2016년도 제31회 기술지도사 2차 국가자격시험

교 시	시험과목	시험시간	수험번호	성 명	향후 일정안내
1교시	정보통신개론	90분			

【 문제 1 】 HDLC(High-level Data Link Control)에 관하여 다음 물음에 답하시오. (30점)

(1) HDLC 프레임의 형식을 순서대로 나타내시오. (6점)
(2) HDLC 프레임 형식에 해당하는 각 필드에 필요한 비트 수와 기능을 설명하시오. (15점)
(3) HDLC는 OSI 7계층 모델의 어느 계층에 해당되는지 명칭을 쓰고 그 계층의 기능을 설명하시오. (3점)
(4) HDLC 동작모드의 3가지를 쓰고 각각의 기능을 설명하시오. (6점)

【 문제 2 】 IPv4와 IPv6의 주소 체계에 관하여 다음 물음에 답하시오. (30점)

(1) IPv4와 IPv6의 특징을 비교한 아래 표에서 ① ~ ⑤의 내용을 채우시오. (10점)

구분	IPv4	IPv6
주소 길이	32비트	①
표시 방법	8비트씩 4부분으로 10진수로 표시	②
주소 개수	약 43억개	③
주소 할당	A, B, C, D등 클래스 단위의 비순차적 할당	④
보안 기능	IPSec 프로토콜 별도 설치	⑤

(2) IPv6 패킷형식을 순서대로 나타내시오. (3점)
(3) IPv6의 주소형태 3가지를 설명하시오. (6점)
(4) IPv4와 IPv6의 연동방법 3가지를 설명하시오. (6점)

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

(5) IP주소의 종류에 대하여 다음의 클래스별 내용을 채우시오. (5점)

구분	A클래스	B클래스	C클래스
IP주소의 구성	①	네트워크 주소, 네트워크 주소, 호스트 주소, 호스트 주소	네트워크 주소, 네트워크 주소, 네트워크 주소, 호스트 주소
주소 범위	1 ~ 126	②	192 ~ 223
처음 비트 패턴	비트 0	비트 10	③
네트워크 비트 수	④	14비트 할당	21비트 할당
호스트 비트 수	24비트 할당	⑤	8비트 할당

【 문제 3 】 기가비트 이더넷(Ethernet)에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 기가비트 이더넷에 지원되는 표준화된 전송매체의 4가지 종류에 관해서 물리매체, 파장, 전송거리(m) 등을 중심으로 설명하시오. (8점)
(2) 기가비트 이더넷에서 사용되는 부호화 방식을 기술하시오. (2점)

【 문제 4 】 다음은 IEEE 802.X 워크그룹에 대한 내용 중 일부이다. 각 워크그룹의 주제를 LAN과 관련된 내용으로 빈칸을 채우시오. (10점)

워크그룹	주제
802.1	High Level Layer Interface
802.2	①
802.3	②
802.4	③
802.5	④
802.6	MAN
802.11	⑤
802.15	Wireless Private Area Network (WPAN)

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

【 문제 5 】 PPP(Point to Point Protocol)는 점대점 링크로 IP 트래픽을 전달하기 위해 개발한 표준 프로토콜이다. 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) PPP 프레임을 구성하고 있는 6개의 필드별 명칭과 길이(바이트 단위)를 순서대로 나타내시오. (5점)

(2) 위의 6개 필드별 기능에 관하여 설명하시오. (5점)

【 문제 6 】 통신 프로토콜(protocol)에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 통신 프로토콜을 구성하는 기본요소 3가지를 설명하시오. (6점)

(2) 다음 통신 프로토콜의 기능에 관하여 각각 설명하시오. (4점)

1) 단편화(fragmentation)
2) 캡슐화(encapsulation)
3) 동기화(synchronization)
4) 다중화(multiplexing)