

BIM전문가 실기시험 문제(예제)

0000년 정시 00회 실기시험

종 목 (선택분야)	시험시간	형별
BIM전문가 2급(건축)	2시간	A

**본 자료는 실시시험 준비를 위한 예제문제이며,
실제 시험 문제와는 다를 수 있음
(실기시험 참고용으로 활용)**

수험자 유의사항

1. 문제지를 받는 즉시 응시하고자 하는 종목의 문제지가 맞는지 여부를 확인하여야 합니다.
2. 문제지를 받더라도 시험시작 타종 전까지 문제 내용을 확인할 수 없습니다.
3. 정전 또는 기계고장으로 인한 자료손실을 방지하기 위하여 수시로 저장합니다.
- 이러한 문제 발생 시 “작업정지시간 + 5분”의 추가시간을 부여하나, 개인의 불찰일 경우는 해당하지 않습니다.
4. 작업이 끝나면 감독위원의 확인을 받은 후 답안용 USB와 문제지를 반드시 제출해야 합니다.
5. 시험시간이 종료되면 즉시 작업을 멈춰야 하며, 종료시간 이후 계속 답안을 작성하거나 감독위원의 답안제출 지시에 불응할 때에는 채점대상에서 제외될 수 있습니다.
6. 수험자의 부주의로 인한 파일 미제출 시 점수가 인정되지 않습니다. 제출요령을 반드시 숙지하여 답안을 올바르게 제출하시기 바랍니다.
7. 수험자는 반드시 문제지에서 요구하는 제출파일명을 사용해야 합니다.
- 시험문제에서 요구하는 제출파일명과 상이할 경우 채점대상에서 제외함
8. 각 문항별 최소 40% 이상 답안이 작성되지 않을 경우, 총 합계 점수와 관계없이 불합격(과락)입니다.
9. 시험 중 다음과 같은 경우 부정행위로 처리하며, 향후 3년간 수험에 응시할 수 없습니다.
- 수험자간 정보를 주고받는 경우
- 휴대전화 또는 기타 통신기기를 사용하는 경우
- 허가되지 않은 외부 파일을 반입하여 사용하는 경우
- 도면, 모델, 문서 등의 내용이 다른 수험자와 일정 수준 이상 동일한 경우
- 기타 부정 또는 불공정한 방법으로 시험을 치른 경우

BIM전문가 실기시험 문제

0000년 정시 00회 실기시험(예제)

0000년 정시 00회 실기시험(예제)			수험번호	성 명
자격종목 및 등급 BIM전문가 2급(건축)	시험시간 2시간	형별 A		

※ 결과를 제출 시 수험번호와 성명을 정확히 구분하지 않아 생기는 불이익은 전적으로 수험자의 귀책사유임을 알려드립니다.

1. 프로젝트 구축

- 아래 조건에 맞추어 그리드와 레벨을 작성하고 원점을 설정하여 기본 설정을 완성하십시오. (10점)

▶ 작성조건

1	시작파일	건축 템플릿을 이용하여 새 프로젝트를 작성하십시오. (건축 템플릿 미설치 시 제공된 라이브러리 활용)
2	그리드	세로 그리드: X로 시작하는 숫자 가로 그리드: Y로 시작하는 숫자 그리드 기호: 그리드 헤드 - 원
3	프로젝트 원점 설정	X1, Y1의 교차점에 프로젝트 기준점 설정(0,0,0) X1, Y1의 교차점은 화면의 좌측 하단에 위치하도록 한다
4	치수	이중 치수를 작성하며 전체치수와 그리드 별 치수를 작성한다. X열은 X1부터 시작하여 각각 3000,3000,3000,3000,3000mm 간격으로 작성 한다 Y열은 Y1부터 시작하여 각각 2000, 2000, 2000 2000mm 간격으로 작성 한다. 치수 유형은 1mm점 - 지시선 - 위 문자를 사용하여 작성한다.
5	레벨	남측면도에서 삼각형 헤드 유형을 이용해 아래 기준과 같이 레벨을 작성한다. 각 층 레벨은 다음과 같이 작성한다. FD = GL-1200 GL = 0 1F = GL±500 2F = GL+5300 지붕 = GL+8700
6	제출파일명	기본설정 완료.rvt

2. 구조 모델링 / 건축 모델링 / 통합 모델링 (모델링 대상은 시험에 따라 다를 수 있음)

- 주어진 라이브러리와 CAD 도면을 활용하여 작성조건에 맞춰 구조 BIM Model을 작성하시오.
(30점)

▶ 구조모델 작성조건

1	시작파일	2. 구조 Modeling 시작.rvt
2	기본 구조 재료 설정 값	“콘크리트 - 현장치기”(벽 제외)
3	CAD 가져오기	각 레벨 별로 2D에서만 보일 수 있도록 설정, 밀리미터, 전경 (링크가 아닌 가져오기 옵션 설정)
4	구조 기초	① 독립기초: FD ±0에 700mm두께로 도면에 알맞게 작성한다. ② 기초슬래브: FD +800에 1700mm두께로 작성한다. ③ 기초보: FD ±0에 400x400 직사각형 보를 작성한다.
5	구조 기둥	라이브러리를 로드하여 아래 기준에 맞게 유형을 작성하고 기둥을 배치한다. ① 콘크리트-원형-기둥 : 지름 240mm ② 콘크리트-정사각형-기둥 : 240mm×240mm ③ 파일에 주어진 구속조건을 따라 층 별로 작성한다.
6	구조 바닥	① 200mm두께의 구조바닥으로 각 층 도면에 맞게 작성한다. ② 1F SL±0, 2F SL±0, ROOF SL±0에 맞춰 작성한다. ③ 외부 벽체와 겹치지 않게 작성한다.
7	구조 벽	① 벽 유형 1: 구조 벽 (건축마감포함) - 200mm 조합벽 재료 : 페인트 및 코팅 50mm + 콘크리트 - 현장타설 콘크리트 130mm + 플라스터 보드 20mm ② 벽 유형 2: 구조 벽 (건축마감포함) - 240mm 조합벽 재료 : 플라스터 보드 20mm + 콘크리트 - 현장타설 콘크리트 200mm + 플라스터 보드 20mm ③ 모델에 주어진 구속조건에 따라 바닥과 겹치지 않게 각각의 층 별로 작성하시오.
8	개구부	썬 높이 2F SL+1500, 개구부높이 1500mm이며, 가로 크기와 위치는 평면을 기준으로 주어진 참고도면(입면)을 참고하여 작성한다.
9	계단 및 경사로	① FL~FL기준으로 각 층에 작성한다. ② 계단 및 경사로 생성 시 높이 1000mm의 난간을 생성한다. ③ 최소 계단 폭 800, 최소 디딤판 길이 200이상, 최대 철판 길이 300이상으로 작성한다.
10	문, 창	① 주어진 패밀리를 로드하여 도면에 알맞게 삽입한다. ② 경사로 하부 창 1,2는 경사로 주변 벽을 로드 후 삽입한다.
11	제출파일명	구조모델링 완료.rvt

- 주어진 구조모델링, 라이브러리와 CAD 도면을 활용하여 작성조건에 맞춰 건축 BIM Model을 작성하시오. (30점)

▶ 건축모델 작성조건

1	시작파일	2. 건축 Modeling 시작.rvt
2	RVT 링크	① 제공된 “구조모델”을 링크하시오. (건축모델에서 구조모델이 보이지 않을 경우 감점) ② 링크 위치 설정 : 자동 - 원점 대 원점
3	CAD 가져오기 위치 옵션 값	“자동 - 원점 대 원점”, “전경”
4	건축 바닥	① 유형 : “건축 바닥(실내) - 200mm”, “건축 바닥(실외) - 200mm” ② 재료 : 실내 - “목재 - 바닥” 실외 - “세라믹 타일” ③ 1층 바닥: 1F FL+200 2층 바닥: 2F FL+0 지붕 바닥: ROOF FL+0
5	건축 벽	① 유형 : “건축 벽(조합) - 80mm” ② 조합벽 재료 : 플라스틱보드 20mm + 콘크리트 - 현장치기 40mm + 플라스틱보드 20mm ※ 구조 바닥과 겹치지 않게 “건축벽”으로 작성할 것
6	천장	① 패밀리 및 유형 : “기본천장 - 일반” ② 1층 천장고 : 1F FL에서 +2850mm ③ 2층 천장고 : 2F FL에서 +3000mm
7	커튼월	참고자료를 보고 커튼월의 높이와 위치를 알맞게 작성한다. 1층 커튼월: 파일에 주어진 위치에 작성한다. ① 수직 그리드 배치 : 최대 간격 600mm ② 수평 그리드 배치 : 고정 간격 2400mm ③ 멀리언 유형 - “직사각형 멀리언 50×150mm” ④ 위치선 : “벽 중심선” ⑤ 라이브러리를 활용하여 커튼월 패널을 문으로 변경(단면도 참조) 2층 커튼월: ① 수직 그리드 배치 : 고정 개수 6개 ② 수평 그리드 배치 : 고정 간격 2400mm ③ 멀리언 유형 - “직사각형 멀리언 50×150mm”
8	문	라이브러리와 도면을 활용하여 알맞게 삽입한다.(참고자료 활용)
9	제출파일명	건축모델링 완료.rvt

3. 도면 작성하기 (총 30점)

- 주어진 프로젝트 파일에 아래 항목에 해당하는 뷰를 생성하고, 제공된 라이브러리를 활용하여 참고도면과 같이 뷰와 시트에 구성요소를 작성하시오.

1	시작파일	3. 도면 작성 시작.rvt
---	------	-----------------

▶ 뷰 생성 및 구성요소

1	평면도 뷰 생성	① 00층 평면도
	평면도 구성요소	그리드, 치수, 재료패턴 재지정, 룸 태그
2	단면도 뷰 생성	① 종단면도 ② 횡단면도
	단면도 구성요소	그리드, 레벨, 치수, 재료패턴 재지정, 룸 태그, 재료태그

▶ 시트 구성요소

1	평면도 구성요소	00층 평면도, 뷰 이름, 시트번호 A-00-000 방위각1 배치 및 작성 (좌측 상단)
2	단면도 구성요소	종단면도, 뷰 이름, 시트번호 A-00-000 횡단면도, 뷰 이름, 시트번호 A-00-000
3	제출파일명	도면 작성 완료.rvt

4. 물량산출 (총 15점)

- 아래의 일람표 산출 조건을 고려하여, 주어진 BIM Model의 부위별 물량 일람표를 작성하시오.

▶ 산출 조건

1	시작파일	4. 물량산출 시작.rvt
2	바닥 일람표 산출 조건	① 프로젝트 상태, 프로젝트 이름, 유형, 구조재료 등 주어진 조건에 맞춰 작성한다 ② 면적 및 체적은 소수 00번째 자리까지 표현 ③ 면적과 체적에 총합 계산 체크
3	벽 일람표 산출 조건	① 프로젝트 상태, 프로젝트 이름, 유형, 구조재료 등 주어진 조건에 맞춰 작성한다 ② 면적 및 길이는 소수 00번째 자리까지 표현 ③ 면적과 길이에 총합 계산 체크
4	천장 재료면적 산출 조건	① 프로젝트 상태, 프로젝트 이름, 유형, 재료:이름 등 주어진 조건에 맞춰 작성한다 ② 면적은 소수 00번째 자리까지 표현 ③ 면적과 개수에 총합 계산 체크
5	제출파일명	① 바닥 물량산출.txt ② 벽 물량산출.txt ③ 천장 재료면적.txt ④ 물량산출 완료.rvt

5. Navisworks 활용하기(총 15점)

- 주어진 3개의 .nwc 파일을 통합하여 *.nwf 및 *.nwd 통합파일을 작성하고, 조건에 맞추어 답안을 제출하시오.

▶ 작성 조건

1	시작파일	지형.nwc, 구조.nwc, 건축.nwc
2	작업공간	“navisworks 표준”으로 설정
3	렌더 스타일	조명 - “장면 라이트” / 모드 - “음영 처리”
4	관측점 작성조건	조감도뷰 ① 건물 외부에서 조감도 뷰 관측점 저장 ② 관측점 이름 - “조감도뷰”
		실내뷰 ① 건물 내부에서 실내 뷰 관측점 저장 ② 관측점 이름 - “실내뷰”
		검토뷰 ① 건물 내부에서 태그와 수정지시 문자가 추가된 관측점 저장 ② 펜 색: Orange ③ 관측점 이름 - “검토뷰”
5	이미지 내보내기 설정값	① 출력형식 - JPEG ② 렌더러 - 뷰포트 ③ 크기 유형 - 명시적 / 850×450(너비×높이) ④ 안티앨리어싱 - 없음
6	제출파일명	① 조감도뷰.jpg ② 실내뷰.jpg ③ 검토뷰.jpg ④ 통합검토.nwf ⑤ Navisworks.nwd (제출된 파일과 일치하는 3개의 관측점이 반드시 들어있어야 함. 만약 3개의 관측점이 작성되어 있지 않을 경우 채점에서 제외 함)

※본 시험은 Revit 2021과(와) Navisworks 2021을(를) 바탕으로 문제파일이 작성되었습니다.