석
☞ 활용 목적	실전 대비, 자주 나오는 유형 파악, 핵심 개념 암기, 문제 풀이 전략 수립

[문제 **1**]

C Class의 네트워크 주소가 '192.168.10.0'이고, 서브넷 마스크가 '255.255.255.240'일 때, 최대 사용가능한 호스트 수는?

① 10개② 14개③ 26개④ 32개

정답: 2 14개

해설: 서브넷 마스크 255.255.255.240은 /28에 해당하며, 호스트 비트가 4개입니다.

2⁴ = 16개의 IP 주소 중 네트워크 주소와 브로드캐스트 주소를 제외하면 14개 사용 가능합니다.

보기 설명:

- 1 /29일 경우
- ③ /27일 경우 (30개 사용 가능)
- ④ /27보다 더 큰 서브넷이어야 가능함

🐣 쉬운 해설:

주소는 집 주소 같은 거야. 첫 번째 방은 '건물 이름', 마지막 방은 '모두에게 알림'이라서 못 써. 그래서 실제로는 14개의 방만 사용할 수 있어!

[문제 2]

IPv6 헤더 형식에서 네트워크 내에서 데이터그램의 생존 기간과 관련되는 필드는?

⑤ Version ② Priority ③ Next Header ⑥ Hop Limit

정답: 4 Hop Limit

해설: Hop Limit은 IPv6에서 TTL 역할을 하며, 패킷이 네트워크를 통과할 수 있는 최대 횟수를 의미합니다.

- 보기 설명:
 - ① IPv6 버전 정보
 - ② 트래픽 우선순위
 - ③ 다음 프로토콜 정보

🧸 쉬운 해설:

Hop Limit은 "몇 번까지 건너뛸 수 있어?"라는 질문이야. 너무 많이 돌아다니면 길 잃을 수 있으니까 제한을 두는 거지!

[문제 3]

TCP가 제공하는 기능으로 옳지 않은 것은?

- ① 종단 간 흐름 제어를 위해 동적 윈도우 방식을 사용한다.
- ② 실시간 통신에 사용된다.
- ③ 송수신되는 데이터의 에러를 제어함으로써 신뢰성 있는 데이터 전송을 보장한다.
- ® Three Way Handshaking 과정을 통해 데이터를 주고받는다.

정답: 2 실시간 통신에 사용된다.

해설: TCP는 연결 지향적 프로토콜로, 데이터의 순서 보장, 오류 제어, 흐름 제어 등 신뢰성 있는 전송을 제공합니다.

하지만 이러한 기능들로 인해 지연(latency)이 발생할 수 있어 실시간 통신(예: 영상 스트리밍, 온라인 게임 등)에는 적합하지 않습니다.

실시간 통신에는 지연이 적고 빠른 전송이 가능한 UDP가 더 적합합니다.

보기 설명:

- ① TCP는 윈도우 크기를 조절하여 흐름 제어를 수행함
- ③ 오류 검출 및 재전송으로 신뢰성 확보
- ④ TCP는 3-Way Handshake(SYN → SYN-ACK → ACK)로 연결을 설정함

🐣 쉬운 해설:

TCP는 꼼꼼한 택배 기사야.

주소 확인하고, 잘 받았는지 확인하고, 순서도 지켜!

그래서 실시간 영상처럼 "빨리빨리!"가 필요한 상황엔 느려서 안 어울려.

그럴 땐 UDP라는 "빠른 택배 기사"가 더 더 잘 맞아!

[문제 4]

UDP 헤더 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Source Port 송신측 포트 번호
- ❷ Destination Port 선택적 필드로 사용하지 않을 때는 Zero로 채워짐
- ③ Checksum 오류 검사용 필드
- 4 Length 전체 길이 표시

정답: 2 Destination Port - 선택적 필드로 사용하지 않을 때는 Zero로 채워짐

해설: UDP 헤더는 총 8바이트로 구성되며, 다음과 같은 필드를 포함합니다:

- Source Port (2바이트): 송신 측 포트 번호
- Destination Port (2바이트): 수신 측 포트 번호 → 필수 필드이며 생략 불가
- Length (2바이트): UDP 헤더 + 데이터 전체 길이
- Checksum (2바이트): 오류 검출용 필드 따라서 보기 ②의 설명은 틀립니다. Destination Port는 선택적이 아니며, Zero로 채우는 경우는 없습니다.

보기 설명:

- ① ☑ 송신 포트 정보
- ③ ☑ 오류 검사용 필드
- ④ ☑ UDP 헤더 + 데이터 길이
- 2 🗙 필수 필드인데 선택적이라고 잘못 설명됨

🧸 쉬운 해설:

택배를 보낼 땐 받는 사람 주소가 꼭 있어야 해! UDP에서도 목적지 포트는 필수야. "주소 없으면 못 보내!"가 기본 원칙이야!

[문제 5]

프로토콜과 일반적으로 사용되는 포트번호의 연결이 옳지 않은 것은?

① FTP : 21번 ② Telnet : 23번 ④ HTTP : 180번 ④ SMTP : 25번

정답: 3 HTTP: 180번

해설: 각 프로토콜은 통신을 위해 고유한 포트 번호를 사용합니다.

FTP: 21번 (파일 전송)Telnet: 23번 (원격 접속)SMTP: 25번 (메일 전송)

• HTTP: **80번**이 표준 포트이며, 180번은 일반적으로 사용되지 않음 ※ 참고로 HTTPS는 443번 포트를 사용합니다.

보기 설명:

- ① ✓ FTP는 21번 포트 사용
- ② ▼ Telnet은 23번 포트 사용
- ④ ☑ SMTP는 25번 포트 사용
- 3 × HTTP는 80번 포트가 표준인데 180번이라고 잘못 표기됨

🧸 쉬운 해설:

웹사이트에 들어갈 때는 80번 문으로 들어가야 해! 180번은 엉뚱한 문이야.

마치 "식당은 1층인데 18층으로 올라간 느낌"이지!

[문제 6]

사설 IP주소를 공인 IP주소로 바꿔주는 기술로, 보안을 강화할 수 있는 것은? ② DHCP ② ARP ③ BOOTP ④ NAT

정답: 4 NAT

해설: NAT는 사설 IP를 공인 IP로 변환하여 인터넷에 연결합니다.

보기 설명:

- ① DHCP: IP 자동 할당
- ② ARP: IP ↔ MAC 주소 매핑
- ③ BOOTP: 초기 부팅 시 IP 할당

🧸 쉬운 해설:

NAT는 비밀 통로야! 집 주소를 숨기고 인터넷에 나가는 거지~

[문제 7]

Ethernet 네트워크에서 목적지 IP 주소에 물리적 주소를 매핑시키는 프로토콜은?

• ARP ② RARP ③ DNS ④ DHCP

정답: 1 ARP

해설: ARP는 IP 주소를 MAC 주소로 변환하는 프로토콜입니다.

보기 설명:

• ② RARP: MAC \rightarrow IP 변환

• ③ DNS: 도메인 → IP 변환

• ④ DHCP: IP 자동 할당

🧸 쉬운 해설:

ARP는 "이 주소 누구 거야?" 하고 물어보는 친구야.

그럼 진짜 주인이 "내 거야!" 하고 대답해~

[문제 8]

SNMP에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- TCP를 이용하여 신뢰성 있는 통신을 한다.
- ② 네트워크 관리를 위한 표준 프로토콜이다.
- ③ 응용 계층 프로토콜이다.
- ④ RFC 1157에 규정되어 있다.

정답: 1 TCP를 이용하여 신뢰성 있는 통신을 한다.

해설: SNMP는 일반적으로 UDP를 사용하며, TCP는 거의 사용되지 않습니다.

보기 설명:

- ② SNMP는 네트워크 관리용
- ③ 응용 계층에서 동작
- 4 RFC 1157에 정의됨

🐣 쉬운 해설:

SNMP는 빠른 전달이 중요해서 가벼운 UDP를 써.

TCP는 너무 꼼꼼해서 느려~

[문제 9]

다음 IPv6 주소는 축약된 표현이다.

- 그 드

2000:AB:1::2

이 주소의 확장된 표현으로 올바른 것은 무엇인가?

① 2000:00AB:0001:0000:0001:0002

2 2000:00AB:0001:0000:0000:0000:0001:0002

3 2000:AB00:1000:0000:1000:2000

@ 2000:00AB:0001:0000:0000:0000:0000:0002

정답: ④ 2000:00AB:0001:0000:0000:0000:0000

해설: IPv6 주소는 총 8개의 16비트 블록으로 구성됩니다.

::

는 연속된 0 블록을 생략할 때 사용되며, 한 번만 사용할 수 있습니다.

주어진 주소

2000:AB:1::2

는 다음과 같이 확장됩니다:

- 2000 → 그대로
- AB → 00AB
- $1 \rightarrow 0001$
- :: → 생략된 5개의 0000
- $2 \to 0002$

따라서 전체 확장 표현은

2000:00AB:0001:0000:0000:0000:0000:0002

입니다.

보기 설명:

- ①, ②: 블록 수 부족
- ③: 값 자체가 다름
- ④: ✓ 정확한 확장 표현

🐣 쉬운 해설:

IPv6 주소는 너무 길어서 중간에 0이 많으면

::

로 줄일 수 있어요.

이 문제는 그 줄인 걸 다시 풀어쓰는 연습이에요.

마치 전화번호에서 "0000"을 생략하고 "..."로 표시하는 것처럼요!

[문제 **10**]

Kim 사원이 인터넷 지연 문제를 확인하기 위해 ISP 주소에 명령어 (A)를 입력했다. (A)에 들어갈 명령어는?

① nslookup ② tracert ③ ping ④ traceroute

정답: 2 tracert

해설:

tracert

는 Windows에서 사용하는 명령어로, 목적지까지의 경로를 추적하며 각 홉(hop)마다의 지연 시간(RTT)을 확인할 수 있습니다.

이는 네트워크 지연 문제나 경로 분석에 매우 유용합니다.

*

traceroute

는 리눅스/유닉스 계열에서 사용하는 동일 기능의 명령어입니다.

보기 설명:

- ① nslookup: DNS 정보 확인용
- ③ ping: 응답 시간만 확인, 경로 추적은 불가
- ④ traceroute: 리눅스/유닉스용 경로 추적 명령어
- 2 tracert: ✓ Windows용 경로 추적 명령어

🧸 쉬운 해설:

tracert는 "인터넷 길 따라가면서 어디서 막히는지 알려주는 탐험가"야! 중간에 어디서 느려지는지 하나하나 확인해줘서 문제 찾기 쉬워!

[문제 **11**]

네트워크 주소 '210.212.100.0'과 서브넷 마스크 '255.255.255.224'인 네트워크에서 브로드캐스트 주소는?

정답: 2 210.212.100.31

해설: 서브넷 마스크 255.255.255.224는 /27로, 하나의 서브넷당 32개의 IP 주소가 존재하며 마지막 주소가 브로드캐스트 주소입니다.

보기 설명:

- ① 유효 호스트 주소 중 하나
- ③, ④ 다른 네트워크 범위

🧸 쉬운 해설:

브로드캐스트 주소는 "모두에게 알림!"을 보내는 마지막 주소야.

이 네트워크에서는 31번이 그 역할을 해!

[문제 12]

IPv4 Address 중 네트워크 ID가 '127'로 시작하는 주소의 용도는?

① 제한적 브로드캐스트 주소 ② B Class의 멀티캐스트 주소 ③ C Class의 사설 IP 주소 ④ 루프백 주소

정답: 4 루프백 주소

해설: 127.0.0.1은 루프백 주소로. 자기 자신을 테스트할 때 사용됩니다.

보기 설명:

- ① 255.255.255.255가 제한적 브로드캐스트
- ② 멀티캐스트는 224.0.0.0~239.255.255.255
- ③ 사설 IP는 192.168.x.x 등

🧸 쉬운 해설:

127로 시작하는 주소는 "나 자신에게 말 걸기"야. 컴퓨터가 자기 자신을 확인할 때 쓰는 주소지!

[문제 13]

ICMP(Internet Control Message Protocol)에 대한 설명 중 올바른 것은?

- ① 예외적 이벤트를 알릴 수 있는 프로토콜이 없다.
- ② 비대칭 프로토콜이고 TTL을 제공한다.
- ❸ 네트워크 장비들의 오류 상황을 공유할 수 있다.
- ④ 호스트의 물리적 주소를 제공한다.

정답: 3 네트워크 장비들의 오류 상황을 공유할 수 있다.

해설: ICMP는 IP 프로토콜의 보조 역할을 수행하는 제어 메시지 프로토콜입니다.

네트워크 장비 간에 오류 상황이나 상태 정보를 전달하는 데 사용되며,

예를 들어 목적지에 도달할 수 없거나 TTL이 초과된 경우 이를 알리는 메시지를 전송합니다.

※ TTL(Time To Live)은 IP 계층에서 제공되며, ICMP는 이를 기반으로 동작합니다.

보기 설명:

- ① X ICMP는 예외 상황을 알리는 역할을 수행함
- ② X ICMP는 비대칭 프로토콜이 아니며, TTL은 IP 계층에서 제공됨
- ④ X 물리적 주소는 ARP가 제공함
- 🔞 🔽 ICMP는 네트워크 오류 상황 공유에 사용됨

🧸 쉬운 해설:

ICMP는 "야, 길 막혔어!" 하고 알려주는 친구야. 네트워크에서 문제가 생기면 바로 알려줘서 우리가 어디서 막혔는지 알 수 있어!

[문제 **14**]

IP 단편화 작업 중 분할되는 데이터를 구별하기 위한 필드는?

● DF Flag ② 서비스 타입 ③ 오프셋 ④ TTL

정답: ③ 오프셋

해설: 오프셋은 단편화된 데이터의 위치를 나타내며, 재조립 시 필요한 정보입니다.

보기 설명:

• 1 DF Flag: 단편화 금지 여부

• ② 서비스 타입: QoS 관련

• ④ TTL: 생존 시간

♣ 쉬운 해설:

오프셋은 "이 조각은 몇 번째야?"를 알려주는 번호야. 퍼즐 맞추려면 순서가 필요하잖아!

[문제 15]

- (A) 안에 들어가는 용어 중 옳은 것은?
- 네트워크 관리자 Kim 사원은 최근 web서버 트래픽 증가로 인한 서버 증설을 위해 (A) 도입을 검토하게 되었다.
- (A)는 다중 서버 운영 시 특정 서버에 트래픽이 집중되지 않고 각 서버별로 트래픽을 고루 분산시켜주는 기능인 Load Balancing을 수행하여 안정적인 web서버 운영을 할 수 있도록 한다.
- ① L1 스위치 ② L2 스위치 ③ L3 스위치 ④ L4 스위치

정답: 4 L4 스위치

해설: L4 스위치는 OSI 7계층 중 전송 계층(Layer 4)에서 동작하며, TCP/UDP 포트 번호를 기반으로 트래픽을 제어합니다. 세션 기반 로드 밸런싱이 가능하여, 웹서버 트래픽을 여러 서버에 고르게 분산시켜 서비스 안정성과 성능을 향상시킵니다.

보기 설명:

보기	계층	설명
① L1 스위치	물리 계층	전기적 신호 전달만 수행
② L2 스위치	데이터 링크 계층	MAC 주소 기반 스위칭
③ L3 스위치	네트워크 계층	IP 주소 기반 라우팅 수행
④ L4 스위치	전송 계층	TCP/UDP 기반 로드 밸런싱 수행 ☑

🐣 쉬운 해설:

L4 스위치는 **트래픽 분산 전문가**야!

웹서버에 손님이 몰리면,

"너는 서버 A로~ 너는 서버 B로~" 하고

사람들을 골고루 나눠주는 역할을 해.

그래서 서버가 힘들지 않고, 서비스도 빠르고 안정적이지!

[문제 16]

MTU(Maximum Transmission Unit)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① IPv4 기준 최소 1280 바이트
- ② IPv6 기준 최소 68 바이트
- ❸ Ethernet에서 대부분 1500 바이트
- @ MTU는 항상 1500 바이트로 고정

정답: 3 Ethernet에서 대부분 1500 바이트

해설: Ethernet의 일반적인 MTU는 1500 바이트이며, 고정값은 아닙니다.

보기 설명:

- ① IPv6 기준 최소 1280 바이트
- ② IPv4 기준 최소 68 바이트
- ④ MTU는 조정 가능

🐣 쉬운 해설:

MTU는 "한 번에 보낼 수 있는 최대 크기"야. 이더넷에서는 1500이 보통이야!

[문제 **17**]

Multicast에 대한 설명으로 올바른 것은?

- 하나의 호스트가 정해진 호스트 그룹으로 메시지를 보낸다
- ② 모든 호스트에게 메시지를 보낸다
- ③ 하나의 호스트에게만 보낸다
- @ 자기 자신에게 메시지를 보낸다

정답: 1 하나의 호스트가 정해진 호스트 그룹으로 메시지를 보낸다

해설: Multicast는 특정 그룹에만 데이터를 전송하는 방식입니다.

보기 설명:

- ② Broadcast
- 3 Unicast
- 4 Loopback

🐣 쉬운 해설:

Multicast는 "이 그룹 친구들만 모여!" 하고 말하는 거야. 모두에게 말하는 게 아니야!

2과목: 네트워크 일반

[문제 **18**]

인터넷에서 사설망을 통해 안전하게 연결하는 기술은?

(A)는 인터넷을 이용하여 고비용의 사설망을 대체하는 효과를 얻기 위한 기술이다.

인터넷망과 같은 공중망을 사용하여 둘 이상의 네트워크를 안전하게 연결하기 위하여 가상의 터널을 만들고,

암호화된 데이터를 전송할 수 있도록 구성된 네트워크라 정의할 수 있으며 공중망 상에서 구축되는 논리적인 전용망이라고 할 수 있다.

① VLAN ② NAT ❸ VPN ④ Public Network

정답: 🚯 VPN

해설: VPN은 암호화된 터널을 통해 안전하게 사설망과 인터넷을 연결합니다.

보기 설명:

- ① VLAN: 논리적 네트워크 분리
- ② NAT: 주소 변환
- ④ Public Network: 공개망

🧸 쉬운 해설:

VPN은 비밀 통로야.

공공장소에서도 안전하게 집으로 연결되는 길이지!

[문제 **19**]

수신자가 송신자에게 데이터 양이나 속도를 제한하는 기능은? ② 에러 제어 ② 순서 제어 ❸ 흐름 제어 ④ 접속 제어

정답: 3 흐름 제어

해설: 흐름 제어는 수신자의 처리 능력에 맞춰 송신 속도를 조절하는 기능입니다.

보기 설명:

- ① 오류 발생 시 복구
- ② 데이터 순서 유지
- ④ 연결 설정 및 해제

🧸 쉬운 해설:

흐름 제어는 "천천히 말해줘!" 하는 거야.

너무 빨리 말하면 못 알아듣잖아~

[문제 20]

IEEE 802 프로토콜 중 무선 LAN에 해당하는 것은?

① IEEE 802.3 : 토큰 버스 ② IEEE 802.4 : 토큰 링 ❷ IEEE 802.11 : 무선 LAN ④ IEEE 802.5 : CSMA/CD

정답: 3 IEEE 802.11 : 무선 LAN

해설: IEEE 802.11은 무선 LAN(Wi-Fi) 표준입니다.

보기 설명:

- ① 802.3: 이더넷
- ② 802.4: 토큰 버스
- ④ 802.5: 토큰 링

🧸 쉬운 해설:

802.11은 와이파이의 이름표야.

무선 인터넷 쓸 때 꼭 필요한 규칙이지!

[문제 21]

OSI 7 Layer 중 세션 계층의 역할로 옳지 않은 것은? ⑤ 대화 제어 ❷ 에러 제어 ③ 연결 설정 종료 ④ 동기화

정답: ② 에러 제어

해설: 에러 제어는 전송 계층의 역할이며, 세션 계층은 연결 관리와 동기화 기능을 담당합니다.

보기 설명:

- ① 대화 제어: 세션 계층 기능
- ③ 연결 설정 및 종료: 세션 계층 기능
- ④ 동기화: 세션 계층 기능

🐣 쉬운 해설:

세션 계층은 "대화의 시작과 끝"을 관리하는 친구야. 에러를 고치는 건 다른 친구(전송 계층)의 일이야!

[문제 22]

무선 LAN 보안을 위해 가장 강력한 방법은? ② WEP ② WPA ⑤ WPA2 ⑥ MAC 주소 필터링

정답: 3 WPA2

해설: WPA2는 IEEE 802.11i 표준에 기반한 가장 강력한 무선 보안 방식입니다.

보기 설명:

- ① WEP: 취약점 많음
- ② WPA: WPA2보다 보안 낮음
- 4 MAC 필터링: 우회 가능

🐣 쉬운 해설:

WPA2는 "철통 보안 자물쇠"야.

다른 방법은 자물쇠가 헐거워서 쉽게 열릴 수 있어!

[문제 23]

광섬유 매체에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- 네트워크를 담당하는 팀장 Rho는 기존 회사에 구축된 U/UTP를 활용한 Fast Ethernet 환경(100BASE-T)을 광섬유를 사용한 10G 네트워크로 재구축하고자 한다. 아래의 보기는 관련 회의 중에 나온 내용이다.
- 단일모드는 단거리 전송에 유리하다
- ② 전반사 효과를 이용한 매체이다
- ③ 단방향 통신으로 구성되며 양방향은 2회선 필요
- ④ 광신호 기반으로 전자기장 잡음에 영향 없음

정답: 1 단일모드는 단거리 전송에 유리하다

해설:

- 단일모드(Single-mode) 광섬유는 **장거리 전송**에 적합합니다.
 - 코어 직경이 작고, 하나의 광 경로만 사용되어 **신호 손실과 분산이 적음**
 - 。 수십 km 이상 거리에서도 안정적인 통신 가능
- 반면, 다중모드(Multimode) 광섬유는 **단거리 전송**에 적합합니다.
 - 코어가 넓고 여러 광 경로를 사용해 **모드 분산이 발생**
 - 。 수백 m ~ 수 km 범위에서 사용됨

보기 설명:

보기	설명
1 단일모드는 단거리 전송에 유리하다	🗙 단일모드는 장거리용
② 전반사 효과를 이용한 매체이다	☑ 광섬유의 기본 원리
③ 단방향 통신으로 구성되며 양방향은 2회선 필요	☑ 일반적인 광통신 구조
④ 광신호 기반으로 전자기장 잡음에 영향 없음	☑ EMI에 강함

♣ 쉬운 해설:

단일모드는 멀리까지 쏘는 레이저 같은 거야.

멀리 보내야 할 땐 단일모드!

가까운 거리엔 다중모드가 더 경제적이고 효율적이야.

[문제 24]

이동통신 시스템에서 사용자 정보를 저장하는 장비는?

- 네트워크를 담당하는 Kim 사원은 이동통신망을 관리하며 신규 가입자 정보를 등록하고 있다.

디지털 셀룰러 시스템에서는 셀(Cell) 단위로 구분되며,

각 셀에는 기지국(BS: Base Station)이 존재하고,

기지국은 이동국 교환기(MSC: Mobile Switching Center)와 연결된다.

HLR(Home Location Register)은 가입자 정보를 중앙 집중식 데이터베이스 형태로 저장하며, 가입자 단말 정보 및 기타 등록 정보를 포함한다.

BSC ⊕ HLR ③ VLR ④ OMC

정답: 2 HLR

해설: HLR(Home Location Register)은 가입자의 영구 정보를 저장하는 데이터베이스입니다.

보기 설명:

• ① BSC: 기지국 제어

• ③ VLR: 방문자 정보 저장

• ④ OMC: 운용 및 유지관리

🐣 쉬운 해설:

HLR은 "내 집 주소록"이야.

내가 어디 사는지, 어떤 서비스 쓰는지 다 기록돼 있어!

[문제 25]

() 안에 공통으로 들어가는 것은?

- Park 사원은 최근 온라인상의 컴퓨팅 자원을 뜻하는 () 을/를 알게 되어 업무에 필요한 애플리케이션, 데이터 저장 공간 확보를 위해 () 컴퓨팅을 사용할 것을 제안하여 회사 컴퓨팅 자원을 설치하는데 비용을 절감하게 했다.

① 위키 ② 블로그 ③ 플랫폼 ④ 클라우드

정답: 4 클라우드

해설: 클라우드는 인터넷 기반으로 자원과 서비스를 제공하는 기술로, 다양한 서비스의 기반이 됩니다.

보기 설명:

- ① 위키: 협업 문서
- ② 블로그: 개인 콘텐츠
- ③ 플랫폼: 서비스 제공 환경

🐣 쉬운 해설:

클라우드는 "인터넷 속 창고"야. 필요한 걸 언제 어디서든 꺼내 쓸 수 있어!

[문제 26]

다음은 Home Network에 사용되는 기술 중 WPAN(Wireless Personal Area Network)에 대한 설명이다. (A),(B),(C) 안에 들어갈 표준을 순서대로 나열한 것은?

- 네트워크를 관리하는 Kim은

기존 회사 내의 사원용 아파트 내의 홈네트워크에 관한 기술을 통합하기 위해서 다양한 표준을 연구하고 있다.

사용할 수 있는 기술은 기존의 Wireless LAN 이외에 WPAN으로 통칭하는 기술이 있으며, 이는 크게 블루투스, 고속 WPAN 및 저속 WPAN으로 분류할 수 있다.

- (A)은/는 WPAN/블루투스를
- (B)은/는 고속 WPAN에 대한 표준이며,
- (C)은/는 저속 WPAN에 대한 표준이다.
- ① 802.11.1 802.11.3 802.11.4
- ② 802.11a 802.11b 802.11c
- **8** 802.15.1 802.15.3 802.15.4
- @ 802.16.1 802.16.3 802.16.4

정답: 3 802.15.1 - 802.15.3 - 802.15.4

해설: IEEE 802.15 시리즈는 WPAN(Wireless Personal Area Network) 표준입니다.

보기 설명:

- ①, ②: 무선 LAN 관련
- ④: WMAN 관련

🐣 쉬운 해설:

WPAN은 "내 주변 무선 연결"이야. 블루투스 같은 기술이 여기에 속해!

[문제 27]

네트워크 기반 저장 장치로 올바른 것은?

- 네트워크 관리자 Kim 사원은

회사 내에서 개인 PC에 분산되어 파일 형태로 저장된 정보를 보안 및 관리의 편의성을 위하여 통합하고 자 (A)를 적용하기로 하였다.

(A)는 컴퓨터 네트워크에 연결된 파일 수준의 컴퓨터 기억 장치이며 서로 다른 네트워크 클라이언트에 데이터 접근 권한을 제공한다.

• NAS ② SCSI ③ DAS ④ RAID

정답: 1 NAS

해설: NAS(Network-Attached Storage)는 네트워크를 통해 접근 가능한 저장 장치입니다.

보기 설명:

- ② SCSI: 장치 연결 인터페이스
- ③ DAS: 직접 연결 저장 장치
- ④ RAID: 저장 방식 기술

🐣 쉬운 해설:

NAS는 "공유 폴더 큰 버전"이야.

네트워크로 연결해서 여러 사람이 같이 써!

3과목: NOS

```
[문제 28]
Linux 시스템에서 5분 후 재부팅하는 명령어는?
① shutdown -r now '경고!'
② shutdown now '경고!'
④ shutdown -r +5 '경고!'
④ shutdown +5 '경고!'
```

정답: 3 shutdown -r +5 '경고!'

해설: -r은 재부팅 옵션이며, +5는 5분 후 실행을 의미합니다.

보기 설명:

- ① 즉시 재부팅
- ② 즉시 종료
- ④ 종료 후 재부팅 아님

🧸 쉬운 해설:

이 명령은 "5분 뒤에 다시 켜줘!"라고 말하는 거야.

미리 경고도 같이 보내는 똑똑한 명령이지!

[문제 29]

다른 OS와 멀티부팅 가능한 Linux 부트로더는?

① CMOS ② BASH • GRUB ④ ROOT

정답: 3 GRUB

해설: GRUB(GRand Unified Bootloader)는 다양한 OS를 부팅할 수 있게 해주는 부트로더입니다.

보기 설명:

- ① CMOS: 하드웨어 설정 저장
- ② BASH: 셸 프로그램
- ④ ROOT: 최고 권한 사용자

🧸 쉬운 해설:

GRUB은 "OS 선택 메뉴판"이야.

윈도우도, 리눅스도 골라서 켤 수 있어!

[문제 30]

Windows Server 2016의 Hyper-V 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 하드웨어 사용율을 높여준다
- ② 서버 가용성이 줄어든다
- ③ 유지비용을 줄일 수 있다
- ④ 개발 및 테스트 효율성 향상

정답: 2 서버 가용성이 줄어든다

해설: Hyper-V는 Microsoft의 가상화 플랫폼으로, 하나의 물리 서버에서 여러 개의 가상 머신을 운영할 수 있게 해줍니다.

이를 통해 하드웨어 자원 활용도를 높이고, 서버 가용성을 향상시키며, 유지비용과 테스트 환경 구축 비용을 절감할 수 있습니다.

보기 2의 설명은 사실과 반대이므로 옳지 않은 보기입니다.

보기 설명:

- ① ☑ 자원 활용 극대화
- ③ 🛂 물리적 장비 수 감소로 비용 절감
- ④ ☑ 개발 및 테스트 환경을 빠르게 구성 가능
- **2** X Hyper-V는 서버 가용성을 **높이는** 기술임

🐣 쉬운 해설:

Hyper-V는 "한 대로 여러 대처럼 쓰는 마법"이야.

서버가 고장나도 다른 가상 머신이 대신 일할 수 있어서

가용성은 더 좋아지고, 비용은 줄어들지!

[문제 31]

Linux 시스템에서 파일 권한이 '-rwxr-x--x'일 때, 이 파일에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소유자는 읽기, 쓰기, 실행 권한을 갖는다
- ② 소유자와 같은 그룹을 제외한 다른 사용자는 실행 권한만 갖는다
- ③ 이 파일의 모드는 '751'이다
- 동일한 그룹에 속한 사용자는 실행 권한만을 갖는다

정답: 4 동일한 그룹에 속한 사용자는 실행 권한만을 갖는다

해설: 파일 권한

-rwxr-x--x

는 다음과 같이 해석됩니다:

- 소유자: rwx → 읽기, 쓰기, 실행
- 그룹: r-x → 읽기. 실행
- 기타 사용자: --x → 실행만 가능
 따라서 보기 4의 설명은 틀립니다. 그룹 사용자는 실행뿐 아니라 위기 권한도 갖고 있습니다.

보기 설명:

- ① 🔽 소유자는 모든 권한 보유
- ② ☑ 기타 사용자는 실행만 가능
- ③ **☑** 751은 rwx(7), r-x(5), --x(1)
- 4 🗙 그룹 사용자는 읽기와 실행 권한을 갖고 있음

🐣 쉬운 해설:

파일 권한은 "누가 뭘 할 수 있나"를 보여주는 열쇠야. 중간 친구(그룹)는 문도 열 수 있고, 안에 뭐가 있는지도 볼 수 있어! 실행만 있는 게 아니라 읽기도 가능해~~

[문제 32]

Windows에서 데이터를 암호화하여 도난 시에도 보호할 수 있는 기능은?

• BitLocker ② NTLM ③ Encryption ④ vTPM

정답: 1 BitLocker

해설: BitLocker는 디스크 전체를 암호화하여 데이터 보호를 강화하는 기능입니다.

보기 설명:

- ② NTLM: 인증 프로토콜
- ③ Encryption: 일반적 암호화 개념

• ④ vTPM: 가상 TPM 모듈

🐣 쉬운 해설:

BitLocker는 "금고 자물쇠"야.

컴퓨터를 잃어버려도 안에 있는 파일은 못 열어!

[문제 33]

Apache 서버에서 보안 설정을 위한 주요 설정 파일은?

• httpd.conf ② httpd-default.conf ③ httpd-vhosts.conf ④ httpd-mpm.conf

정답: 1 httpd.conf

해설: httpd.conf는 Apache 서버의 기본 설정 파일로 보안 및 기능 설정을 담당합니다.

보기 설명:

- ② 기본값 설정
- ③ 가상 호스트 설정
- ④ 멀티 프로세싱 모듈 설정

🧸 쉬운 해설:

httpd.conf는 "서버의 규칙책"이야. 어떤 기능을 켜고 끌지 여기서 정해!

[문제 34]

tracert와 유사하지만 홉 간 시간 정보를 저장하는 명령어는?

① ping ② nslookup ● pathping ④ nbtstat

정답: ③ pathping

해설:

pathping

은 Windows에서 사용하는 명령어로.

tracert

와

ping

기능을 결합한 고급 네트워크 진단 도구입니다.

경로를 추적하면서 각 홉(hop)마다의 응답 시간과 패킷 손실률을 분석하여 어디서 지연이 발생하는지 상세하게 보여줍니다.

보기 설명:

- ① ping: 목적지까지의 응답 시간만 확인
- ② nslookup: DNS 정보 확인
- ④ nbtstat: NetBIOS 정보 확인
- **③** ☑ pathping: 경로 추적 + 지연 시간 분석

🐣 쉬운 해설:

pathping은 "길 따라가면서 시간도 재는 탐험가"야.

단순히 목적지까지 가는 게 아니라

중간에 어디서 막히는지, 얼마나 느린지 다 알려줘!

[문제 35]

VI 편집기에서 10~20행의 'old'를 'new'로 모두 바꾸는 명령은?

- 10행부터 20행까지 내용 중 'old' 문자열을 'new' 문자열로 수정한다.
- 각 행에 'old' 문자열이 여러 개가 있어도 전부 수정한다.
- ① :10,20s/old/new ② :10,20s/old/new/g ③ :10,20r/old/new ④ :10,20r/old/new/a

정답: 2 :10,20s/old/new/g

해설: 'q'는 각 줄에서 모든 'old'를 'new'로 바꾸는 옵션입니다.

보기 설명:

- ① 한 줄당 첫 번째만 변경
- ③, ④: 잘못된 명령 형식

🧸 쉬운 해설:

이 명령은 "10~20번 줄에서 'old'를 전부 'new'로 바꿔줘!"라는 뜻이야.

'a'는 "모두 바꿔!"라는 마법 단어야!

[문제 36]

Linux 시스템에서 사용자 암호 정보를 저장하는 디렉터리는?

• /etc ② /sbin ③ /home ④ /lib

정답: 1 /etc

해설: /etc 디렉터리에는 passwd, shadow 등 사용자 정보와 암호 관련 파일이 저장됩니다.

보기 설명:

- ② /sbin: 시스템 명령
- ③ /home: 사용자 홈 디렉터리
- ④ /lib: 라이브러리 파일

🧸 쉬운 해설:

/etc는 "시스템 비밀 노트"야. 여기에 사용자 정보가 적혀 있어!

[문제 37]

Windows Server 2016에서 라우팅 테이블을 확인하는 netstat 명령은?

① netstat -a ② netstat -r ③ netstat -n ④ netstat -s

정답: 2 netstat -r

해설: -r 옵션은 라우팅 테이블 정보를 출력합니다.

보기 설명:

- ① 모든 연결 정보
- ③ 숫자 IP 표시
- 4 통계 정보

🧸 쉬운 해설:

netstat -r은 "지도 보여줘!"라는 명령이야.

어디로 가는 길이 있는지 알려줘!

[문제 38]

Linux에서 시스템 상태를 실시간으로 모니터링하는 명령어는? ② ps ② top ③ kill ④ nice

정답: **②** top

해설: top은 CPU, 메모리 사용량 등 시스템 상태를 실시간으로 보여줍니다.

보기 설명:

- 1 ps: 프로세스 목록
- ③ kill: 프로세스 종료
- ④ nice: 우선순위 조정

🐣 쉬운 해설:

top은 "건강검진 화면"이야.

지금 누가 얼마나 힘쓰는지 보여줘!

[문제 39]

Windows 이벤트 뷰어에서 보안 로그 필터링 시 사용할 수 없는 이벤트 수준은?

● 중요 ② 경고 ③ 오류 ④ 정보

정답: 1 중요

해설: '중요'는 이벤트 수준으로 존재하지 않으며, 일반적으로 정보, 경고, 오류 수준이 사용됩니다.

보기 설명:

- ② 경고: 잠재적 문제
- ③ 오류: 실패 발생
- 4 정보: 정상 동작

🐣 쉬운 해설:

'중요'는 그냥 사람이 느끼는 감정이야. 컴퓨터는 '정보', '경고', '오류'로만 말해!

[문제 40]

BIND 설정 파일 '/etc/named.conf'에서 'allow-query' 항목의 역할은?

- ① 접속 허용 IP 설정
- ② 환경설정 파일 경로 지정
- ③ 오류 정보 출력 파일 설정
- ₫ 도메인 요청 허용 여부 설정

정답: 4 도메인 요청 허용 여부 설정

해설: allow-query는 클라이언트가 도메인 정보를 요청할 수 있는지 여부를 설정합니다.

보기 설명:

- ① listen-on: 접속 허용 IP
- ② directory: 설정 파일 경로
- ③ dump-file: 오류 정보 저장

🧸 쉬운 해설:

allow-query는 "누가 물어볼 수 있어?"를 정하는 규칙이야.

모르는 사람은 못 물어보게 막을 수 있어!

[문제 **41**]

Windows Server 2016에서 서버 코어 버전과 Hyper-V 서버에서 제공되는 간단한 명령 인터페이스는? ② ipconfig ② ifconfig ⑤ sconfig ⑥ msconfig

정답: 3 sconfig

해설: sconfig는 서버 코어 환경에서 일반적인 설정을 쉽게 할 수 있도록 도와주는 명령형 인터페이스입니다.

보기 설명:

- ① ipconfig: 네트워크 정보 확인
- ② ifconfig: 리눅스/유닉스용 명령어

• ④ msconfig: 시스템 구성 도구

🧸 쉬운 해설:

sconfig는 "숫자 메뉴로 설정하는 마법 도구"야. 화면 없이도 쉽게 서버를 설정할 수 있어!

[문제 42]

Windows Server 2016의 그룹 계정 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① Administrators 그룹은 모든 권한을 갖는다
- ② Backup Operators 그룹은 백업과 복구 권한을 갖는다
- ③ Guests 그룹은 임시 프로필을 만들고 로그아웃 시 삭제된다
- Users 그룹은 시스템 수준 변경 권한을 갖는다

정답: 4 Users 그룹은 시스템 수준 변경 권한을 갖는다

해설: Users 그룹은 기본 사용자 그룹으로 시스템 변경 권한은 없습니다.

보기 설명:

- ① 최고 권한 그룹
- ② 백업 전용 권한
- ③ 임시 사용자 그룹

🐣 쉬운 해설:

Users 그룹은 "일반 손님"이야.

시스템을 바꾸는 건 관리자만 할 수 있어!

[문제 43]

vi 에디터에서 저장하지 않고 종료가 되지 않는 명령은?

① :wq ② :wq! ③ :q! **④** :q

정답: 4 :q

해설: :q는 저장하지 않은 상태에서는 종료되지 않으며, 경고 메시지를 출력합니다.

보기 설명:

- ① 저장 후 종료
- ② 강제 저장 후 종료
- ③ 저장 없이 강제 종료

🐣 쉬운 해설:

:q는 "그냥 나갈래!"인데 저장 안 했으면 못 나가!

"저장 안 했는데 괜찮아?" 하고 물어보는 거야~

[문제 44] 매주 월요일 오전 10시에 '/etc/check.sh' 스크립트를 실행하려면 crontab 설정은? ① 10 0 * * 1 /etc/check.sh ② 0 10 * * 1 /etc/check.sh ③ 10 0 * * 0 /etc/check.sh ④ 0 10 * * 0 /etc/check.sh

정답: 2 0 10 * * 1 /etc/check.sh

해설: crontab에서 '1'은 월요일, '0 10'은 오전 10시를 의미합니다.

보기 설명:

- ① 오전 0시 10분
- ③, ④ 일요일 실행

🐣 쉬운 해설:

crontab은 "알람 시계"야.

0 10은 10시 정각, 1은 월요일이니까 정확히 맞아!

[문제 45]

Windows Server 2016에서 네트워크 설정 정보를 확인할 수 있는 명령어는? ① arp -a ② ipconfig /all ③ convert ④ netstat

정답: 2 ipconfig /all

해설: ipconfig /all은 IP 주소, 서브넷 마스크, DNS 서버 등 상세 정보를 출력합니다.

보기 설명:

- ① arp -a: MAC 주소 확인
- ③ convert: 파일 변환 명령
- ④ netstat: 연결 상태 확인

🐣 쉬운 해설:

ipconfig /all은 "내 네트워크 명함"이야.

주소, 전화번호, 게이트웨이까지 다 보여줘!

4과목: 네트워크 운용기기

[문제 46]

LAN 카드의 MAC 주소는 몇 비트로 구성되어 있는가?

⑤ 32비트 ② 48비트 ③ 64비트 ④ 128비트

정답: 2 48비트

해설: MAC 주소는 6바이트(48비트)로 구성되어 있으며, 네트워크 장비의 고유 식별자입니다.

보기 설명:

- ① IPv4 주소 크기
- ③ 일부 확장 주소
- ④ IPv6 주소 크기

🐣 쉬운 해설:

MAC 주소는 "장비의 주민등록번호"야.

48비트로 만들어진 고유 번호지!

[문제 47]

RAID에서 'Mirroring' 방식으로 복구 능력을 제공하는 유형은?

① RAID 0 • RAID 1 ③ RAID 3 ④ RAID 4

정답: 2 RAID 1

해설: RAID 1은 동일한 데이터를 두 개의 디스크에 복사하여 저장하는 방식입니다.

보기 설명:

- ① 스트라이핑만 지원
- ③ 패리티 기반
- ④ 블록 단위 패리티

🧸 쉬운 해설:

RAID 1은 "복사본을 항상 들고 다니는 친구"야.

하나가 망가져도 다른 걸로 복구 가능해!

[문제 48]

IP 주소 대신 'Label'을 사용하여 고속 패킷 전달을 수행하는 기술은?

 $\textcircled{1} \ \ \mathsf{VPN} \quad \textcircled{2} \ \ \mathsf{MSPP} \quad \textcircled{6} \ \ \mathsf{MPLS} \quad \textcircled{4} \ \ \mathsf{ROUTER}$

정답: ③ MPLS

해설: MPLS는 Multiprotocol Label Switching 기술로, 라벨 기반으로 빠르게 패킷을 전달합니다.

보기 설명:

- ① VPN: 보안 터널
- ② MSPP: 멀티서비스 플랫폼
- ④ ROUTER: 일반 라우팅 장비

🧸 쉬운 해설:

MPLS는 "택배 상자에 라벨 붙이는 기술"이야. 주소 안 보고 라벨만 보고 빠르게 보내!

[문제 49]

네트워크 접근을 제어하고 통제를 강화한 시스템은?

- 클라이언트가 네트워크에 접근하는 것을 통제할 뿐만 아니라 IP가 무질서하게 사용되는 것을 막아 가용IP를 쉽게 확인할 수 있게 해주고 IP중복으로 인한 문제를 막아준다.
- 또한 시스템에 접속 성공한 사용자의 MAC주소와 IP주소 매칭뿐만 아니라 사용자의 이름, 소속 등이 기록되어 있어 공격 대상 시스템의 로그로 공격자를 쉽게 찾아낼 수 있다.
- ① Firewall ② IDS ③ IPS ④ NAC

정답: 4 NAC

해설: NAC(Network Access Control)는 네트워크 접근을 제어하여 보안을 강화하는 기술입니다.

보기 설명:

- ① Firewall: 트래픽 차단
- ② IDS: 침입 탐지③ IPS: 침입 차단

🐣 쉬운 해설:

NAC는 "입장 심사관"이야.

건강검진 통과해야 네트워크에 들어올 수 있어!

[문제 50]

라우터에서 'show running-config' 명령으로 확인할 수 있는 저장 위치는? ② ROM ② RAM ③ NVRAM ④ FLASH

정답: 2 RAM

해설: show running-config는 현재 실행 중인 설정을 RAM에서 확인합니다.

보기 설명:

- ① ROM: 부팅 시 읽기 전용
- ③ NVRAM: 저장된 설정
- ④ FLASH: IOS 저장

🧸 쉬운 해설:

RAM은 "지금 머릿속 생각"이야.

show running-config는 라우터가 지금 뭘 하고 있는지 보여줘!