

건축재료

2016년 시행 5급 공채(기술) 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 지구환경 변화에 따른 대응과 건축물의 대형화, 초고층화에 따라 건축재료에서 친환경 성능과 더불어 고성능화 및 시공성 등이 높게 요구되고 있다. 다음 물음에 답하시오. (총 20점)

- 1) 친환경재료 및 신재료의 개발 방향에 대하여 기술하시오. (10점)
- 2) 제품 생산성 측면에서 건축재료의 발전 방향에 대하여 기술하시오. (10점)

제 2 문. 방수공사에서 물의 이동방지를 목적으로 하는 막을 방수층, 습기에 대한 방지를 목적으로 하는 막을 방습층이라 한다. 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 1) 건축방수에서 고려하여야 할 물의 종류와 그 상태에 대하여 기술하시오. (10점)
- 2) 시트방수에서 합성고분자 루핑에 의한 시트재료의 종류와 그 특징을 기술하시오. (5점)

제 3 문. 다음의 배합조건으로 1m^3 의 콘크리트를 제조하고자 한다. 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 물시멘트비(W/C) : 48 %
- 잔골재율(S/a) : 45 %
- 공기량 : 4 %
- 단위수량 : 175kg/m^3
- 시멘트 밀도 : 3.15g/cm^3
- 잔골재 표건 밀도 : 2.56g/cm^3
- 굵은골재 표건 밀도 : 2.68g/cm^3
- 잔골재 표건 흡수율 : 1.05 %
- 굵은골재의 표건 흡수율 : 0.89 %
- 잔골재 단위용적중량 : $1.58\text{kg}/\ell$
- 굵은골재 단위용적중량 : $1.65\text{kg}/\ell$

- 1) 배합표의 완성과정에서 잔골재 및 굵은골재의 계량치를 각각 748kg/m^3 및 986kg/m^3 으로 할 경우, 두 계량치에 대한 옳고 그름을 각각 판정하시오. (5점)
- 2) 잔골재가 표건상태에서 표면수율이 6 % 증가되었을 경우, 잔골재의 표면수 변화가 굳지 않은 콘크리트와 경화콘크리트에 미치는 영향 및 해결책을 기술하시오. (10점)

인사혁신처 시험출제과장