

# 출제 기준 ( 필 기 )

직무분야	건설	종직무분야	토목	자격종목	전산응용토목제도 기능사	적용기간	2026.01.01 ~2027.12.31
○직무내용 : 토목일반 및 제도에 관한 기본지식을 바탕으로 컴퓨터를 이용하여 도면을 작성, 수정·보완 및 출력 등을 수행하는 직무이다.							

검정방법	객관식	문제수	60	시험시간	1시간
------	-----	-----	----	------	-----

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
토목제도(CAD),철근콘크리트,토목일반구조	60	1. 토목제도	1. 제도기준	1. 표준규격
				2. KS토목제도통칙
				3. 도면의 크기와 축척
				4. 제도 표시의 일반 원칙
				5. 치수와 치수요소
			2. 기본도법	1. 평면도법
				2. 입체투상도
			3. 도면작성	1. 도면의 작성순서
				2. 도면의 작성방법
			4. 건설재료의 표시	1. 건설재료의 단면표시
				2. 재료단면의 경계 표시
				3. 단면의 형태에 따른 절단면 표시
				4. 판형재(형강, 강관 등)의 종류와 치수
				5. 지형의 경사면 표시 방법
			5. 도면이해	1. 구조물 도면



필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
토목제도(CAD), 철근콘크리트, 토목일반구조	60	1. 토목제도	5. 도면이해	2. 도로도면
				3. 평면도
				4. 종단면도
				5. 횡단면도
		2. 전산응용제도	1. CAD일반	1. CAD시스템
				2. CAD프로그램에 의한 좌표 설정
				3. CAD시스템에 의한 도형처리
				4. GIS개요와 데이터 이해
				5. 측량 데이터 관리
		3. 철근 및 콘크리트	1. 철근	1. 철근의 종류와 간격
				2. 갈고리
				3. 철근의 이음
				4. 철근의 부착과 정착
				5. 피복두께
			2. 콘크리트	1. 콘크리트의 구성 및 특징
				2. 콘크리트의 재료
				3. 콘크리트의 성질
4. 콘크리트의 종류				
4. 토목일반	1. 토목구조물의 개념	1. 토목구조물의 개요		
		2. 토목구조물의 형식		
		3. 토목구조물의 특징		

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
토목제도(CAD), 철근콘크리트, 토목일반구조	60	4. 토목일반	1. 토목구조물의 개념	4. 토목구조물의 하중
			2. 토목구조물의 종류	1. 보
				2. 기둥
				3. 슬래브
				4. 기초 및 옹벽
			3. 토목구조물의 특성	1. 철근콘크리트 구조
				2. 프리스트레스트 콘크리트 구조
3. 강구조				

# 출제 기준 ( 실 기 )

<b>직무분야</b>	건설	<b>중직무분야</b>	토목	<b>자격종목</b>	전산응용토목제도 기능사	<b>적용기간</b>	2026.01.01 ~2027.12.31
<p>○직무내용 : 토목일반 및 제도에 관한 기본지식을 바탕으로 컴퓨터를 이용하여 도면을 작성, 수정·보완 및 출력 등을 수행하는 직무이다.</p> <p>○수행준거 : 1. 토목관련 구조물과 도면을 이해할 수 있다. 2. 전산응용 제도 프로그램(CAD)을 활용하여 도면작성(설정, 입력, 수정, 보완 등)을 할 수 있다. 3. 작성된 도면을 요구에 맞게 출력할 수 있다.</p>							

<b>검정방법</b>	작업형	<b>시험시간</b>	3시간 정도
-------------	-----	-------------	--------

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
전산응용 토목제도 작업	1. 도로설계 도면작성	1. 위치도·일반도 작성하기	1. 설계도면 작성기준에 의해 설계자의 의도를 정확히 전달하고 표현이 불확실한 부분이 최소화 되도록 설계도면을 작성할 수 있다.
			2. 도로 노선에 표준이 되고 과업기준에 적합한 축척 범위로 표준횡단면도, 편경사도 등과 같은 과업특성을 파악하고 표준화된 내용을 일반도에 적용할 수 있다.
		2. 종평면도·횡단면도 작성하기	1. 종단면도 아래 제원표는 공통도면 작성기준의 테이블 작성규정에 따라 축점, 지반고, 계획고, 땅깎기 및 흙쌓기, 편경사, 종단곡선 및 평면곡선 정보와 기점거리 등을 기입하여 종단계획을 수립할 수 있다.
	2. 구조물 도면 작성	1. 구조물 상·하부구조 일반도 작성하기	1. 설계기준을 기초로 하여 주요 구조부의 치수를 결정하고 도면화 할 수 있다.
	3. 토공 도면파악	1. 기본도면 파악하기	1. 토공 도면을 확인하여 종평면도, 횡단면도, 상세도로 구분할 수 있다.
			2. 도면 기본지식 파악하기

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
전산응용 토목제도 작업	3. 토공 도면파악	2. 도면 기본지식 파악하기	2. 토공 도면에서 지시하는 내용을 파악할 수 있다.
			3. 토공 도면에 표기된 각종 기호의 의미를 파악할 수 있다.