

BIM전문가 실기시험 공개문제

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

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 공개문제

			수험번호	성 명
종 목 (선택분야) BIM전문가 2급(토목)(Bentley)	시험시간 2시간	형별 A		

※ 결과물 제출 시 수험번호와 이름을 정확히 구분하지 않아 생기는 불이익은 전적으로 수험자의 귀책사유임을 알려드립니다.

1. 도로 BIM 데이터 작성 (40점)

▶ 주어진 수치지도/선형/종단/횡단계획 조건을 기반으로 도로에 대한 BIM 데이터를 작성하시오.

▶ 제공 데이터 : 시험에서 제공하는 dgn 파일과 횡단계획 템플릿 itl 파일을 활용하여 수행

- 1번 문제_도로설계_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.dgn

- 1번 문제_횡단계획_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.itl

(1) 시험에서 제공한 도로설계 도면 파일의 수치지도 등고선 및 표고점을 이용하여 3D 지형을 작성.

- ① 수치지도는 “1번 문제_도로설계_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.dgn” 파일에 있으며, 이를 활용하여 3D 지형을 작성.
- ② 수치지도의 등고선 및 표고점의 레이어는 다음 정보를 활용.
 - 주등고선 간격은 25m이며, 레이어는 F0017114
 - 보조등고선 간격은 5m이며, 레이어는 F0017111
 - 표고점은 블록 객체이며, 레이어는 F0027217

(2) 작성된 지표면(Terrain) 원본 파일 제출.

(3) 도로 선형 및 종단은 아래 주어진 조건을 기준으로 BIM 설계를 수행.

- ① 선형계획은 평면에 주어진 폴리라인을 기준으로 시작점, 중간점1, 중간점2, 끝점을 작성.
 - IP 조건은 [완화곡선-원곡선-완화곡선] 적용.
 - 완화곡선 유형은 “클로소이드”, 완화곡선 길이=300, 원곡선 반지름=1,200 적용.
- ② 종단계획은 아래 표의 정보를 적용하여 작성.

측점	종단 표고	종곡선 길이
0+000m	52.000m	-
0+395m	53.000m	180m
1+365m	83.000m	180m
1+725m	85.000m	180m
2+225m	68.000m	180m
2+790m	55.000m	-

(4) 횡단계획은 아래 주어진 조건을 기준으로 BIM 설계를 수행.

- ① 도로구간 템플릿은 “1번 문제_횡단계획_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.itl” 파일을 활용하여 템플릿 라이브러리 중 “00_NationalRoads_4 Lanes”을 적용.
- ② 터널구간 템플릿은 “1번 문제_횡단계획_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.itl” 파일을 활용하여 템플릿 라이브러리 중 “01_Tunnel_4 Lanes(2%)”을 적용.
- ③ 교량구간 횡단계획은 적용하지 않음.

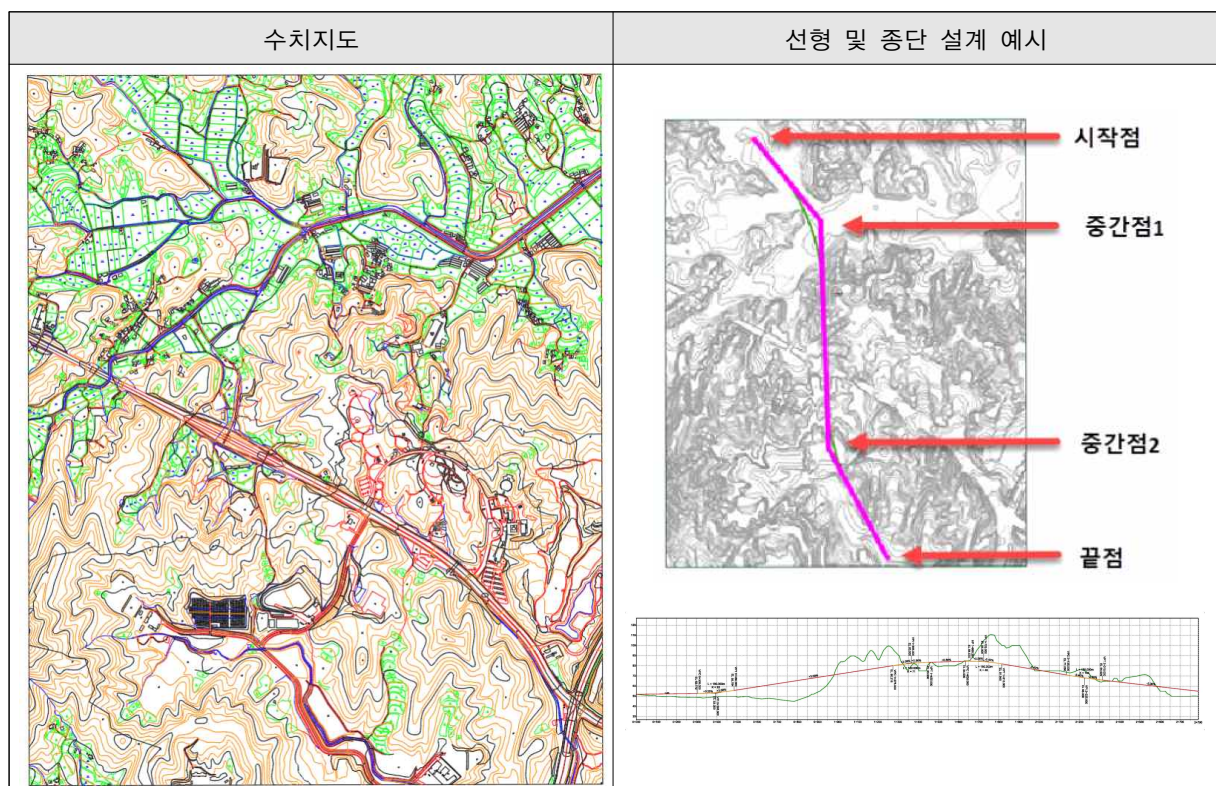
(5) 위 설계 정보를 기반으로 코리더를 작성하되, 다음 조건으로 도로, 터널, 교량 영역을 구분하고 해당 횡단계획을 적용.

구간명	시작측점	끝측점	횡단계획
도로 1구간	0+000	0+980	00_NationalRoads_4 Lanes
터널 1구간	0+980	1+320	01_Tunnel_4 Lanes(2%)
도로 2구간	1+320	1+460	00_NationalRoads_4 Lanes
교량 1구간	1+460	1+640	-
도로 3구간	1+640	1+660	00_NationalRoads_4 Lanes
터널 2구간	1+660	1+960	01_Tunnel_4 Lanes(2%)
도로 4구간	1+960	2+790	00_NationalRoads_4 Lanes

(6) 작성된 도로 BIM 데이터 원본 파일 제출.

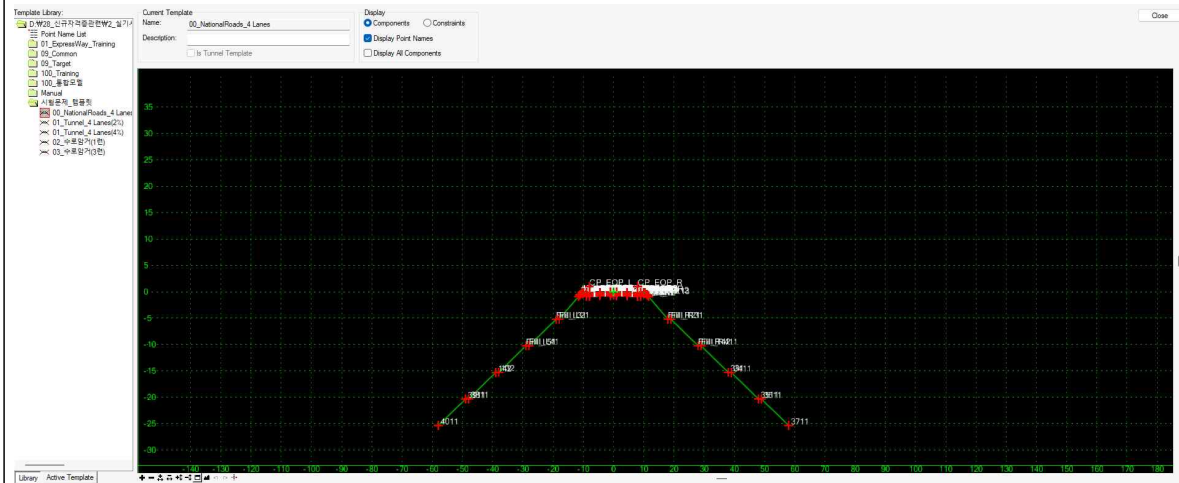
▶ 답 안 : 지표면(Terrain) 원본 파일, 도로 BIM 데이터 원본 파일 제출.

구분	① 지표면(Terrain)원본 파일	② 도로 BIM 데이터 원본 파일
제출파일명	1번_지표면_홍길동.dgn	1번_도로BIM데이터_홍길동.dgn

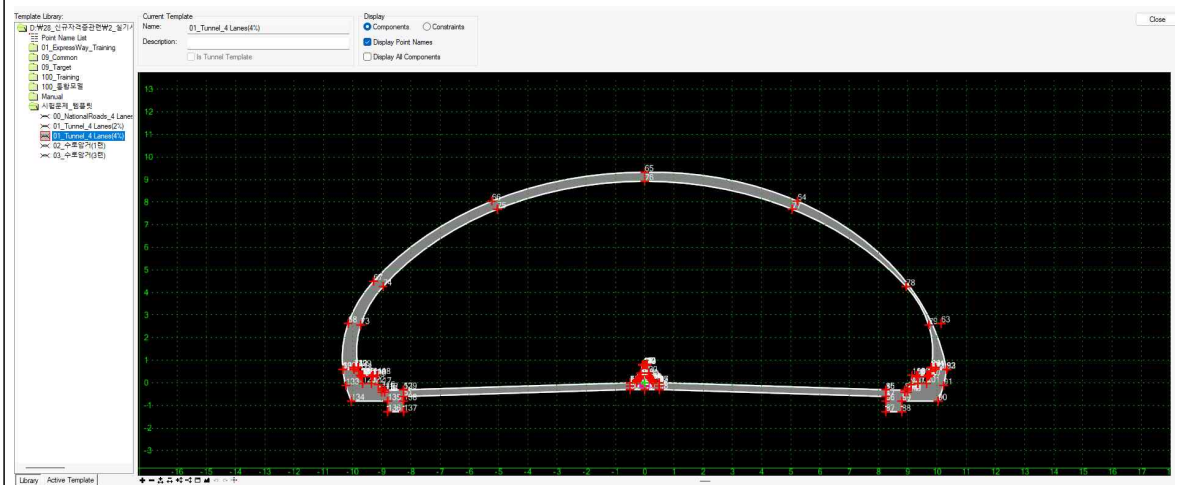


횡단계획

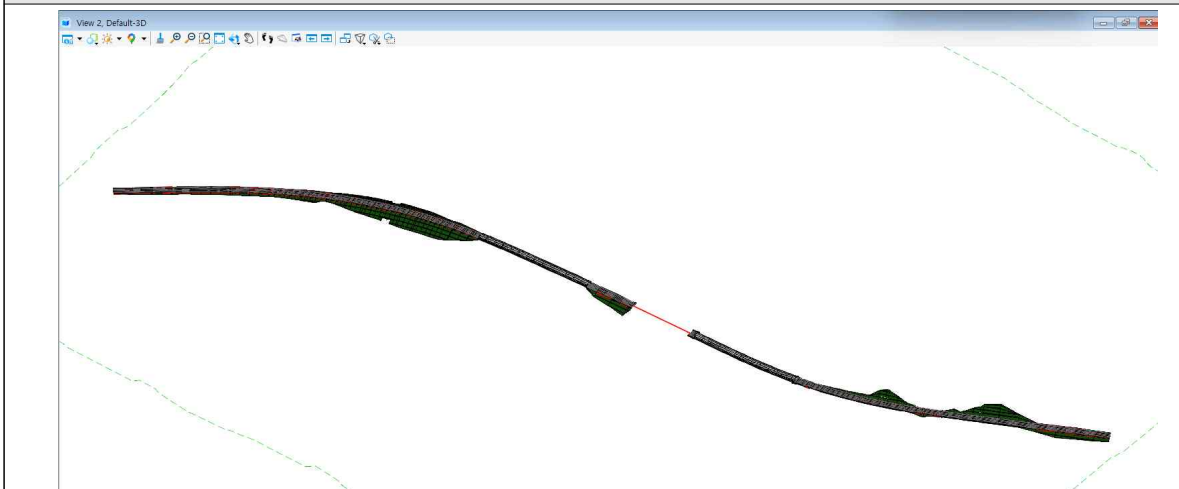
① 도로 구간 템플릿



② 터널 구간 템플릿



코리더 예시



2. 암거 BIM 데이터 작성 (30점)

- ▶ 제공된 도면의 치수를 정확히 확인하고 암거에 대한 BIM 데이터를 작성하시오.
- ▶ 제공 데이터 : 시험에서 제공하는 dgn 파일과 횡단계획 템플릿 itl 파일을 활용하여 수행
 - 2번 문제_작성_암거 프로젝트파일_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.dgn
 - 1번 문제_횡단계획_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.itl

(1) 암거계획은 아래 주어진 조건을 기준으로 BIM 설계를 수행.

- ① 암거구간 템플릿은 “1번 문제_횡단계획_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.itl” 파일을 활용하여 템플릿 라이브러리 중 “04_통로암거(1련)”을 적용.

(2) 위 설계 정보를 기반으로 제공된 프로젝트 파일에 주어진 3D Polyline을 기준으로 암거 작성
- 3D Polyline 위치, 연장, Slope 등 변경 금지

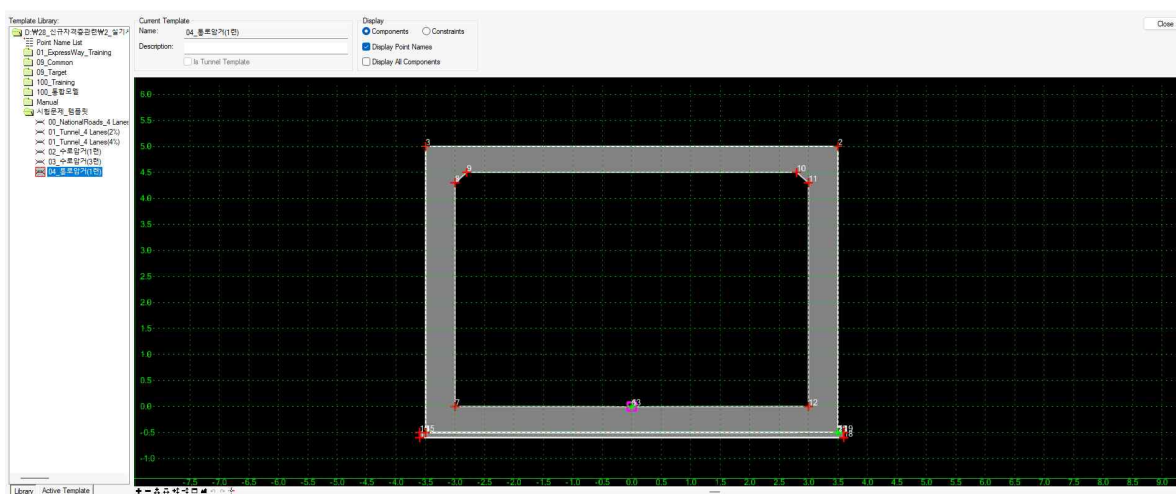
(3) 작성된 암거에 Itemtype 기능을 활용, 해당 항목에 대한 속성정보를 수동으로 입력.

속성정보 예시													
암거 속성정보 ^ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px 5px;">용도</td> <td style="width: 50%; padding: 2px 5px;">통로</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">설치위치</td> <td style="padding: 2px 5px;">STA.0+000.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">규격</td> <td style="padding: 2px 5px;">6.0X4.5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">연장</td> <td style="padding: 2px 5px;">53.50 m</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Skew</td> <td style="padding: 2px 5px;">0.0000</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">콘트리트 타</td> <td style="padding: 2px 5px;">153.50 m³</td> </tr> </table>		용도	통로	설치위치	STA.0+000.00	규격	6.0X4.5	연장	53.50 m	Skew	0.0000	콘트리트 타	153.50 m³
용도	통로												
설치위치	STA.0+000.00												
규격	6.0X4.5												
연장	53.50 m												
Skew	0.0000												
콘트리트 타	153.50 m³												

(4) 작성된 암거 BIM 데이터 원본 파일을 제출.

- ▶ 답 안 : 암거 BIM 데이터 원본 파일 제출.

구분	① 암거 BIM 데이터 원본 파일
제출파일명	2번_암거BIM데이터_홍길동.dgn

암거 계획	
① 암거구간 템플릿	
	

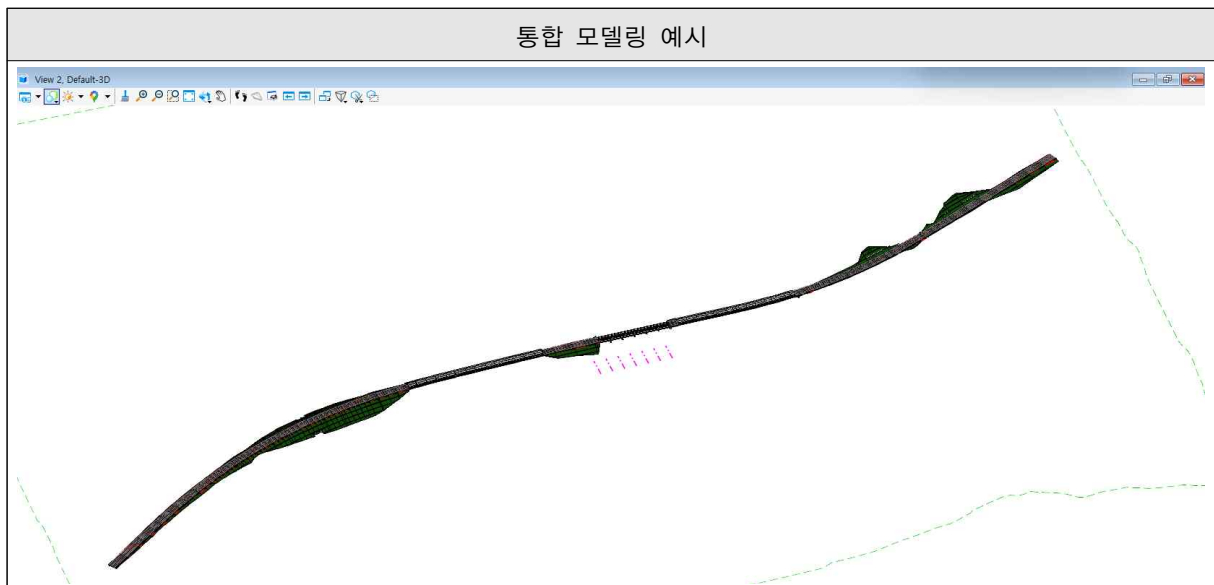
3. BIM 통합모델링 (20점)

- ▶ 1번 문제에서 작성한 도로 BIM 데이터를 기반으로 2번 문제에서 작성된 암거 BIM 데이터를 통합하고, 제공된 암거날개벽과 교량 BIM 데이터를 통합한다.
- ▶ 암거와 암거날개벽 구간은 시·중점 사면을 Clipping하여 노출시킨다.
- ▶ 제공 데이터 : 1·2번 문제에서 작성된 BIM 데이터를 활용.
 - 3번 문제_암거날개벽_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.dgn
 - 3번 문제_교량_2026년 정시 0회 토목 2급 실기.dgn

- (1) 1번 문제에서 작성한 도로의 BIM 데이터를 기반으로 통합모델링 수행.
 - 2번 문제에서 작성한 암거 BIM 데이터를 통합.
 - 제공된 암거날개벽 BIM 데이터를 통합
 - 제공된 교량 BIM 데이터를 통합

- (2) 암거 구간 코리더 Clipping 수행
 - 암거 시·중점부 토공사면을 Clipping하여 노출.

- (3) 작성된 통합 BIM 데이터 원본 파일을 제출.



- ▶ 답 안 : 통합 BIM 데이터 원본 파일 제출.

구분	① 통합 BIM 데이터 원본 파일
제출파일명	3번_통합BIM데이터_홍길동.dgn

4. BIM 활용 (10점)

- ▶ 통합 BIM 데이터를 시각화하고, 관측점을 저장하여 BIM 데이터를 검토.
- ▶ 제공 데이터 : 3번 문제에서 작성된 통합 BIM 데이터를 활용.

(1) 3번 문제에서 작성된 통합 BIM 데이터를 LumenRT에서 시각화.

- ① OpenRoadsDesigner 워크플로우 중 Visualization에서 제공하는 LumenRT 활용
- ② 1번 문제에서 작성된 지표면(Terrain) 활성화

(2) LumenRT에서 버드뷰를 저장하여 BIM 데이터를 검토.

- ① 아래의 위치에서 3개의 각 버드뷰를 저장.
 - 암거구간 1개소, 교량구간 1개소, 터널구간 1개소
 - 암거구간 버드뷰 작성시 지표면(Terrain) 활성화
 - 교량 · 터널구간 버드뷰 작성시 지표면(Terrain) 비활성화
- ② Photo 기능을 사용하여 이미지 3EA 제출.

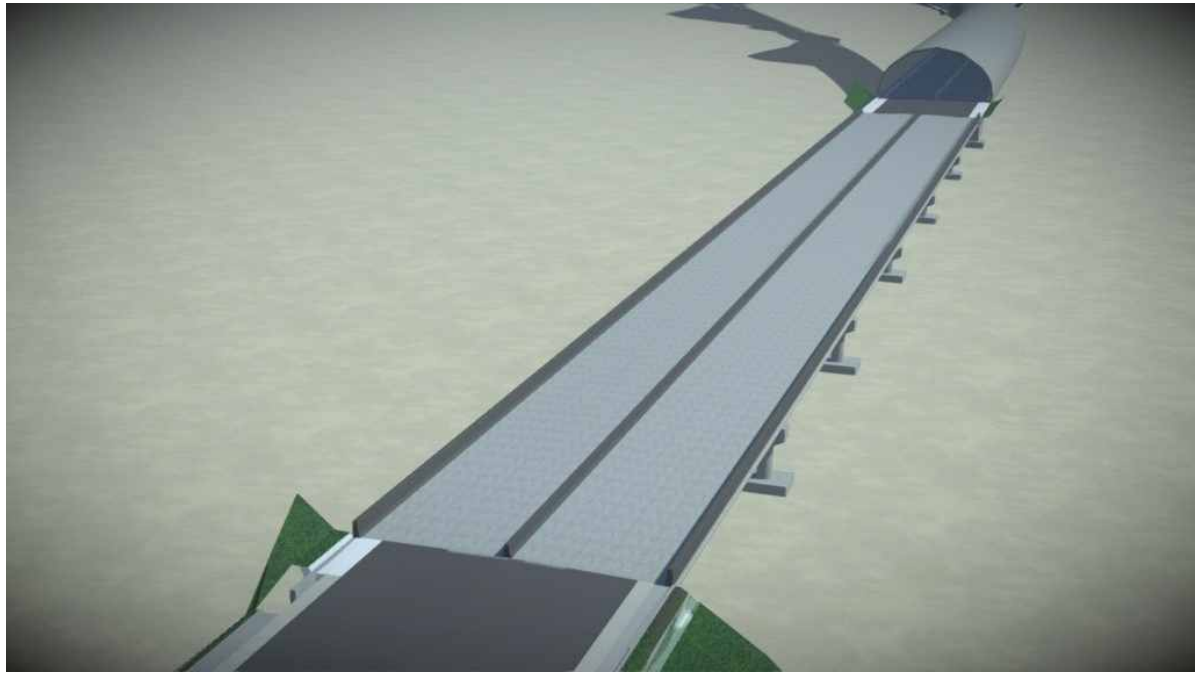
(3) 작성된 BIM 활용 데이터는 반드시 LumenRT 확장자 중 .lrt로 저장하여 제출.

- ▶ 답 안 : 3개의 BIM 데이터 변환 파일, 1개의 BIM 활용 데이터 파일 제출.

구분	BIM 데이터 변환 파일	BIM 활용 데이터
제출파일명	4번_암거구간_홍길동.png 4번_교량구간_홍길동.png 4번_터널구간_홍길동.png	4번_BIM활용데이터_홍길동.lrt



교량구간 예시



터널구간 예시

