

정보통신산업기사 출제기준(필기)

직무 분야	정보통신(21) 통신(213)	자격 종목	정보통신산업기사	적용 기간	2026.1.1. ~ 2028.12.31
○ 직무내용 : 정보통신 기술과 제반지식을 바탕으로 정보통신설비와 이에 기반한 정보시스템의 설계, 시공, 감리, 운용 및 유지보수 등의 업무를 수행하고, 융·복합 통신서비스를 제공하는 직무이다.					
필기검정 방법	객관식	문제수	80	시험 시간	2시간

필 기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
정보전송일반	20	1. 정보통신시스템구축 요구사항 분석 2. 정보통신선로 검토 3. 통신선로 시설 및 측정	1. 기술사항 검토 2. 회로 시뮬레이션 1. 유선선로설비 적용 2. 전파전파 특성 검토 1. 통신선로시설 분류	1. PCM, DPCM, DM, ADPCM, ADM 등 원천부호화(소스코딩) 2. PAM, PFM, PPM, PWM 등 펄스변조 3. AM, FM, PM 등 아날로그 변복조 4. RZ, NRZ 등 라인코드 5. ASK, FSK, PSK, QAM 등 디지털 변복조 1. 발진 회로 - 발진의 원리 및 조건 - 발진회로의 종류 및 특성 2. 필터(수동) - LPF, BPF, HPF, BRF 3. 논리회로 - 논리게이트 및 부울함수 - 조합논리회로(가산기, 감산기, 인코더, 디코더, 멀티플렉서, 디멀티플렉서, 크기 비교기 등) - 순차논리회로(플립플롭회로, 계수회로 등) 1. 선로전송 이론 및 전송 - 선로 분포정수, 임피던스, 반사현상 - 전송방식 종류, 신호계위 등 2. 동선케이블 - 특성 및 용도 - 케이블 종류(꼬임케이블, 동축 및 누설동축케이블) 3. 광케이블 - 특성 및 용도 - 케이블 종류(SC, MC) 1. 전자기파 기본성질 - 반사, 회절, 굴절 등 1. 건축물 구내통신 선로시설

필 기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		4. 네트워크품질시험	2. 통신기본 측정 3. 선로전송레벨 측정 4. 광케이블 측정 1. 시험방법 계획 2. 단위시험 3. 종합시험	2. 지중/가공 선로시설 1. 통신기본 측정 1. 선로전송레벨 측정 1. 접속손실 측정 2. 총 손실 측정 3. 광 출력 측정 4. 광통신망 품질측정 1. 시간영역과 주파수 영역 관계 - 주기함수 - 비주기함수 - 푸리에 변환, 푸리에 급수 2. 교류신호의 rms실효값, 평균값, 신호의 dB 크기(계산) 1. 비트율과 신호율 및 채널용량 2. 잡음, 간섭, 왜곡, ISI 3. 신호대잡음비, 비트에러율 4. 에러검출 및 정정(채널부호) - 블럭코드, 콘벌루셔널코드 1. 단방향, 반이중 및 전이중통신 2. 직렬전송, 병렬전송 3. 동기방식, 비동기 방식
정보통신기기	20	1. 단말기기	1. 단말기기 기능과 구조 2. 단말기기 종류 3. 통신장비 설치 4. 전송설비 적용	1. 단말기기 기능 2. 단말기기 구조 1. 음성용 단말기기 2. 데이터용 단말기기 3. 영상용 단말기기 4. 기타 단말기기 1. 모뎀(MODEM) 2. DSU, CSU 등 3. 광통신 종단장치(OLT, ONU, ONT 등) 1. 신호전송 및 다중화 방식 - Baseband 및 Broadband 전송 - 다중접속기술(FDMA, TDMA, CDMA 등) - 전송프레임 기본구조(PDH/SDH) 2. 광전송설비 - 센터설비 - 광단말설비 - 부대설비

필기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		2. 회선개통	1. 서비스 개통	1. 전화기의 기능과 동작 - 전화단말, VoIP 단말 등 - VoIP 품질 측정 항목 2. 기타 AI기반 멀티미디어 단말기기
			2. 무선설비 적용	1. 이동통신 단말의 개요 - 세대별 이동통신 단말의 특징 - 재난안전통신 단말의 특징 2. 무선통신 단말의 종류 - WiFi, IoT, 기타
			3. 신규(이전) 인입선 설치	1. 사업자용 단말장비 - CATV, IPTV, STB의 특성과 기능 2. 디지털 정보기기의 특성과 기능 - PC, 프린터, 복합기, 키오스크 - 안내 단말기 등
		3. 영상정보처리 기기설비공사	1. 영상정보처리기기 설비 설치	1. CCTV 시스템의 구성요소와 특징 - IP카메라, PoE, 저장방식, 보안설비, 영상인식 방식 등 2. 영상회의 시스템 - 특징 및 종류 - 구성요소 - 디지털 영상회의의 시스템 기술 요소 등 3. 방송 단말개요 - 종류 및 특징 (TV, 라디오, DMB, 단말설비 등) 4. 융복합 단말기기 - 실감형 단말기기 (VR, AR, MR 등)
		4. 홈네트워크 설비공사	1. 홈네트워크설비 설치	1. 홈네트워크 단말 - 단지방, 세대망, 세대 단말기 등 2. 홈네트워크 단말에 적용되는 보안 요소(데이터 기밀성, 데이터무결성, 인증, 접근통제, 전송데이터 보안 등)
			2. 구축공사	1. 스마트 미디어기기의 종류 및 기술 구성 - 웨어러블 스마트기기 - 가정용 스마트기기 - 산업용 스마트기기 - 주차관제, 빌딩안내 등
		5. 교환기기	1. 신호방식과 교환방식	1. 신호방식 2. 교환방식

필 기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
정보통신 네트워크	20	1. 네트워크 구축설계	1. 기본설계	1. 네트워크의 기본구성
		2. 인터넷설비공사	1. 인터넷 설비공사 계획 및 준비	2. 네트워크 분류 및 특성 - 망형, 트리형, 링형 등 - 개인통신망, 근거리통신망, 광역통신망, 지역통신망, 클라우드 네트워크 등
		3. 근거리통신망(LAN) 설계	1. 아키텍처 설계	3. 통신 프로토콜 기능 및 특징
		4. 스위치장비구축	2. 장비 선정	4. 데이터 전송 제어 - 흐름, 오류 제어 등
			1. VLAN 구성	1. 인터넷(IP) 주소체계
				2. 서브네팅(CIDR, VLSM)
				3. ARP, ICMP, IGMP
				4. IP주소 자원관리(DHCP)
				5. 전달계층 프로토콜 - TCP 및 UDP
				6. 포트 주소
				7. FTP, HTTP, POP3, SMTP 등
				1. 이더넷 개념
				2. 물리계층 전송매체
				3. L2 스위치 구성 및 동작 - 브릿지, 허브 등
				4. L3 스위치 구성 및 동작
				5. 유선 LAN 시스템 구성 - CSMA/CD방식
				6. 무선 LAN 시스템 구성 - CSMA/CA 방식
				1. 장비 시험인증 제도 - KC인증, TTA 인증, GS인증 등
				2. 장비 신뢰성 측정 척도 - MTBF, MTTR, MTTF
				1. VLAN 개념
				2. VLAN 구성 및 동작 - STP, VTP, RSTP등
				3. VLAN 종류 - Port-based, Protocol based, MAC/IP-based

필기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		5. 구내통합설비 설계	2. 라우팅 구성 3. 이중화 구성 1. 구내교환설비 설계	1. 라우팅 개념 - 기본 개념 - 다중라우팅 개념 2. 라우팅 프로토콜의 종류와 특징 - Static routing - Dynamic routing - IGP/BGP 3. 라우터 구성 및 동작 1. 각종 이중화 개념 - 링크(Link), 장비(Device), 경로(Path), 분산(Distributed) Redundancy 등 1. 교환망의 종류 - 회선교환망, 패킷교환망 2. 공중(Public)전화망 - TDM 교환시스템, IP-PBX 등 3. 인터넷 통신망 - xDSL, FTTx, AON, PON, HFC, PLC 4. 전송망 - SDH/SONET - MPLS, MSPP, CWDM/DWDM, OTN 등 1. 이동통신망의 개요 2. 위성통신망의 개요 1. 홈네트워크 미디어 서비스 - IPTV, VoIP, VoD, OTT 등 2. IoT 기반 홈네트워크 스마트홈 서비스 - IoT 게이트웨이, 스마트조명, 보안, 냉난방, AI 음성비서 등
컴퓨터 일반 및 정보설비 기준	20	1. 하드웨어 기능별 설계 2. 전자부품 소프트웨어 개발환경 분석	1. 블록도 작성 1. OS환경 분석	1. 프로세서 - CPU, NPU, GPU 등 2. 기억장치 - RAM, ROM, HBM 등 3. 입출력장치 4. 기타 주변장치 1. 시스템프로그램의 이해 2. 운영체제 OS의 기능 3. 프로세스 및 프로세서 관리 4. 기억장치 관리(저장매체 등) 5. 파일시스템

필 기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		3. NW 운영관리	1. 네트워크 운용	1. 네트워크 용어 - 개념 및 통신규약 2. OSI 7, TCP/IP 계층 3. IPv4, IPv6 4. 클라이언트-서버 모델
		4. 보안 운영관리	1. 기반 인프라 장비 보안 관리	1. 네트워크보안 - 기술적, 물리적, 관리적 2. 기타 보안기술
		5. 분석용 데이터 구축	1. 데이터 정제	1. 빅데이터 개요 - 데이터웨어하우스, 데이터마트, 데이터레이크 활용
		6. 서버구축	1. 서버 가상화 환경 구축 2. Cloud 기반 서버 구성	1. 네트워크 가상화 기술 - Hypervisor(VM)/도커(컨테이너)관리, VPN 등 1. Cloud 기술 - Cloud 서비스 관리, 보안 등
		7. 정보통신 법규 해석	1. 정보통신 관련법규 이해 2. 구내통신환경 분석	1. 전기통신기본법 - 전기통신의 용어 및 관장 - 기본계획의 수립 2. 전기통신사업법 - 용어, 역무의 구분 - 전기통신 역무의 제공 - 전기통신설비 유지·보수 3. 방송통신발전기본법 - 용어 - 방송통신의 발전 및 공공복리의 증진 4. 정보통신공사업법 - 용어의 정의 - 공사의 제한 5. 관련법령의 보칙과 벌칙조항 1. 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정 - 용어의 정의 - 일반적 조건 - 구내통신실의 면적확보 및 회선 수

필 기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
				2. 접지설비·구내통신설비·선로 설비 및 통신공동구 등에 대한 기술기준 - 용어의 정의 - 보호기 성능 및 접지설비 - 선로설비의 설치방법 - 구내통신설비 설치방법 - 통신공동구·관로 및 맨홀 설치방법 3. 지능형 홈 네트워크 설치 및 기술기준 - 용어 및 홈네트워크 설비 - 전유부분 및 공용부분의 홈네트워크 설치기준 - 세대별 홈네트워크 분리방법 3. 지능형영상관제 법령 분석 1. 각 법령(개인정보보호법, 공동주택, 관리법, 영유아 보육법 등)의 CCTV 설치 및 운영에 관한 기준 - 개인정보 관련 용어 - 영상정보처리 기기의 범위 - 설치·운영 등에 관한 규정 - 폐쇄회로텔레비전 설치 관련 조항 4. 정보통신공사 1. 통신설비공사 2. 방송설비공사 3. 정보설비공사 4. 기타설비공사 5. 설계도서 분석 1. 설계대상공사 및 범위 - 설계 발주 예외 대상공사 2. 감리대상공사 및 감리원 배치제도의 이해 - 배치기준 - 배치현황 신고 3. 정보통신공사 설계 기준 및 산출물 - 설계도서의 작성도면 설계설명서, 내역서

정보통신산업기사 출제기준(실기)

직무 분야	정보통신(21) 통신(213)	자격 종목	정보통신산업기사	적용 기간	2026.1.1. ~ 2028.12.31
○ 직무내용 : 정보통신 기술과 제반지식을 바탕으로 정보통신설비와 이에 기반한 정보시스템의 설계, 시공, 감리, 운용 및 유지보수 등의 업무를 수행하고, 융·복합 통신서비스를 제공하는 직무이다.					
실기검정 방법		필답형	시험시간		2시간

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
정보통신실무	1. 교환시스템 기본설계	1. 교환설비 기본 설계하기	1. 통신 시스템 구성하기 - 유선·무선·광 설비 구성하기 - 전송 시스템 구성하기 2. 전원회로 구성하기 - 정류회로, 평활회로, 전원 안정화회로
		2. 망 관리하기	1. 가입자망 구성하기 2. 교환망(라우팅) 구성하기 3. 전송망 구성하기 4. 구내통신망 구성하기
	2. 네트워크구축공사	1. 네트워크 설치하기	1. 케이블의 물리적인 요소 파악하기 2. 네트워크 라우팅 프로토콜 활용 및 라우팅 테이블 작성하기 3. 네트워크 및 단말별 IP 주소 할당하기 4. ACL/VPN 설정하기 5. OSI 참조 모델별 서비스 종류
	3. 네트워크 구축설계	1. 기본설계하기	1. 요구사항을 분석하여 예상 트래픽 양과 트래픽의 특징 파악
	4. 근거리통신망(LAN) 설계	1. 아키텍처 설계하기 2. 장비 선정하기	1. 사용자 요구사항에 따른 LAN 설계 반영 1. 설계에 따른 네트워크 장비 선택
5. 스위치장비구축	1. VLAN 구성하기 2. 라우팅 구성하기	1. 설계 요구사항에 따라 VLAN 구성(IP 설정 방법 등) 1. 설계요구 사항에 따라 라우팅 방식(L3) 및 프로토콜 선정	

실 기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	6. 홈네트워크 설비 공사	1. 홈네트워크 설비 설치하기	1. 홈 네트워크 건물인증 심사 등급 기준에 따른 홈 네트워크 설비 설치 방법
	7. 구내통신구축 공사 관리	1. 설계도서 작성하기 2. 설계단계의 감리 업무 수행하기	1. 공사계획서 작성하기 2. 설계도서 작성하기 - 도면, 원가내역서, 용량산출, 장비선정, 설계설명서 등 작성하기 3. 인증제도 적용하기 - 초고속정보통신건물 - 지능형 홈네트워크 1. 정보통신공사 시공, 감리, 감독하기 2. 정보통신공사 시공관리, 공정 관리, 품질관리, 안전관리 하기
	8. 구내통신 공사품질 관리	1. 단위시험하기 2. 유지보수하기	1. 성능 측정 및 시험방법 - 접속 손실 측정 - 총 손실 측정 - 광 출력 측정 - 광 통신망 품질측정 2. 접지공사, 접지저항 측정하기 3. 측정결과 분석하기 1. 정보통신설비 유지보수 범위·관리 - 유지보수관리 및 성능점검 대상 현황표 작성 - 유지보수·관리점검표, 성능점검표 작성 - 정보통신설비 성능점검 결과보고서 작성