

## 건축재료

### 2021년도 국가공무원 5급(기술) 공개경쟁채용 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 콘크리트 내의 화학물질과 반응하여 불용성 물질을 생성시키는 콘크리트 구체 방수재는 콘크리트에 첨가하여 타설함으로써 구조물 전체를 방수화시키는 목적으로 사용된다. 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 1) 폴리머 결정형 분말 콘크리트 구체 방수재의 원리 및 특징을 기술하시오. (5점)
- 2) 포졸란 반응형 분말 콘크리트 구체 방수재의 원리 및 특징을 기술하시오. (5점)
- 3) 벤토나이트 방수재의 원리 및 특징을 기술하시오. (5점)

제 2 문. 건축구조물의 부식 및 방화와 관련하여 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 1) 철의 부식방지를 위한 사용상 대책과 방식방법에 대해 설명하시오. (5점)
- 2) 국토교통부 고시(제2020-1053호)에서 정하고 있는 화재 확산 방지구조 중 수직 화재확산 방지를 위하여 외벽마감재와 외벽마감재 지지구조 사이의 공간을 채울 수 있는 재료들에 대해 설명하시오. (5점)
- 3) 건축물의 내화피복공법 종류에 대해 설명하시오. (5점)

제 3 문. 콘크리트 구조물의 목표내구수명을 만족하기 위해서는 환경조건을 고려한 내구성을 확보하는 것이 기본사항이다. 최근 개정된 콘크리트 표준시방서 (KCS 14 20 10: 2021)에서는 적절한 내구성을 확보하기 위해 내구성에 영향을 미치는 환경조건에 대해 노출되는 정도를 고려하여 노출등급별 내구성 기준 압축강도를 세분화하고 있다. 다음 물음에 답하시오. (총 20점)

- 1) 콘크리트의 설계기준압축강도( $f_{ck}$ ), 내구성 기준압축강도( $f_{cd}$ ), 품질 기준강도( $f_{cq}$ ) 및 호칭강도( $f_{cn}$ )에 대해 각각 정의하시오. (8점)
- 2) 콘크리트 탄산화(중성화) 진행속도를 구조물의 노출등급(EC1/EC2/EC3/EC4)별 환경조건(수분환경)과 연계하여 서술하시오. (10점)
- 3) 탄산화 노출등급(EC1/EC2/EC3/EC4)별 내구성 기준압축강도  $f_{cd}$ (MPa)를 각각 기술하시오. (2점)

## 인사혁신처 시험출제과장