

## 출 제 기 준(필기)

<b>직무 분야</b>	정보통신(21) 방송·무선(212)	<b>자격 종목</b>	무선설비기능사	<b>적용 기간</b>	2021.1.1 ~ 2024.12.31
○ 직무내용 : 무선통신에 관한 제반지식과 전파관계법령 등을 바탕으로 무선설비의 시공, 운용 및 유지보수 등의 업무를 수행하는 직무					
<b>필기검정 방법</b>	객관식	<b>문제수</b>	60	<b>시험 시간</b>	1시간

필 기 과 목 명	문 제 수	주 요 항 목	세 부 항 목	세 세 항 목
전기전자 개론, 컴퓨터 일반, 무선통신 일반, 무선설비 기준	60	1. 서브모듈 주변회로부 설계	1. 전원공급부 설계하기	1. 입출력 전압/전류와 회로구조 - 전압, 전류, 저항, 전력 개요 - 키르히호프의 법칙 - 옴의 법칙 등
		2. 이동통신 기지국 설치	1. 부대설비 설치하기	1. 교류회로 기초 - 교류의 표시, 파형, 주기 주파수, 위상 2. 자석에 의한 자기현상 3. 전류에 의한 자기현상
		3. IoT통신망 전원 설비 실무	1. 전원시설 구성하기	1. 전력변환장치 개요 - 인버터, 컨버터 등
		4. 아날로그 회로 설계	1. 회로 구성하기	1. 태양발전설비 개요 - 태양광 발전설비, ESS 등
				1. 소자의 물성 특성 - 반도체의 개요(종류, 성질, 재료, 개념) - 반도체 소자(TR, FET 등)  2. 아날로그 회로 설계 - 집적회로의 개념 - 집적회로의 종류 - 집적회로의 응용

필 기 과목명	문제수	주요항목	세 부 항 목	세 세 항 목
		5. 전송시스템구축요구 사항분석	1. 기술사항 검토하기	1. 증폭부 회로의 점검 - 증폭회로의 개요 - 증폭회로의 동작 - 증폭회로의 특성  2. 궤환증폭 회로의 점검 - 궤환증폭회로의 개요 - 부궤환증폭기의 특징 - 궤환증폭회로의 종류  3. 연산증폭 회로의 점검 - 연산증폭회로의 구성 - 연산증폭회로의 특성 - 연산증폭회로의 종류 - 연산증폭회로의 응용  4. 전력증폭 회로의 점검 - 전련증폭회로의 개요 - 전력증폭회로의 종류 (A~D, E급)  5. FET증폭 회로의 점검 - FET증폭회로의 특성 - FET증폭회로의 원리 - FET증폭회로의 종류  6. 발진부 회로의 점검 - 발진의 개념 및 조건 - 발진회로의 종류 및 원리 (LC, RC, 수정, PPL 등) - 발진의 안정조건 - 과형발생기
		6. 무선통신망구축 실시 설계	1. 장비규격서 작성하기	1. 변복조기술 개요 - 변복조의 기초 - 아날로그 변복조 회로 - 디지털 변복조 회로 - 펄스변복조 회로
		7. 디지털 회로 설계	1. 디지털회로 합성하기  2. 시뮬레이션하기	1. 펄스의 개념 - 펄스의 기초, 과도응답, 시정수  1. 순차회로 설계 및 해석 - 플립플롭회로의 원리 - 플립플롭회로의 종류 및 특성

필기 과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		8. 정보통신설비 검토	1. 무선설비 적용하기	1. 무선설비의 종류와 구성 장비의 특징 - 아날로그 송수신기 - 디지털 송수신기 - 기타 송수신기 및 부속기기
		9. 무선통신 전파환경 분석	1. 전파환경 측정하기	1. 전파환경 이론 - 전파의 성질, 전파
		10. 이동통신 기지국 설치	1. 안테나 설치하기	1. 안테나 종류와 특성 분류 - 장·중·단파용 안테나 - 초단파용 안테나 - 극초단파대 이상의 안테나 - 육상의 이동통신용 안테나
		11. 안테나계 설비설계	1. 급전선 설계하기	1. 급전선의 개요 - 급전선의 종류 및 특성 - 안테나와의 임피던스 정합
		12. 무선통신 설비설계	1. 고정무선설비 설계 적용하기  2. 이동통신설비 설계 적용하기	1. 고정 무선설비 기술 개요 2. 위성통신의 기본원리 및 구성  1. 이동통신망(CDMA/WCDMA/LTE/5G) 시스템 개요
		13. TV방송 송신기술	1. 송신장비 운용관리 하기	1. 방송통신시스템 개요 - 라디오 방송, DMB, HDTV, UHDTV 2. 방송통신시스템 기본구성
		14. IoT 네트워크 기획	1. IoT 네트워크 구성 분석 하기	1. IoT 서비스 개요 - IoT에 대한 기본 지식 2. 단/근거리 통신기술 - 단/근거리통신기술
		15. 무선통신시스템 시험	1. 단위 시험하기	1. 송수신기에 관한 측정시험 2. 안테나 및 급전선에 관한 측정 시험 3. 전원공급장치에 관한 측정시험 - 정류전원회로, 축전지, 전원설비

필 기 과목명	문제수	주요항목	세 부 항 목	세 세 항 목
		16. 정보통신 법규적용	1. 무선통신 관련법규 습득하기	1. 무선설비 규칙 - 무선설비의 기술기준 등  2. 전파응용설비의 기준 - 전계강도의 허용치 - 주파수허용편차 - 누설전계강도의 허용치 - 혼신방지 - 고주파출력의 산출방법  3. 무선설비의 안전시설 기준 - 무선설비의 안전시설 - 안테나 등의 안전시설  4. 방송통신기자재 적합성 평가 - 용어의 정의 - 적합인증, 등록, 평가 등
		17. 무선통신 설비 설계	1. 무선중계설비 설계 적용하기	1. 통신보안의 개요 - 통신보안의 정의 및 목적 - 통신보안수단  2. 통신보안의 준수 - 통신보안준수사항 - 통신보안용 약호 - 통신보안 교육
		18. 하드웨어 기능별 설계	1. 블록도 작성하기	1. 컴퓨터의 개념  2. 중앙처리 장치 - 중앙처리장치의 구성 - 제어, 연산장치 - 명령과 주소지정방식  3. 기억장치 - 기억장치의 기능, 종류, 계층  4. 입출력장치의 개요 - 입출력장치의 개요 - 입출력장치의 종류 - 입출력제어 방식 - 입출력채널의 개념 및 종류 - 인터럽트의 개념과 체제

필 기 과목명	문제수	주요항목	세 부 항 목	세 세 항 목
		19. 전자부품 소프트웨어 개발환경 분석	1. OS환경 분석하기	1. 자료의 표현 - 수의 변환과 연산 - 자료의 구성과 표현방식  2. 기본논리 회로 - 불 함수, 기본논리게이트  3. 응용논리 회로 - 조합, 순서, 디지털IC 논리회로  4. 프로그램 - 프로그램의 개념, 설계와 구현  5. 순서도 - 순서도의 개념, 작성 방법  6. 프로그래밍 언어 - 프로그래밍언어의 개념 (C언어, 자바, 파이썬) - 프로그래밍언어의 구분 및 특징  7. 운영체제와 기본 소프트웨어 - 운영체제의 분류기준 및 종류 - 운영체제의 목적과 구성
		20. NW 운용하기	1. 네트워크 운용하기	1. 네트워크 용어 - OSI 7 계층 - TCP/IP, IPv4, IPv6 - LAN, MAN, WAN - 클라이언트 서버 모델  2. 네트워크보안 개요

## 출 제 기 준(실기)

<b>직무 분야</b>	정보통신(21) 방송·무선(212)	<b>자격 종목</b>	무선설비기능사	<b>적용 기간</b>	2021.1.1 ~ 2024.12.31
<p>○ 직무내용 : 무선통신에 관한 제반지식과 전파관계법령 등을 바탕으로 무선설비의 시공, 운용 및 유지보수 등의 업무를 수행하는 직무</p> <p>○ 수행준거</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 무선설비 구축을 위한 시스템 계통도와 성능, 기술규격을 파악할 수 있어야 한다.</li> <li>2. 무선설비의 회로를 제작하고 회로의 이상 유무 검증과 오류 시 보완할 수 있어야 한다.</li> <li>3. 무선설비 공사 및 감리업무를 수행할 수 있어야 한다.</li> </ol>					
<b>실기검정 방법</b>		<b>작업형</b>		<b>시험시간</b>	
				3시간 10분	

실기과목명	주요항목	세 부 항 목	세 세 항 목
	1. 무선통신 시스템 시험	1. 통합 시험하기	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 일반 공구의 종류와 규격 및 용도에 대해 이해하고 설명할 수 있다.</li> <li>2. 부품의 심볼을 이해할 수 있다.</li> <li>3. 부품의 식별 및 판별을 할 수 있다.</li> <li>4. 기관에 부품을 배치하고 상태를 점검할 수 있다.</li> <li>5. 납땜상태 및 청결성을 점검할 수 있다.</li> <li>6. 점퍼선 연결 및 배선을 할 수 있다.</li> <li>7. 하드웨어 및 기능에 대한 개별시험을 수행할 수 있다.</li> <li>8. 측정점(Test point)에서 동작 특성을 측정할 수 있다.</li> </ol>

실기과목명	주요항목	세 부 항 목	세 세 항 목
			<p>9. 시스템의 요구기능에 따른 전체적인 회로 동작 이상유무를 확인할 수 있다.</p> <p>10. 측정용 장비(신호발생기, 오실로스코프, 주파수카운터, 레벨미터 등)를 조작하여 제작된 회로를 시험, 측정할 수 있다.</p> <p>11. 무선설비의 고장위치, 고장내용 등을 파악할 수 있다.</p> <p>12. 무선설비의 시스템 점검, 교체, 긴급복구를 지원하고 수행할 수 있다.</p>