

1. 건축 프로젝트의 수행에 있어서 BIM(Building Information Modeling) 도입을 통해 달성할 수 있는 역할 및 가능성으로 옳은 것은?

- ① 설계도의 3차원화에 따라 프로젝트 단계에서의 작업량 최고점이 설계작업의 후반기에 나타나게 된다.
- ② 프로젝트 수행에 있어 설계 및 시공 등 모든 과정에서 작업량이 감소한다.
- ③ 세밀한 부분까지 건축주와 설계자 간 의사소통이 가능하여 설계변경의 기회가 확대되고 횡수가 증가한다.
- ④ 건축, 구조, 설비 등 분야별 간섭체크가 가능하여 도면의 정확도가 높아지고 공기단축을 기대할 수 있다.
- ⑤ BIM 데이터베이스의 완성 단계에 이르러 수량 적산이 가능하다.

2. 다음은 휠체어 사용자를 위한 경사로 계획 시 고려사항이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 경사로의 시작과 끝, 굴절부분 및 참에는 1.5미터×1.5미터 이상의 활동공간을 확보하여야 하며, 바닥면으로부터 높이 0.75미터 이내마다 휴식을 할 수 있도록 수평면으로 된 1.5미터 이상의 참을 설치하여야 한다.
- ㉡ 경사로의 유효폭은 2미터 이상, 기울기는 12분의 1 이하로 하며, 높이가 0.75미터 이내인 경사로의 기울기는 10분의 1까지 완화할 수 있다.
- ㉢ 경사로의 길이가 3.0미터 이상이거나 높이가 0.75미터 이상인 경우에는 양측면에 손잡이를 연속하여 설치하며, 경사로의 시작과 끝부분에 수평손잡이를 0.3미터 이상 연장하여 설치하여야 한다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉡, ㉢

3. 실내의 투시도를 그리는 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 1소점 투시도 ② 2소점 투시도 ③ 3소점 투시도
④ 조감도 ⑤ 등각 투시도

4. 다음은 장애인 전용 화장실 계획 시 고려사항에 대하여 기술한 내용이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 휠체어의 측면 접근을 위하여 유효폭 1.4미터 이상의 활동공간을 대변기 우측에 확보하여야 하며, 대변기의 전면에는 휠체어가 회전할 수 있도록 1.4미터×1.4미터 이상의 활동공간을 계획한다.
- ㉡ 출입문의 통과 유효폭은 0.8미터 이상으로 하며, 대변기 좌대의 높이는 바닥면으로부터 0.40미터 이상 0.45미터 이하로 양측면에 수평손잡이를 모두 설치한다.
- ㉢ 소변기 양옆에는 수평손잡이 및 수직손잡이를 설치하며, 수평손잡이의 경우에는 바닥면으로부터 높이 0.8미터 이상 0.9미터 이하, 길이는 벽면으로부터 0.55미터 내외, 좌우 손잡이의 간격은 0.6미터 내외로 계획한다.
- ㉣ 휠체어 사용자를 위한 세면대의 상단 높이는 바닥면으로부터 1.2미터 이하로 하고, 하단 높이는 바닥면으로부터 0.45미터 이상으로 하여 무릎 및 휠체어의 발판이 들어갈 수 있도록 하여야 한다.
- ㉤ 대변기의 수평손잡이는 바닥면으로부터 0.6미터 이상 0.7미터 이하의 높이에 설치하되, 한쪽 손잡이는 변기중심에서 0.4미터 이내의 지점에 고정하여 설치하여야 하며, 다른 쪽 손잡이는 0.6미터 내외의 길이로 회전식으로 설치하여야 한다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉢, ㉣, ㉤
④ ㉡, ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣, ㉤

5. 고층건축물에서 비상용승강기는 피난계획 수립 시에 매우 중요한 고려사항이다. 층고가 1층은 4.5미터이고, 2층부터 20층까지 3.3미터이며, 각 층 바닥면적이 4,200제곱미터 인 건축물에 비상용승강기를 설치하려고 한다. 다음 중에서 위 조건에 적합한 비상용승강기의 설치대수는?

- ① 1대 ② 2대 ③ 3대 ④ 4대 ⑤ 5대

6. 다음에 기술한 항목 중에서 집합주택의 주거단위 단면형식의 하나인 메조네트형식(maisonette type)에 대한 내용으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 주거단위의 단면을 단층과 복층형에서 동일층 배치형태가 아닌 반층씩 어긋나게 배치하는 특징이 있다.
- ㉡ 평면구성에 제약이 없으며, 소규모 주거단위에 유리한 특징이 있다.
- ㉢ 복도가 없는 층에서는 통풍, 채광, 프라이버시 확보에 유리하나, 비상 시 대피에 불리한 특징이 있다.
- ㉣ 엘리베이터의 정지층수를 줄일 수 있으나, 구조, 설비가 복잡하여 설계상에 어려움이 있는 특징이 있다.
- ㉤ 다른 형식에 비하여 복도 등 공용면적 감소와 전용면적 증가를 기대할 수 있다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉢, ㉣, ㉤
④ ㉡, ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣, ㉤

7. 산지가 많은 우리나라의 지형에 어울리는 공동주택의 형식을 고르면?

- ① 타운 하우스(town house)
- ② 테라스 하우스(terrace house)
- ③ 중정형 공동주택(patio house)
- ④ 고층 아파트
- ⑤ 로우 하우스(row house)

8. 다음 항목 중에서 사무소 건축물 코어의 종류 중 하나인 독립코어형의 특징에 대하여 기술한 내용으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 바닥면적이 넓은 경우 또는 고층·초고층 사무소 건축물에 적합한 코어형식이다.
- ㉡ 자유로운 사무공간을 코어와 관계없이 제공할 수 있는 코어형식이다.
- ㉢ 방재 및 피난 그리고 내진구조에 불리하며, 바닥면적이 넓은 경우에 피난시설을 포함하는 서브코어가 필요한 코어형식이다.
- ㉣ 외주프레임을 내력벽으로 하며, 코어와 일체로 내진구조를 수립할 수 있는 코어형식이다.
- ㉤ 사무공간과 덕트, 배관 등 각종 설비의 연결길이가 길어지는 제약이 있는 코어형식이다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉢, ㉣, ㉤
④ ㉡, ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣, ㉤

9. 스포츠시설의 설계방법으로 부적당한 것을 고르면?

- ① 운동장은 대개 장축을 남북방향으로 배치한다.
- ② 육상 경기장에서 코스의 레인 폭은 최소 1.22m 이상이다.
- ③ 육상 경기장은 배수설비를 하여야 한다.
- ④ 실내 체육관의 방위는 장축을 남북방향으로 배치한다.
- ⑤ 경기장 천장의 높이는 경기에 장애가 되지 않도록 계획한다.

10. 다음은 호텔의 동선계획 시 고려사항에 대한 내용이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 종업원 출입동선은 숙박객, 연회객, 일반외래객의 동선과 교차하도록 계획함으로써 종업원이 항상 고객을 인지할 수 있도록 한다.
- ㉡ 숙박객, 연회객, 일반외래객용 동선은 명료하게 구분하며, 이를 고려하여 프론트 및 로비의 위치를 설정한다. 특히 숙박객의 동선은 연회객 및 프론트 동선과 구분하여 독립된 주차장 연계동선을 계획한다.
- ㉢ 물품의 검수, 반·출입 등과 같은 서비스 동선은 종업원 동선 및 숙박객 동선과 분리하여 수평 및 수직이동이 가능하도록 계획한다.
- ㉣ 기준층의 경우, 원활한 숙박객의 이동을 고려하여 적정 복도폭을 편복도일 경우 1.8미터, 중복도일 경우 2.1미터로 계획한다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣
④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

11. 다음에 제시된 자료를 기준으로 10층 규모의 임대용 사무소 건축물을 계획하려고 한다. 1인당 임대면적을 토대로 예상되는 수용인원은?

- 각 층 면적 : 각 층 면적은 600제곱미터로서 전 층을 동일한 면적으로 구성
- 임대율 : 80%
- 1인당 임대면적 : 6제곱미터

- ① 500명 ② 600명 ③ 800명
④ 1,000명 ⑤ 1,200명

12. 다음은 의료기관 계획 시 고려사항에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 종합병원은 입원환자 100명 이상을 수용할 수 있는 입원실을 계획한다.
- ㉡ 500병상 이상의 종합병원은 입원실 병상 수의 100분의 1 이상을 중환자실 병상으로 계획한다.
- ㉢ 입원실을 설치하는 의원의 경우에는 입원환자 30명 이상을 수용할 수 있는 입원실을 계획한다.
- ㉣ 입원실의 면적은 환자 1명을 수용하는 곳인 경우에는 6.3제곱미터 이상이어야 하고, 환자 2명 이상을 수용하는 곳인 경우에는 환자 1명에 대하여 4.3제곱미터 이상으로 하여야 한다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣
④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

13. 다음에 제시하고 있는 항목 중에서 도서관 건축계획 시에 고려해야 할 내용으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 도서관의 유형, 소요실 구성방법, 열람실의 규모, 서고면적, 직원 수, 사무관리체계 등을 고려하여 기본계획 시에 규모를 결정하며, 특히 서고의 60~70%가 이용될 경우 증축이 요구되므로, 이에 대한 예비공간을 대지이용계획 시에 고려한다.
- ㉡ 일반적으로 외래부문, 열람부문, 수장부문, 전시부문, 관리부문, 공급부문, 공용부문으로 구성하며, 특히 이용자와 관리자 동선은 교차 또는 통합하여 감시가 이루어지도록 계획한다.
- ㉢ 도서관의 출입시스템 중에서 안전개각식(safeguarded open access)은 이용자가 서고에 들어가 책을 선택하고 사서의 검열을 받고 열람하는 방식으로 1실 규모는 15,000권 이하가 적합하다.
- ㉣ 서고의 면적은 서가 배치 형식 및 도서의 유형에 따라 차이가 있으나, 일반적으로 1제곱미터당 평균 50권 내외이며 통로 폭은 서가 사이를 열람자가 이용할 경우에는 0.9미터 정도를 확보한다.
- ㉤ 일반열람실은 성인 1인당 1.5~2.0제곱미터, 통로를 포함할 경우 약 2.5제곱미터의 바닥면적이 필요하며, 책상 위의 조도는 600lx로 한다.

- ① ㉠, ㉢, ㉤ ② ㉠, ㉣, ㉤ ③ ㉡, ㉢, ㉣
④ ㉡, ㉣, ㉤ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

14. 고려 시대의 건축물과 공포의 양식이 올바르게 짝지어진 것은?

- ① 수덕사 대웅전 - 다포양식
② 강릉 객사문 - 주심포양식
③ 부석사 무량수전 - 익공양식
④ 송례문 - 다포양식
⑤ 송광사 약사전 - 주심포양식

15. 다음 중 태양광 발전 시스템의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 태양전지 ② 축열조
③ 전력저장용 배터리 ④ 전력조정기
⑤ 직교류 변환장치

16. 현대건축가와 작품이 잘못 연결된 것은?

- ① 피터 아이젠만(Peter Eisenman) - 하우스 프로젝트
② 알도 로시(Aldo Rossi) - 갈라라테제(Gallaratese) 아파트군
③ 제임스 스티어링(James Stirling) - 스투트가르트(Stuttgart) 미술관
④ 아이엠 페이(I.M.Pei) - 루브르 미술관(Le Grande Louvre)
⑤ 렌조 피아노(Renzo Piano) - 홍콩중국은행타워(Bank of China Tower)

17. 공동주택에서 결로현상이 가장 빈번하게 일어나기 쉬운 위치의 결로원인에 해당하지 않는 것은?

- ① 실내온도와 외기의 온도차 ② 벽체의 열전달율
③ 실내 측의 공기순환 조건 ④ 실내 측의 상대습도
⑤ 실외 측의 상대습도

18. 대지와 도로가 만나는 선(경계)들에 대한 정의로 옳지 않은 것은?

- ① 대지(소유)경계선 : 도로·대지와 도로·인접대지의 법적인 소유경계선을 말한다.
② 도로 경계선 : 도로와 대지의 법적인 소유경계선을 말한다.
③ 인접대지 경계선 : 대지 내 건축이 가능한 소유영역으로부터의 최소이격기준으로서, 건축물의 지상부분이 그 선을 넘어서 돌출하지 못 하도록 하는 선을 말한다.
④ 건축지정선 : 가로경관의 연속적 형태를 유지하기 위해 건축물의 외벽면이 지정선의 수직면에 지정선 길이의 일정 비율 이상 접하도록 한 선을 말한다.
⑤ 벽면한계선 : 건축물의 특정층이 계획에서 정한 선의 수직면을 넘어 돌출할 수 없도록 한 선을 말한다.

19. 다음은 주차장에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 직각주차구획의 기둥중심간격은 일반적으로 2대일 경우 4.6미터, 3대일 경우 6.9미터, 4대일 경우 9.2미터로 계획한다.
- ㉡ 노외주차장의 출입구의 너비는 3.5미터 이상으로 하여야 하며, 주차대수 규모가 50대 이상인 경우에는 출구와 입구를 분리하거나 너비 5.5미터 이상의 출입구를 설치하여야 한다.
- ㉢ 노외주차장의 출입구가 1개인 경우 차로의 너비를 평행주차형식은 5.0미터, 45도 대향주차는 5.0미터로 하며, 출입구가 2개 이상의 경우 평행주차형식은 3.3미터, 45도 대향주차는 3.5미터로 계획한다.
- ㉣ 지하식 노외주차장의 곡선부분은 5미터 이상의 내변 반경으로 회전 가능하도록 하며, 곡선형 경사로의 차로너비는 1차로의 경우 3.5미터 이상, 2차로의 경우 5.6미터 이상으로 하며, 중단경사도는 14% 이하로 계획한다.
- ㉤ 건축물식 노외주차장의 주차대수 규모가 50대 이상인 경우, 경사로는 너비 6미터 이상인 2차로를 확보하거나 진입차로와 진출차로를 분리하여야 한다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉢, ㉣, ㉤
④ ㉠, ㉣, ㉤ ⑤ ㉡, ㉢, ㉤

20. 디지털 건축의 모델링 기법으로서, 복잡한 곡면을 만드는 데 좌표 대신 제어 점, 하중, 매듭 등을 이용하는 기법으로, 곡면의 각 좌표가 제어 점에 내재된 다항식(위치·하중 등)에 따라 상대적으로 결정되는 기법은?

- ① CNC(Computerized Numerical Control)
② SURFACE Modeling
③ CSG(Constructive Solid Geometry)
④ WIREFRAME Modeling
⑤ NURBS(Non-Uniform Rational B-Spline)