

1. 다음 중 BIM 지원 소프트웨어의 특징이 아닌 것은? 1

- ① 2차원 설계 지원 ② 객체 지향 모델링
- ③ 파라메트릭 모델링 ④ 데이터의 호환

2. BIM을 활용한 설계에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은? 4

- ① 일람표를 작성 후 변경하면 해당 내용이 다른 도면에도 자동으로 반영된다.
- ② 간섭체크 기능으로 요소 간 충돌이 없는지 모형을 검색해 볼 수 있다.
- ③ 방대한 라이브러리와 세부 설계 도구를 지원하기 때문에 사전 정렬이 가능하다.
- ④ BIM 설계시 에너지 분석 결과를 평가할 수 없다.

3. BIM 기법을 이용하여 설계 시 장점으로 적절하지 않은 것은? 1

- ① 간섭체크 작업이 더욱 어려워진다.
- ② 별도의 작업 없이 평면, 입면, 단면을 3차원 BIM 모델을 통해서 추출할 수 있다.
- ③ 효과적인 물량산출이 가능하게 되어 원가 관리의 효율성을 높일 수 있다.
- ④ 보행시선 등의 기능을 통해서 애니메이션 동영상 파일의 추출이 가능하다.

4. BIM에 있어 상호운용성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 3

- ① 상호운용성이 필요한 이유는 프로젝트 참여자 간 신속한 정보교환을 통한 의사결정과 프로세스 간 정보 재활용을 위해서이다.
- ② 상호운용성은 정확하고 신속한 의사결정을 통해 고객이 원하는 가치를 제공하기 위한 정보 교환 행위라 할 수 있다.
- ③ 데이터를 운용하는 시스템 모델이 서로 상이해도 상호운용성의 문제는 발생하지 않는다.
- ④ BIM에서 상호운용성을 위해 주로 사용되는 모델링언어는 EXPRESS와 UML언어이다.

5. LOD(Level of Detail)에 대한 설명 중 잘못된 것은 무엇인가? 4

- ① 정보의 깊이를 말한다.
- ② LOD가 깊어질수록 정보를 자세히 묘사하므로 교각 기둥의 재료뿐 아니라 주철근과 띠철근, 커플러들까지 모델링이 가능할 정도로 상세히 표현될 수 있다.
- ③ LOD가 작아질수록 모델은 추상화 되고 표현되는 정보가 작아져 모델의 크기는 작아진다.
- ④ LOD는 서비스 되는 정보의 종류로도 정의할 수 있다.

6. 3D모델에 공정 일정 정보를 추가한 모델을 무엇이라 하는가? 1

- ① 4D모델 ② 5D모델
- ③ 6D모델 ④ BIM 모델

7. BIM 객체와 3D 모델의 차이점은 무엇인가? 1

- ① 3D모델은 주로 형상을 표현하나 BIM 객체는 형상과 정보를 함께 표현함
- ② 3D모델은 CSG방식으로 형상을 표현하나 BIM 객체는 B-Rep방식으로 표현함
- ③ 3D모델은 파라메트릭 정보를 포함하지 않으나 BIM은 파라메트릭 정보를 포함함
- ④ BIM객체는 IFC(Industry Foundation Class)로 표현되고 관리됨

8. 다음 중 IFC(Industry Foundation Classes)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 4

- ① 건설관련 소프트 웨어들 간에 건물의 구성요소와 관련된 방대한 정보를 일관되게 생성하고 교환하기 위해 개발되었다.
- ② 확장가능한 “골격 모델 (Framework model)”로 설계되었다.
- ③ 건물생애주기 전체에서 사용되는 건물설계와 관련된 모든 정보를 기술할 수 있도록 만들어 졌다.
- ④ Express언어와 별개로 자체의 언어로 설계되었다.

9. BIM 모델 작성 시 추후 협업을 위한 기준 요소가 아닌 것은? 3

- ① 레벨
- ② 그리드
- ③ 중심선
- ④ 프로젝트 기준점

10. LandXML에 대해서 가장 잘 설명한 것은 무엇인가? 1

- ① 측량, DTM, 선형, 횡단객체를 엔지니어링이 가능한 정도로 표현한 정보모델로 AutoCAD Civil3D로 출력 가능한 포맷
- ② 파일 포맷은 STEP, GML등이 있다
- ③ 공간객체 정보 표준화 기관인 OGC(Open Geospatial Consortium)에서 지형파일등을 LandXML로 통합하고 있다.
- ④ OGC와 Autodesk에 의해 개발된 정보모델

11. 설계초기단계에서 3차원지형을 구축하기 위해 필요한 지형파일이 아닌 것은 무엇인가? 2

- ① x, y, z 좌표가 있는 점 데이터
- ② 스캔된 지도
- ③ 레이저 스캐닝 데이터
- ④ 표고값이 있는 등고선

12. 다음 중 렌더링 시간을 줄이기 위한 방법으로 적절하지 않은 것은? 1

- ① 해상도 설정 값 높이기
- ② 불필요한 모델 요소 숨기기
- ③ 상세 수준의 변경
- ④ 렌더링 뷰 영역 줄이기

13. 파라메트릭 모델링에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 1

- ① 파라메트릭 모델링에서는 설계자의 의도나 지식을 반영하기 힘들다.
- ② 치수와 공차를 고려해 모델 디자인 시 제약사항을 주어서 설계할 수 있는 방법이다.
- ③ 추후 특정 객체의 치수만 수정함으로써 관련된 부분을 모두 수정할 수 있다.
- ④ 파라메트릭 모델링에서 한 객체는 다른 객체를 특정한 방법으로 형상을 제약할 수 있다.

14. 토목분야의 표준적인 데이터 교환 포맷으로 토목 엔지니어링에 관련된 모든 정보, 예를 들어 측량, 도로설계, 단지 부지, 디지털 정보모델(DTM), 빗물, 오수, 관망 등 대부분의 모델을 포함하고 있는 파일 포맷은? 3

- ① LandUML ② IFC
- ③ LandXML ④ EAS-E

15. 다음 중 간섭검토 보고서에서 제외할 수 있는 사항은 무엇인가? 2

- ① 강재보와 기둥의 연결부 충돌
- ② 22mm 종철근과 16mm 횡철근의 충돌
- ③ 70mm 쉬스관과 정착부 보강철근의 충돌
- ④ 거더 끝단과 교대부의 충돌

16. 3차원 모델링 작업시 객체 분할의 수준을 결정할 때 고려사항이 아닌 것은? 4

- ① 공정 ② 수량산출
- ③ 에너지분석 ④ 구조계산서

17. Revit에서 특성 팔레트의 구성요소가 아닌 것은? 4

- ① 상세 수준 ② 뷰 축척
- ③ 분야 ④ 프로젝트 탐색기

18. Revit에서 관리 탭의 구성요소가 아닌 것은? 4

- ① 프로젝트 정보 ② 프로젝트 매개 변수
- ③ 공유 매개변수 ④ 간섭확인

19. Revit에서 그리드 그리기 기능이 위치한 탭은 무엇인가? 1

- ① 건축 탭 ② 삽입 탭
- ③ 공동작업 탭 ④ 주석 탭

20. 대지선정 및 수치지적도를 이용하여 대지모델링하는 방법으로 적절치 않은 것은? 4

- ① 국토지리정보원 사이트에서 수치 지형도를 다운받아서 사용할 수 있다.
- ② 지적도를 Revit으로 Import하기 전에 지적도 상의 불필요한 요소를 정리해준다
- ③ 캐드상에서 0,0,0으로 원점을 설정하여 Import시킨다.
- ④ 도로 모델링은 소구역을 생성하여 작성하는 것 외에는 방법이 없다.

21. Revit에서 수정 탭의 코너로 자르기/연장 도구의 기능을 설명한 것으로 옳은 것은? 4

- ① 벽이나 보와 같은 요소를 자르거나 연장하여 코너를 형성한다.
- ② 대칭 축으로 사용할 임시선으로 그린다.
- ③ 하나 이상의 선택한 요소에 맞춰 정렬한다.
- ④ 선택한 점에서 벽이나 선과 같은 요소를 절단하거나 두 점 사이의 세크먼트를 제거한다.

22. Revit에서 태그의 특성으로 적합하지 않은 것은? 2

- ① 태그는 평면 뷰에서만 표시된다.
- ② 3D 뷰에서 문을 작성하는 경우에는 찰높이나 레벨을 수정할 수 없다.
- ③ 한번에 여러 요소의 태그를 추가할 수 있다.
- ④ 각각의 문을 작성한 후 문 일람표를 따로 작성할 수 있다.

23. Revit에서 렌더링과 관련해 적절한 설명이 아닌 것은? 4

- ① 색상 또는 패턴의 복잡성과 크기는 렌더 속도에 영향을 준다.
- ② 렌더링 시간을 줄이기 위해선 불필요한 모델요소를 숨겨야 한다.
- ③ 렌더링 영역을 설정하지 않으면 카메라 뷰에 보이는 모든 모델을 렌더링 대상으로 인식한다.
- ④ 렌더링이 완료된 이미지의 노출 조정은 사용자의 기호에 맞춰 조절할 수 없다.

24. Revit에서 시트 작성 및 구성에 관한 설명으로 적절하지 않은 것은? 4

- ① 시트에서 뷰 일부를 숨겨 한 영역에 초점을 맞출 수 있다.
- ② 뷰와 관련되지 않은 영역을 숨기려면 마스킹 영역 도구를 사용한다.
- ③ 건물 모델의 특정 영역에 뷰 초점을 맞추면 자르기 영역 도구를 사용한다.
- ④ 시트 작성시 3D 뷰에서는 작성이 불가능 한다.

25. Revit의 프로젝트 탐색기에 대한 설명으로 알맞은 것은? 1

- ① 현재 프로젝트의 모든 뷰, 일람표, 시트, 패밀리 등의 요소에 대한 논리적 계층 구조를 표시하는 창이다.
- ② 치수입력, 문자 입력 등 각종 태그 등을 달아줄 때 사용하는 기능을 모아둔 탭이다.
- ③ Revit의 장점인 공동작업 기능을 위한 도구들을 모아둔 탭이다.
- ④ 요소의 특성을 정의하는 매개 변수를 확인하고 수정할 수 있는 대화상자이다.

26. Revit에서 일람표를 활용한 물량산출에 관한 설명으로 적절하지 않은 것은? 4

- ① 일람표는 프로젝트의 요소 특성에서 추출된 정보를 표 형식으로 표시한 것이다.
- ② 각 부재별 일람표 카테고리는 매우 다양하다.
- ③ 일람표가 작성되면 필드, 필터, 정렬/그룹화, 형식, 모양 등을 사용해서 수정/편집이 가능하다.
- ④ 엑셀로 내보낸 일람표는 Revit과 항상 연결되어 있다.

27. Navisworks와 Revit 프로그램 간에 간섭이 발생하거나 수정이 필요한 부분에 즉각적인 수정을 하는 기능은 무엇인가? 3

- ① out put ② 내보내기
- ③ 스위치백 ④ 배치 유틸리티

28. Navisworks에서 프로젝트 회의 시 보행시선 도구로 모델을 둘러볼 때 카메라가 위치한 곳을 보여주는 뷰를 고르시오. 3

- ① 관측점 뷰 ② 평면 뷰
- ③ 조감도 뷰 ④ 렌더링 뷰

29. Navisworks의 단면처리도구에 대해 옳지 않은 것은? 2

- ① 모델의 내/외부를 동시에 볼 수 있다.
- ② 평면 뷰는 5개까지 저장할 수 있다.
- ③ 평면모드, 상자모드가 있다.
- ④ 기즈모를 사용해 단면을 조정할 수 있다.

30. Navisworks에서 검토 시 오류사항을 발견했을 때 관측점 뷰에 직접 오류를 적을 수 있는 도구의 이름은? 4

- ① 측정 ② 데이터 추출
- ③ 코멘트 ④ 문자

31. Navisworks에 있는 기능을 고르시오. 3

- ① 일람표 ② 물량산출
- ③ 타임라이너 ④ 시트

32. Civil3D에서 모델링환경을 정의하는 파일 유형은 무엇인가? 2

- ① DGN ② DWT
- ③ DWF ④ PDF

33. Civil3D에서 객체지향적 설계환경을 제공하기 위해 수치단위, 설계규칙, 좌표계 등을 설정하고 관리하는 객체는 무엇인가? 2

- ① 스타일(Style)
- ② 설정(Setting)
- ③ 어셈블리(Assembly)
- ④ 코리더(Corridor)

34. Civil3D에서 지형모델의 생성을 위해 사용 가능한 것이 아닌 것은? 4

- ① 수치지형도 ② 등고선도
- ③ 지형 데이터 ④ 2차원 일반도

35. Civil 3D의 객체 종류 중에서 표면을 계획 구매 등에 따라 정지한 객체 그룹은 무엇이라 하는가? 1

- ① 정지 그룹(Grading Group)
- ② 구획(Parcel)
- ③ 형상선(Feature Line)
- ④ 포인트 그룹(Point Group)

36. Civil3D에서 포인트를 효과적으로 관리하기 위해서 포인트 특성에 따라 그룹핑하는 포인트 그룹이란 객체를 지원하는데 포인트 특성에 해당하지 않는 것은? 4

- ① 번호 ② 기술자
- ③ 높이 ④ 스타일

37. Civil3D의 선형배치도구에서 두 두면 요소 사이에 지정한 각도 범위와 반지름으로 정의된 자유 원곡선을 추가하는 것은? 2

- ① 자유직선
- ② 자유 원곡선 모깍기
- ③ 자유 완화 곡선 - 원곡선 - 완화곡선
- ④ 자유 완화곡선

38. 서페이스 삼각화를 할 때 삼각형 모서리를 따라가는 선으로 수치지형의 정밀도에 직접적인 영향을 미치는 것은 무엇인가? 1

- ① 브레이크 라인 ② 등고선
- ③ 3D 폴리선 ④ 격자선

39. 일반 실무에서의 용어와 Civil3D에서의 용어가 잘못 연결된 것은? 4

- ① 횡단계획 - 코리더
- ② 표준횡단 - 어셈블리
- ③ 표준횡단요소 - 서브어셈블리
- ④ 횡단계획표면 - 격자 서페이스

40. Civil3D에서 평면선형을 얼마나 분할해 수량을 계산할 것인지 정의하는 객체를 무엇이라 하는가? 2

- ① 코리더 데이텀
- ② 샘플라인
- ③ 스테이션
- ④ 특정 측정

41. 샘플라인 데이터 소스 파라미터 중에서 포장 구조 수량이나 구조물 수량 등을 계산하거나 단면 뷰를 생성할 때 사용하는 것은? 1

- ① 코리더 단면 데이터
- ② 파이프 네트워크 단면 데이터
- ③ 재료 단면 데이터
- ④ 서페이스 단면 데이터

42. 다음중 Civil3D에서 횡단 수량 속성이 아닌 것은? 2

- ① 재료명
- ② 측정
- ③ 데이터 유형
- ④ 조건

43. Civil3D에서 객체를 도면 상에 표시 방식을 사용자가 정의할 수 있는 방법은? 1

- ① 스타일 ② 세팅
- ③ 패밀리 ④ 레이어

44. Civil3D에서 토공의 절토와 성토 등 수량을 계산하기 위해, 미리 준비해야 하는 작업이 아닌 것은? 4

- ① 계획 서페이스와 지반 서페이스 모델링
- ② 어셈블리 모델링 및 코리더 모델링
- ③ 수량 산출을 위한 규칙 모델링
- ④ 횡단계획 시 절토/성토 영역 표시

45. 4D/5D 시뮬레이션과 같은 목적을 위해, Civil3D 객체를 타 BIM 객체나 데이터들과 서로 연계를 하고자 한다. 고려할 사항이 아닌 것은? 4

- ① 객체와 타 소프트웨어 객체 간의 연결 방법 정의
- ② 활용에 필요한 데이터 집합 정의
- ③ GUID와 같은 PK(primary key) 정의
- ④ 데이터베이스 제 3 정규화 적용

46. 측량 시 정의된 측량점의 종류를 구분하고, 이에 따라 측량점 객체를 도면에 표시할 스타일을 결정할 수 있는 속성값으로 사용되는 것은? 1

- ① 측량점 기술자 ② 삼각망
- ③ 외곽선 ④ 그리드

47. Civil3D에서 작업한 지형모델을 Revit으로 보내서 작업하기에 적절한 파일 형태는? 3

- ① PDF ② RVT
- ③ LandXML ④ DWF

48. Civil3D에서 우수흐름분석을 하기 위해 활성화시켜야 하는 레이어는? 1

- ① 경사 화살표
- ② 표고 레이어
- ③ 그리드
- ④ 사용자 등고선

49. 횡단설계에서 지정된 지표면의 세트에 대해 절토한 방향을 나타내는 선형 평면 객체는? 4

- ① 횡단시트
- ② 횡단 뷰
- ③ 횡단면
- ④ 단면검토선 객체

50. Constructive Solid Geometry (CSG) 모델링에서 사용하는 방법이 아닌 것은? 4

- ① intersection ② union
- ③ difference ④ layer

51. BIM에 대한 설명 중 가장 잘못 표현한 것은 무엇인가? 2

- ① 건축, 토목, 플랜트를 포함한 건설 전 분야에서 시설물 객체의 물리적 혹은 기능적특성에 의해 시설물 수명주기 동안 의사결정을 하는데 신뢰할 수 있는 근거를 제공하는 디지털 모델과 그의 작성을 위한 업무절차
- ② 시설물 유지관리를 위해 정보가 포함되지 않은 단순 지오메트리 형상을 말한다.
- ③ 시설물 생애주기 동안 협업을 위한 고유된 정보저장소로서 생애주기 정보의 물리적, 기능적 특징을 갖는 가상의 컴퓨터 표현
- ④ 건설 생애주기 동안에 발생하는 데이터를 효율적으로 관리/활용하기 위한 프로세스를 말한다.

52. BIM 프로젝트의 실행계획서(BEP)에 들어가는 주요 내용이 아닌 것은? 4

- ① 프로젝트 정보
- ② 프로젝트의 주요 목표 및 목적
- ③ 협업 체계
- ④ 설계 기준

53. IPD의 특성으로 옳지 않은 것은? 4

- ① 프로젝트 핵심 이해당사자의 조기 참여
- ② 협업기반 의사결정 및 통제 방식
- ③ 프로젝트 목표 공동 개발과 검증을 유도
- ④ BIM 기술 수행 체계 필수적 포함

54. 미국 건축사협회(AIA)가 제안하는 IPD 수행의 7가지 원칙이 아닌 것은? 3

- ① 상호 이익
- ② 명확히 정의된 (정보교환)표준
- ③ 소프트웨어
- ④ 고성능

55. 영국의 계약 방법에서 정의한 용어설명 중 잘못 된 것은 무엇인가? 1

- ① MIDP(Master Information Development Plan): 낙찰 전 제공해야 할 정보 개발 계획
- ② BEP(BIM Execution Plan): BIM 수행계획서
- ③ EIR(Employer Information Requirement): 발주처 정보 요구사항(과업지시서)
- ④ BIM Level 2: 영국에서 목표한 BIM 성숙도 레벨

56. 다양한 소프트웨어들이 서로 모델정보를 공유 또는 교환을 통하여 개방형 BIM을 구현하는데 사용되는 공인된 국제표준(ISO 16739) 규격은 무엇인가? 4

- ① IFD(International Framework for Dictionaries)
- ② IPD(Integrated Project Delivery)
- ③ IDM(Information Delivery Manual)
- ④ IFC(Industry Foundation Classes)

57. BIM 사업 기획 초기부터 관련된 참여자들이 모두 포함되어 협업을 통해 계획을 수립하고 정보를 공유하는 사업 수행체계는 무엇인가? 2

- ① PDM(Product Data Management)
- ② IPD(Integrated Project Delivery)
- ③ OBS(Organization Breakdown Structure)
- ④ IDM(Information Delivery Manual)

58. BIM 구성 부재에 대한 데이터를 관리하는 시스템은 무엇인가? 2

- ① PBS(Product Breakdown Structure)
- ② PDM(Product Data Management)
- ③ WBS(Work Breakdown Structure)
- ④ IFC(Industry Foundation Classes)

59. 건설CALS/EC(Continuous Acquisition and Life-Cycle Support/Electronic Commerce)에 대한 설명으로 바른 것은? 1

- ① 기획, 설계, 발주, 시공, 유지관리 등 건설 생산 활동 전 과정에 걸쳐 발주자, 시공업체, 건설관련 기관이 전산망을 통해 건설 정보를 전자적으로 교환, 공유 및 활용 하여 건설 사업을 지원하는 건설통합정보시스템
- ② 계층화된 형태를 독립적으로 구성할 수 있는 형상 모델이 결합되어 시스템을 형성할 수 있고 각 모델은 메타데이터의 형태로 형상, 위치, 속성 정보를 담을 수 있는 정보 모델
- ③ 기술적으로 시설물의 한 부위를 구성하는 작업단위로서 제반 자원을 동원하여 고안된 기능을 가지도록 하는 작업 및 작업결과를 말하며, 원가관리를 위한 물량산출 분절 객체 및 공정관리를 위한 분절 객체 최소 작업단위로 구성함을 의미
- ④ 3차원 BIM 모델이 가질 수 있는 정보 형태로 재료성질, 제품명, 단가 등의 정보를 표현한 문자 혹은 숫자 등의 데이터

60. 모델의 상세 수준(LOD: Level of Detail 혹은 Level of Development)에 대한 설명이 틀린 것은? 3

- ① 3차원 BIM 모델의 용도와 사업 단계에 따라 설정해야 한다.
- ② LOD는 모델의 주된 활용 목적인 수량 산출, 3차원 조정작업 및 계획에 따라 특정 상세나 정보가 모델에 어느 수준으로 표현되는지를 결정하는 것이다.
- ③ 모델의 상세수준에는 비 그래픽적 요소인 관련 정보가 포함될 수 없다.
- ④ 설계 단계별로 특정 수준의 LOD를 모든 구성 요소에 적용하기 보다는 발주자가 모델의 활용성과 투입 비용 및 시간을 고려하여 중요도가 높은 최소한의 모델 범위와 수준을 설정하여야 한다.

61. 미국의 AIA(The American Institute of Architects)에서 LOD 제시한 내용 중에 “정밀 형상 모델 수준 (치수와 관련한 주요 사항이 모두 반영되는 수준으로 그래픽 정보 이외의 정보가 연계될 수 있음)”는 LOD 몇 수준 인가? 2

- ① LOD 200
- ② LOD 300
- ③ LOD 400
- ④ LOD 500

62. BIM 품질검토에는 물리정보 품질, 논리정보 품질, 데이터 품질 등으로 나누어 검토할 수 있다. 아래 내용중 데이터 품질 검토 내용이 아닌 것은? 4

- ① BIM 객체 형상 및 LOD 수준 검토
- ② 물량 산출 결과 검토
- ③ IFC 변환 데이터 검토
- ④ 간섭 검토

63. CDE(Common Data Environment)의 대한 설명은 무엇인가? 1

- ① 사업의 진행 과정에서 정보를 실시간으로 공유하고 BIM 모델의 변경, 승인, 공유의 절차를 관리하기 위한 정보공유 환경으로 하드웨어와 소프트웨어 환경을 포함
- ② BIM 데이터를 속성정보인 위치정보, 형상정보, 물량정보, 재료정보, 시공정보 등으로 체계적인 분류를 하기 위한 기준
- ③ BIM을 적용하는 사업에서 최종적으로 완성된 BIM산출물의 집합
- ④ 사업 기획 초기부터 관련된 참여자들이 모두 포함되어 협업을 통해 계획을 수립하고 정보를 공유하는 사업 수행체계

64. 사용자가 작성한 데이터를 구조화하고 편집할 수 있도록 개발된 언어이며, BIM, 문서작성의 표준형식으로 사용되는 형식은 무엇인가? 1

- ① XML ② SVN
- ③ PIM ④ PIR

65. BIM EIR(BIM 과업지시서, Employer Information Requirement)에서 발주자가 설계사/시공사에 요청해야 될 내용과 가장 거리가 먼 것은 무엇인가? 4

- ① R & R (Roles and Responsibility) - BIM 데이터의 역할(권한)과 책임
- ② LOD & LOI (Level of Detail, Information) - 정보와 모델의 상세 수준
- ③ Breakdown Structure - 모델의 분류체계 정의
- ④ Software Cost - 소프트웨어 비용

66. BIM을 기반으로 하는 건설 프로젝트에서 협업을 위하여 구축하는 정보교환 환경을 지칭하는 것은 무엇인가? 1

- ① Common Data Environment
- ② Information Management
- ③ Information Delivery Chain
- ④ PMIS

67. BIM 과 3D모델링에 대한 설명 중 옳지 않은 것은 무엇인가? 3

- ① 3D모델은 단순 시각화는 가능하지만 정보가 없어 데이터 통합과 추가적인 분석을 하지 못한다.
- ② BIM 모델은 각 모델 간 서로 데이터들이 연동되어 모델이 변화가 발생했을 때 연동되어 있는 도면이나 다른 객체가 자동적으로 수정되어 진다.
- ③ BIM 모델은 객체를 정의할 수 있지만 변수정보는 활용할 수 없기 때문에 치수를 변화하더라도 크기나 비율 등의 변수들을 조절할 수 없다.
- ④ 3D 모델이란, 오토캐드나 다른 3D 모델링 도구를 활용하여 만든 지오메트리 형상만을 말한다.

68. BIM 모델의 품질 검토 (Validation Checks)에 해당하는 항목이 아닌 것은? 4

- ① Geometry Checks
- ② Data Checks
- ③ Coordination Checks
- ④ Communication Checks

69. BIM 실행계획서에서 포함하는 KPI (Key Performance Indicators) 가 아닌 것은? 4

- ① Number of clash detections
- ② Number of construction clashes
- ③ Delivery timescale
- ④ Number of drawings

70. 프로젝트에서 필요로 하는 모델, 도면, 시방, 데이터에 대한 목록을 포함하고 언제 프로젝트 정보가 준비되고 누가 어떤 목적으로 활용하는지를 정의하는 것을 무엇이라고 하는가? 2

- ① Task Team Information Delivery Plans (TIDP)
- ② Master Information Delivery Plan (MIDP)
- ③ BIM Execution Plan (BEP)
- ④ Project Information Model (PIM)

71. IFC에 대한 설명 중 옳지 않은 것은 무엇인가? 3

- ① Industry Foundation Classes의 약자로 소프트웨어 업체들간의 상호운용성을 위한 표준 정보 모델
- ② IFC로 작성된 파일은 BIM기반의 프로그램들에서 일부 속성정보를 불러들일 수 있고 편집이 가능하다.
- ③ 모든 건설객체를 포괄하는 ISO표준이다.
- ④ 건설산업계와 소프트웨어 업계의 연합으로 구성된 IAI의 주도로 만들어짐

72. IDM 프로세스 맵의 구성요소가 아닌 것은? 3

- ① Task ② Exchange Requirement
- ③ Object ④ Stakeholder

73. 다음 보기 중 BIM이 성공적으로 수행된 경우 이득을 많이 보는 것으로 평가된 주체를 순서대로 이해관계자를 나열한 것을 고르시오. 4

- ① 설계자 → 시공사 → 발주처
- ② 발주처 → 설계자 → 시공사
- ③ 시공사 → 발주처 → 설계자
- ④ 발주처 → 시공사 → 설계자

74. IDM과 가장 가까운 의미를 선택하시오. 1

- ① 건설 정보를 효과적으로 교환하기 위한 체계
- ② 건설 정보 용어를 표준화한 사전
- ③ 소프트웨어 구현을 위한 모델 뷰
- ④ 건설 정보 교환을 위한 표준 파일

75. 분류체계에 대한 설명 중 올바르게 설명한 것은 무엇인가? 4

- ① MBS(Model Breakdown Structure)는 비용과 연동하기 위한 분류체계이다.
- ② CBS(Cost Breakdown Structure)는 공정을 관리하기 위한 분류체계이다.
- ③ WBS(Work Breakdown Structure)는 모델 관리를 위한 분류체계이다.
- ④ ABS(Asset Breakdown Structure)는 자산관리를 위한 분류체계이다.

76. 3차원 정보모델이 제출되면 이를 검증하고 평가하는데 있어서 고려 사항이 아닌 것은? 1

- ① 모델의 안전성
- ② 설계 결과물의 3차원 정보모델로부터의 연동성
- ③ 모델의 공유성 및 정밀성
- ④ 모델의 수정 용이성 및 관리성

77. WBS에 의한 4D BIM 모델 작성시 유의사항으로 올바르지 않은 것은? 1

- ① 객체 기반을 가지지 않은 항목에 대한 정의로 연동할 수 있게 한다.
- ② 모델작성 전 각 객체에 대한 WBS code생성, 그에 따른 분류체계 생성해야 한다.
- ③ 분류체계에 및 산출항목 따른 모델을 생성한다.
- ④ 각 객체에 대한 수량산출항목을 정의해야 한다.

78. BIM도입에 따른 발주처의 이점을 설명한 것 중 가장 거리가 먼 것은 무엇인가? 2

- ① 시공비용절감
- ② 라이브러리 구축으로 설계기술력 향상
- ③ 전반적인 프로젝트 결과향상
- ④ 사업의 신뢰성 및 관리능력 향상

79. BIM을 활용한 시각화를 통해서 얻어지는 장점이 아닌 것은 무엇인가? 2

- ① 간섭체크를 통한 설계오류 확인
- ② 공정별 공사비를 신속히 산출
- ③ 3D모델을 이용한 효과적인 의사소통 가능
- ④ 새로운 공법을 이해하기 위한 도구

80. 간섭체크 및 공정 시뮬레이션 TOOL중 하나인 Navisworks에서 공정 시뮬레이션을 다루는 도구의 이름은? 2

- ① Presenter
- ② TimeLiner
- ③ TimeScripiter
- ④ Simulation

81. Autodesk Civil 3D의 “점, 점그룹, 지표면, 선형, 형상선, 부지, 유역, 관망, 코리더, 표준 횡단”등 도면의 객체를 관리할 수 있는 공간은? 1

- ① 통합관리 탭 ② 설정 탭
- ③ 도구상자 탭 ④ 도구팔레트

82. 다음 BIM도구들 중 친환경 설계나 에너지 성능을 평가할 수 있는 도구가 아닌 것은? 4

- ① Autodesk Ecotect Analysis
- ② eQuest
- ③ EnergyPlus
- ④ Rhino 5.0

83. Revit에서 공동작업을 위한 마스터 프로젝트 파일로 모델의 모든 요소에 대한 현재 소유권 정보를 저장하며 파일에 게시된 모든 변경사항의 분배점 역할을 하는 것은? 3

- ① 로컬 파일
- ② 서버 파일
- ③ 중앙 파일
- ④ 동기화 파일

84. 다음 중에서 Facility Management와 자산관리 도구로 사용 가능한 프로그램이 아닌 것은? 4

- ① ActiveFacility
- ② ArchiFM
- ③ ONUMA Planning System
- ④ CIS/2

85. BIM 기술이 건설 산업내 협력업체와 부재 제작사에서 린 방식으로 프로세스를 도입하는데 도움을 줄 수 있는 방안이 아닌 것은? 1

- ① 자재공급 체계와 연계하고 변수모델 기반의 설계변경 반영이 용이하여 유연성이 개선됨
- ② 가상건설을 통해 사전 오류 수정을 통해 수준 높은 사전 조립 및 선 제작이 가능함
- ③ 계획된 공정의 공간적, 논리적, 조직적인 오류를 발견하여 업무 흐름의 안정성을 개선함
- ④ 샵 드로잉 작업 시간 단축으로 부재 제작업체의 주문 후 납품 소요 시간을 절감함

86. Inroads를 이용한 BIM설계시, 생성되는 파일과 그 내용이 일치하지 않는 것은? 4

- ① dtm파일: 지형 및 계획면에 대한 surface 정보파일
- ② alg파일: 설계시 이용된 선형정보를 가지는 파일
- ③ til파일: template에 대한 정보를 가지는 파일
- ④ ird파일: 각 객체의 속성값 및 표시형식에 대한 정보를 가지는 파일

87. 정보교환을 위한 데이터 호환 포맷이 아닌것은 무엇인가? 2

- ① gbXML
- ② Tcl
- ③ LandXML
- ④ SAT(Standard ACIS Text)

88. 다음 BIM Authoring Tool 중 철근 상세 모델 작성 소프트웨어에 속하지 않는 것은? 1

- ① Navisworks
- ② Allplan
- ③ Tekla Structure
- ④ Revit

89. CityGML에 대해서 설명한 것중 틀린 것은 무엇인가? 3

- ① OGC(Open Geospatial Consortium)에서 개발하는 GIS기반 개방형 객체모델
- ② ISO TC211표준으로 도시객체 모델 정보 상호운용성을 위한 포맷으로 GML기반 응용스키마
- ③ GML에서 부족한 2차원 도면을 보다 효율적으로 생성하기위해 개발
- ④ 도시 인프라스트럭처 객체 정보모델레 초점을 맞춰 개발되었으며, 모델의 추상화와 성능을 고려해 LOD(Level of Detail)정보를 표현할 수 있다.

90. 발주처가 BIM 프로젝트를 발주했을 때 수행사(설계사 or 시공사) 에게 요청해야 될 내용 중 우선순위가 떨어지는 것은 무엇인가? 3

- ① 모델의 상세수준
(LOD and LOI, Level of Detail and Information)
- ② BIM 데이터의 책임과 권한
(BIM R&R, Role and Responsibility)
- ③ 목표 ROI(Return on Investment) - 투자대비 수익률
- ④ 객체 구성체계(객체 분류체계)