2022년도 제40회 문화재수리기술자 1차 국가자격시험

교 시	종 목	시험시간	시 험 과 목
2교시	보수기술자	120분	한국건축보수실무

수험번호		성 명	

【 수험자 유의사항 】

1. **시험문제지 표지**와 시험문제지의 **총면수, 문제번호 일련 순서, 인쇄상태** 등을 확인하시고, 문제지 표지에 수험번호와 성명을 기재하시기 바랍니다.
2. 수험자 인적사항 및 답안지 등 작성은 **반드시 검은색 필기구만을 계속 사용**하여야 합니다. (**그 외 연필류, 유색필기구, 지워지는 펜 등으로 작성한 답항은 0점 처리**됩니다.)
3. 답안 작성 시 삼각자, 곡자 등 모든 자 종류의 제도기는 사용할 수 없습니다.
4. 문제번호 순서에 관계없이 답안 작성이 가능하나, **반드시 문제번호 및 문제를 기재**(긴 경우 요약기재 가능)하고 해당 답안을 기재하여야 합니다.
5. **답안 정정 시에는 정정할 부분을 두 줄(=)로 긋고 수정할 내용을 다시 기재**합니다.
6. **감독위원의 지시에 불응하거나 시험시간 종료 후 답안지를 제출하지 않을 경우** 불이익이 발생할 수 있음을 알려 드립니다.
7. 시험 문제지는 시험 종료 후 가져가시기 바랍니다.

안 내 사 항

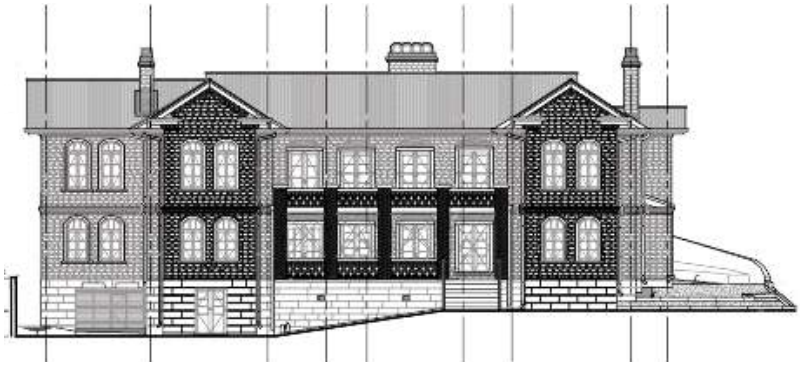
1. 수험자의 의견을 적극 반영하기 위하여 QR코드를 활용한 설문조사를 실시하고 있으니 많은 참여 바랍니다.
2. 시험 합격자에게 **'합격축하 SMS(알림톡) 알림 서비스'**를 제공하고 있습니다.

- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

▲ 설문조사

HRDK 한국산업인력공단
Human Resources Development Service of Korea

【문제 1】 서울 앨버트 테일러 가옥(딜쿠샤)을 복원하고자 한다. (30점)



정면도



우측면도

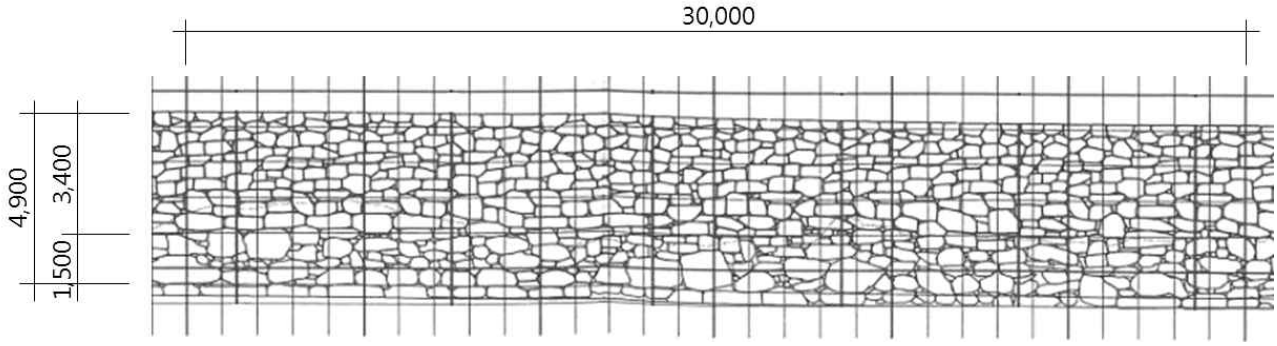
- 1924년 최초 완공 시점과 화재 후 외부 모습의 차이가 확연하게 나타남.
- 외부는 원형이 보존된 양호한 상태이나, 가건물이 증축된 상태이며, 내부는 불법 개조로 변형이 심한 상태임.
- 내진 보강이 필요함.
- 벽체는 외부로 배부름현상이 나타나고 있으며, 벽돌, 줄눈이 일부 탈락되거나 열화되어 보수가 필요함.
- 철근콘크리트 바닥은 콘크리트가 박리, 박락되거나 철근 노출 부위의 보수가 필요함.
- 지붕부 목재트러스 일부가 훼손되어 구조 보강이 필요함.

물음 1) 보수계획을 수립하고 주요사항을 설명하시오. (10점)

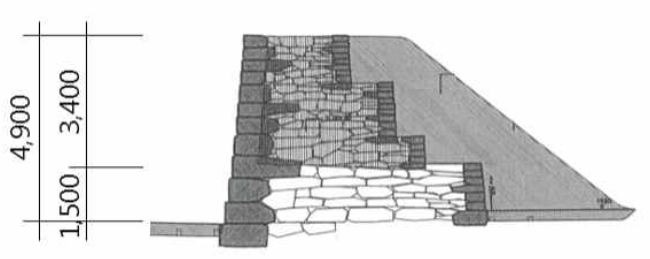
물음 2) 적용 가능한 내진 및 벽체 보강, 콘크리트 바닥, 지붕부 목재트러스 구조 보강방법을 각각 도식하고, 설명하시오. (12점)

물음 3) 벽체 중 일부 탈락되거나 열화된 벽돌, 줄눈의 보수방법을 각각 도식하고 설명하시오. (8점)

【문제 2】 다음과 같은 조선시대 성곽을 해체보수하려고 한다. 아래의 조건과 기준에 따라 다음 물음에 답하시오. (20점)



입면도



단면도

- 성곽복원길이 : 30 m
- 성곽복원높이 : 4.9 m (1.5 m 이상 신재로 복원)
- 면석규격 : 0.035 m^3 초과~0.3 m^3 미만
- 면석 뒤뿌리(평균두께) : 0.9 m
- 채움석 단면적 : 성곽높이 1.5 m 초과 ~ 3 m 이하 5.2 m^2
  3 m 초과 ~ 4 m 이하 2.8 m^2
  4 m 초과 ~ 4.9 m 이하 1.8 m^2

물음 1) 면석쌓기 물량과 한식석공품을 산출하고, 산출근거를 제시하시오. (10점)

물음 2) 채움석쌓기 물량과 한식석공품을 산출하고, 산출근거를 제시하시오. (10점)

문화재수리 표준품셈(문화재청, 2022.01)

제1장 적용기준

1-9 재료의 할증

재료의 할증은 일적으로 다음의 기준 이내에서 적용한다. 다만, 품셈의 각 항목에 할증률이 포함 또는 표시되어 있는 것에 대하여는 본 할증률을 적용하지 아니한다.

2. 석재

재료	할증률(%)
원석(마름돌용)	30
정형물	10
부정형물	
면석·박석용	30
채움석용	10

제11장 석공사

11-0 적용기준

1. 해체·쌓기 시 아래 높이에 따라 인력품을 가산한다.

3 m 초과 ~ 4 m 이하	30 %
4 m 초과 ~ 5.5 m 이하	40 %
5.5 m 초과 ~ 7.5 m 이하	60 %
7.5 m 초과	80 ~ 100 %

11-14 거친돌쌓기

11-14-2 0.035 m^3 초과 ~ 0.3 m^3 미만

(m^3당)

구분	규격	단위	수량	비고
한 식 석 공		인	1.54	
한식석공조공		인	0.62	
보 통 인 부		인	0.31	
공 구 손 료	인력품의 5%	식	1	

[주] ① 본 품은 0.035 m^3 초과~0.3 m^3 미만 거친돌을 인력으로 쌓기할 때를 기준으로 한 것이다.

② 본 품에는 소운반품이 포함되어 있다.

11-16 채움석쌓기

(m^3당)

구분	규격	단위	수량	비고
한 식 석 공		인	0.52	
한식석공조공		인	0.21	
보 통 인 부		인	0.11	
공 구 손 료	인력품의 5%	식	1	

[주] ① 본 품은 0.035 m^3 이하 채움석을 인력으로 쌓기할 때를 기준으로 한 것이다.

② 본 품에는 소운반품이 포함되어 있다.

【문제 3】 익산 미륵사지석탑 보수정비 사업에 관한 다음 물음에 답하시오. (30점)

물음 1) 하부 토층을 포함한 기단 복원 단면을 도해하고, 석재 파손 및 소실이 심해 수리 복원한 부위를 표시하시오. (15점)

물음 2) 부재 재사용율을 높이기 위한 구조 보강의 개념과 방법에 대하여 설명하시오. (15점)

【문제 4】 사찰 주불전의 정기점검시 주요 구조부의 변형이 심하고 충해가 발생된 부재가 발견되었다. 향후 안전진단을 실시하고 그 결과에 따라 수리를 진행하려고 한다. 다음 물음에 답하시오. (20점)

물음 1) 목부재의 열화 여부를 판단하는 과학적 조사의 종류와 방법에 대하여 설명하시오. (10점)

물음 2) 조사결과 충해로 내부에 공동(空洞)이 발생하였으나 하부에 국한되어 성능 저하가 심하지 않다고 판단된 기둥의 재사용 방법을 도해하시오. (10점)