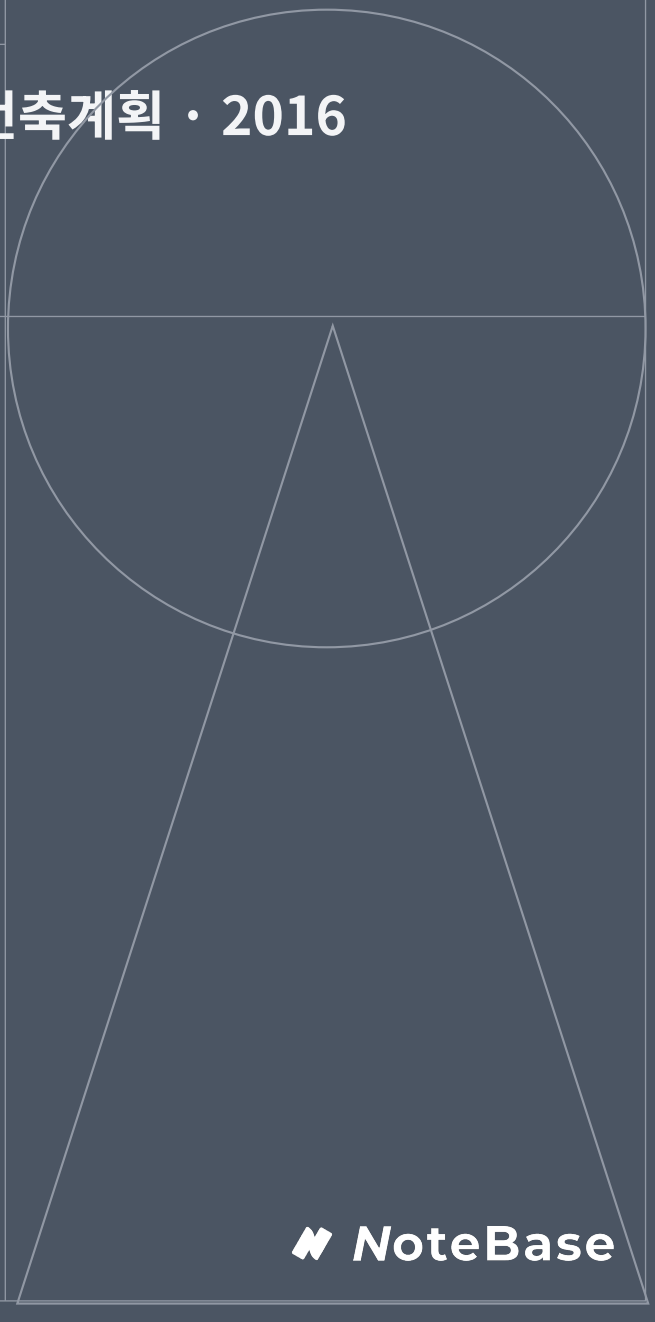
기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 경력 · 건축계획 · 2016



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 경력 · 건축계획 · 2016

공무원/지방직/9급 경력 · 건축계획 · 2016

문 1. 주택의 규모로 프랑스 사회학자 숑바르 드 로브(Chombart de Lauwe)가 제시한 개인적 혹은 가족적인 거주 융통성을 보장할 수 없는 한계 기준[m^2/인]은?

① 8
② 10
③ 14
④ 16

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 프랑스 사회학자 숑바르 드 로브가 제시한 1인당 주거면적의 한계 기준을 묻는 문제이다.

핵심 정리

숑바르 드 로브는 개인적·가족적 거주 융통성을 보장할 수 없는 한계 기준을 1인당 $14m^2$로 제시하였다. 즉, 인원수에 따른 주거 규모를 판단할 때 연결해야 할 핵심 수치는 14 m^2/인이다.

선지별 해설

① X — 8 m^2/인은 숑바르 드 로브가 제시한 해당 한계 기준이 아니다. 올바른 기준은 14 m^2/인이다.
② X — 10 m^2/인은 해당 한계 기준보다 작은 수치이다. 올바르게는 14 m^2/인이다.
③ O — 14 m^2/인은 개인적 또는 가족적인 거주 융통성을 보장할 수 없는 한계 기준에 해당한다.
④ X — 16 m^2/인은 숑바르 드 로브의 해당 한계 기준이 아니다. 올바른 수치는 14 m^2/인이다.

출제자가 노린 함정

8, 10, 14, 16처럼 가까운 면적 수치를 나열하여 다른 주거면적 기준과 혼동하게 한 점이 함정이다. 이 문항의 핵심 표현인 '개인적 혹은 가족적인 거주 융통성을 보장할 수 없는 한계 기준'을 14 m^2/인과 정확히 연결해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

학자명과 기준의 성격을 먼저 연결한다. '숑바르 드 로브 → 거주 융통성을 보장할 수 없는 한계 → 14 m^2/인'의 순서로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

숑바르 드 로브의 거주 융통성 한계 기준은 1인당 $14m^2$이다.

NoteBase

문 2. 다음 글에서 설명하는 내용에 해당하는 것은?

> 배수 설비에서 트랩의 봉수를 보호하고, 배수관 내의 흐름을 원활하게 하며, 신선한 공기를 유통시켜 배수관 계통의 환기를 도모하는 역할을 한다.

① 통기관
② 정화조
③ 배수 피트
④ 하이 탱크

정답 1번

출제 포인트

배수 설비의 각 구성 요소 가운데 트랩의 봉수를 보호하고 배수관 내부의 공기 흐름을 조절하는 설비를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

통기관은 배수관을 외부 공기와 통하게 하여 관내 압력을 조절하고, 배수 흐름을 원활하게 하며, 압력 변동으로 트랩의 봉수가 파괴되는 것을 막는 관이다.
정화조는 오수를 침전·분해하여 처리하는 시설이고, 배수 피트는 낮은 곳의 배수를 모아 펌프로 배출하기 위한 공간이며, 하이 탱크는 높은 곳에 물을 저장해 중력으로 급수하는 수조이다.

선지별 해설

① O — 통기관은 배수관 내 압력을 조절하여 트랩의 봉수를 보호하고 배수와 환기를 원활하게 한다. 제시문의 설명과 일치한다.
② X — 제시문의 기능을 정화조의 기능으로 본 점이 틀렸다. 올바르게는 정화조는 오수를 침전·분해하여 처리하는 시설이고, 제시된 기능을 하는 것은 통기관이다.
③ X — 제시문의 기능을 배수 피트의 기능으로 본 점이 틀렸다. 올바르게는 배수 피트는 자연 배수가 어려운 낮은 곳의 배수를 모아 펌프로 배출하기 위한 공간이고, 봉수 보호와 배수관 환기는 통기관의 기능이다.
④ X — 제시문의 기능을 하이 탱크의 기능으로 본 점이 틀렸다. 올바르게는 하이 탱크는 높은 위치에 물을 저장한 뒤 중력을 이용해 급수하는 수조이고, 배수관의 압력 조절과 환기는 통기관이 담당한다.

오답 포인트

‘배수 설비’라는 말만 보고 오수 처리 시설인 정화조나 배수를 모으는 배수 피트를 고르기 쉽다. 그러나 ‘트랩의 봉수 보호’와 ‘신선한 공기 유통’은 관내 압력을 조절하는 통기관을 가리키는 결정적 표현이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

봉수 보호, 관내 압력 조절, 배수 촉진, 환기가 함께 제시되면 통기관으로 판단한다. 오수 처리는 정화조, 저지대 배수의 집수·펌프 배출은 배수 피트, 높은 곳의 저장·중력 급수는 하이 탱크로 구분한다.

암기 포인트

통기관은 봉수 보호·압력 조절·배수 환기이다.

NoteBase

문 3. 다음은 건축물에 적용된 디자인 원리 일부를 설명한 것이다. 이에 해당하는 것은?

> 좌우 또는 상하에 하나의 중심축이 있는 구성으로 질서를 잡고 통일감을 얻기 쉽고, 표정이 단정하여 견고한 느낌을 주기도 한다. 이 디자인 원리가 적용된 건축물 중에는 '인도의 타지마할'이 있다.

① 대칭
② 변화
③ 리듬
④ 조화

정답 1번

출제 포인트

중심축을 기준으로 대응하는 구성을 이루며 통일감과 정적·장중한 인상을 주는 디자인 원리를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

대칭은 하나의 축이나 중심을 기준으로 양쪽 요소가 서로 대응하도록 배치하는 원리이다. 균형과 통일감을 얻기 쉽고 정적이며 엄숙한 인상을 준다.
변화는 형태·크기·색채 등에 차이를 주어 단조로움을 피하는 원리이다.
리듬은 요소의 반복·교대·점진적 변화로 시각적 흐름과 움직임을 만드는 원리이다.
조화는 여러 요소가 서로 어울려 질서 있고 통일된 전체를 이루는 원리이다.
구별 기준은 '중심축을 기준으로 한 좌우 또는 상하의 대응'이며, 이는 대칭의 직접적인 표지이다.

선지별 해설

① O — 대칭은 중심축을 기준으로 좌우 또는 상하가 대응하는 구성이다. 질서와 통일감을 만들고 정적·장중한 인상을 주며, 타지마할은 축대칭이 뚜렷한 대표 사례이므로 제시문과 일치한다.
② X — 틀린 표현은 '변화'이다. 변화는 요소에 차이를 주어 단조로움을 피하는 원리이며, 중심축을 기준으로 대응시키는 원리는 '대칭'이다.
③ X — 틀린 표현은 '리듬'이다. 리듬은 반복·교대·점진적 변화로 시각적 흐름을 만드는 원리이며, 좌우나 상하를 중심축에 맞추어 구성하는 원리는 '대칭'이다.
④ X — 틀린 표현은 '조화'이다. 조화는 여러 요소가 서로 어울려 통일된 전체를 이루는 원리이며, 하나의 중심축을 기준으로 양쪽이 대응하는 구성은 '대칭'이다.

NoteBase

오답 포인트

제시문에 ‘통일감’이 있어 조화로 혼동하기 쉽다. 그러나 결정적 단서는 ‘하나의 중심축’과 ‘좌우 또는 상하의 대응’이다. 통일감은 대칭의 효과이고, 중심축을 기준으로 대응시키는 구성 방식 자체는 대칭이다.

다시 나오면 이렇게 판단

축·중심·좌우 대응·상하 대응이 제시되면 대칭으로 판단한다. 반복과 흐름이면 리듬, 차이와 다양성이면 변화, 요소 간 어울림이면 조화로 구별한다.

암기 포인트

축을 맞추면 대칭, 반복하면 리듬, 차이를 주면 변화, 서로 어울리면 조화이다.

NoteBase

문 4. 자주식 주차장 배치 및 설치계획에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 장애인전용 주차 공간 크기는 평행주차형식 외의 경우에는 3.3 m × 5 m 이상이 필요하다.

② 동일 면적에서 가장 많이 주차할 수 있는 주차형식은 30° 주차형식이다.

③ 출입구의 위치는 횡단보도로부터 5 m 이내에 있는 도로의 부분에는 부적당하다.

④ 경사로의 종단 경사도는 직선부분에서 17 %를 초과하여서는 안된다.

정답 2번

쟁점

이 문제는 자주식 주차장의 주차구획, 주차형식, 출입구 위치 및 경사로 기준을 구별하는 문제이다. 핵심은 주차각도가 작다고 주차 효율이 높아지는 것은 아니라는 점이다.

용어 풀이

자주식 주차장은 운전자가 자동차를 직접 운전하여 주차구획까지 이동해 주차하는 방식이다. 종단경사도는 경사로 진행 방향의 수평거리에 대한 높이 차의 비율이다.

핵심 구분

평행주차형식 외의 장애인전용 주차구획은 너비 3.3*m* 이상, 길이 5.0*m* 이상이다. 노외주차장 출입구는 횡단보도로부터 5*m* 이내의 도로 부분에 설치할 수 없고, 경사로의 종단경사도는 직선 부분에서 17%를 초과할 수 없다. 한편 동일한 면적에서 주차 대수를 가장 많이 확보하는 대표적인 형식은 30도 주차가 아니라 90도 직각주차이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
평행주차형식 외의 장애인전용 주차구획은 너비 3.3*m* 이상, 길이 5.0*m* 이상이어야 하므로 옳다.

② X
30도 주차는 차량의 진입과 출차가 비교적 쉽지만, 비스듬히 배치하여 면적당 주차 대수가 줄어든다.
틀린 표현: 동일 면적에서 가장 많이 주차할 수 있는 주차형식은 30도 주차형식이다.
올바른 표현: 동일 면적에서 가장 많이 주차할 수 있는 대표적인 주차형식은 90도 직각주차형식이다.

③ O
노외주차장의 출입구는 횡단보도로부터 5*m* 이내에 있는 도로 부분에 설치할 수 없으므로, 그 위치는 부적당하다는 설명이 옳다.

④ O
경사로의 종단경사도는 직선 부분에서 17%를 초과할 수 없으므로 옳다. 곡선 부분의 상한은 14%이다.

오답 포인트

②의 '30도'를 회전과 출차가 쉽다는 장점만 보고 면적 효율까지 가장 높다고 판단하기 쉽다. 조작 편의성이 큰 형식과 같은 면적에 많은 차량을 배치하는 형식은 서로 다르다.

다시 나오면 이렇게 판단

주차각도 문제에서는 '주차하기 쉬운가'와 '면적당 주차 대수가 많은가'를 분리한다. 완만한 각도주차는 진출입이 쉽고, 90도 직각주차는 주차 밀도가 높다. 수치 선지는 주차구획 3.3*m* × 5.0*m*, 횡단보도 이격 5*m*, 직선 경사로 17%를 각각 대응시킨다.

암기 포인트

장애인전용 3.3*m* × 5.0*m*, 횡단보도 5*m*, 직선 경사로 17%, 최대 주차 밀도는 90도이다.

NoteBase

문 5. 서양 건축 양식의 건축물과 특징을 바르게 연결한 것은?

① 비잔틴 건축 – 터키 성 소피아 성당 – 펜덴티브 돔(pendentive dome)
② 사라센 건축 – 독일 베를린 왕립극장 – 플라잉 버트레스(flying buttress)
③ 고딕 건축 – 프랑스 노트르담 대성당 – 미너렛(minaret)
④ 로마네스크 건축 – 이탈리아 피렌체 대성당 – 첨두아치(pointed arch)

정답 1번

출제 포인트

서양 건축 양식, 대표 건축물, 구조·의장 요소가 서로 일치하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

비잔틴 건축은 중앙 집중형 공간과 돔을 발달시킨 건축 양식이며, 펜덴티브는 사각형 평면 위에 원형 돔을 올리도록 연결하는 곡면 구조이다.
사라센 건축은 이슬람 문화권의 건축으로 돔, 미나렛, 아라베스크 등이 대표 요소이다.
고딕 건축은 첨두아치, 리브 볼트, 플라잉 버트레스를 이용하여 높고 밝은 성당 공간을 만든 양식이다.
로마네스크 건축은 두꺼운 벽체와 반원아치를 중심으로 하는 중세 건축 양식이다.

선지별 해설

① O — 터키 이스탄불의 성 소피아 성당은 비잔틴 건축의 대표작이며, 펜덴티브를 이용해 사각형 공간 위에 거대한 돔을 올렸다. 세 요소가 모두 바르게 연결되어 있다.
② X — '사라센 건축'과 '플라잉 버트레스'의 연결이 틀렸고, 독일 베를린 왕립극장은 신고전주의 건축물이다. 올바르게는 '고딕 건축—프랑스 노트르담 대성당—플라잉 버트레스' 또는 '사라센 건축—이슬람 사원—미나렛'으로 연결할 수 있다.
③ X — '미나렛'이 틀린 표현이다. 미나렛은 이슬람 사원의 탑이며, 프랑스 노트르담 대성당과 연결되는 고딕 요소는 플라잉 버트레스나 첨두아치이다. 올바르게는 '고딕 건축—프랑스 노트르담 대성당—플라잉 버트레스'이다.
④ X — '로마네스크 건축'이 틀린 표현이다. 피렌체 대성당은 이탈리아 고딕 건축으로 분류되며 첨두아치를 사용한다. 올바르게는 '고딕 건축—이탈리아 피렌체 대성당—첨두아치'이다. 로마네스크 건축의 대표 아치는 반원아치이다.

NoteBase

오답 포인트

②와 ③은 플라잉 버트레스와 미나렛의 소속 양식을 서로 바꾸어 놓았고, ④는 피렌체 대성당의 양식을 로마네스크로 바꾸어 놓았다. 건축물의 지역만 보고 판단하지 않고 양식의 대표 구조 요소까지 함께 대조해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

각 선지를 '양식—대표 건축물—대표 요소'로 분리한 뒤 세 항목을 모두 확인한다. 펜덴티브 돔은 비잔틴, 미나렛은 사라센, 첨두아치와 플라잉 버트레스는 고딕, 반원아치는 로마네스크로 연결한다.

암기 포인트

비잔틴은 펜덴티브 돔, 사라센은 미나렛, 고딕은 첨두아치·플라잉 버트레스, 로마네스크는 반원아치이다.

NoteBase

문 6. 복사난방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 실내의 온도 분포가 균등하다.
② 바닥면의 이용도가 높다.
③ 예열시간이 짧고 부하변동에 따른 실내온도조절이 쉽다.
④ 실이 개방된 상태에서도 난방효과가 있다.

정답 3번

출제 포인트

복사난방의 열전달 방식과 장단점, 특히 축열에 따른 예열시간과 온도조절 특성을 묻는 문제이다.

핵심 개념

복사난방은 바닥·벽·천장 같은 넓은 면을 가열하여 그 표면에서 나오는 복사열로 실내를 난방하는 방식이다.
넓은 면에서 열을 전달하므로 실내 온도분포가 비교적 균일하고 별도의 방열기 설치 공간이 적게 들지만,
구조체의 축열 때문에 가열과 냉각 반응이 느리다.

선지별 해설

① O — 넓은 바닥면 등에서 복사열이 전달되므로 실내의 온도분포가 비교적 균일하다.
② O — 실내에 돌출된 방열기를 두지 않아도 되므로 바닥면을 효율적으로 이용할 수 있다.
③ X — 틀린 표현은 '예열시간이 짧고 부하변동에 따른 실내온도조절이 쉽다'이다. 실제로는 바닥 등 구조체를 먼저 데워야 하므로 예열시간이 길고 열관성이 커서 부하변동에 신속하게 대응하기 어려우며, 실내온도 조절도 어렵다.
④ O — 복사열이 인체와 물체에 직접 전달되므로 실이 개방된 상태에서도 일정한 난방효과를 얻을 수 있다.

오답 포인트

③은 복사난방의 축열성을 장점처럼 뒤집은 선지이다. 축열은 난방을 멈춘 뒤에도 열이 지속되는 장점이 있지만, 예열을 빠르게 하거나 부하변동에 즉시 대응하게 하는 성질은 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

복사난방은 '넓은 면·균일한 온도·공간 활용·직접 복사'는 장점으로, '큰 열용량·긴 예열시간·느린 온도조절'은 단점으로 판단한다.

암기 포인트

복사난방은 넓고 균일하지만, 축열 때문에 예열과 온도조절은 느리다.

NoteBase

문 7. 다음 글에서 설명하는 백화점 진열장(판매대)의 배치 방법에 해당하는 것은?

> 통로를 상품의 성격, 고객의 통행량에 따라 유기적으로 계획하여 전시에 변화를 주고 판매장의 특수성을 살릴 수 있지만, 동선이 혼란스럽고 매장의 변경이 어렵다.

① 직각(직교)배치법
② 대각선(사행)배치법
③ 방사배치법
④ 자유형(유선형)배치법

정답 4번

출제 포인트

백화점 진열장의 배치 방법을 통로 형태, 공간의 변화감, 동선의 명료성, 매장 변경의 용이성으로 구별하는 문제이다.

핵심 개념

자유형(유선형) 배치법은 상품의 성격과 고객의 통행량에 맞추어 통로와 진열장을 자유롭고 유기적으로 구성하는 방식이다. 변화감과 매장의 개성을 살리기 좋지만, 동선이 불명확해질 수 있고 진열장과 통로가 비정형적이어서 매장 변경이 어렵다는 특징이 있다.
직각(직교) 배치법은 통로와 진열장을 서로 직각이 되도록 규칙적으로 구성한다. 대각선(사행) 배치법은 통로나 진열장을 사선 방향으로 구성하여 시야와 공간에 동적인 변화를 준다. 방사 배치법은 중심부를 기준으로 통로와 진열장을 방사형으로 펼쳐 중심성과 방향성을 강조한다.

선지별 해설

① X — 직각(직교) 배치법은 통로와 진열장이 직각으로 교차하는 규칙적 배치로, 계획이 단순하고 정연하며 매장 변경이 비교적 쉽다. 제시문의 '유기적으로 계획', '동선이 혼란', '매장 변경이 어렵다'는 설명과 맞지 않는다. 올바르게는 '직교형 통로로 질서와 효율성이 높지만 변화감이 부족한 배치법'이다.
② X — 대각선(사행) 배치법은 통로나 진열장을 비스듬히 배치하여 시야를 넓히고 공간에 동적 효과를 주는 방식이다. 상품과 고객 통행량에 따라 전체를 자유롭고 유기적으로 구성한다는 제시문의 핵심과 다르다. 올바르게는 '사선 방향의 배치로 시각적 변화와 동적인 분위기를 만드는 배치법'이다.
③ X — 방사 배치법은 중심점을 기준으로 통로나 진열장을 사방으로 펼치는 방식이므로 중심성과 방향성이 핵심이다. 자유로운 곡선과 비정형 구성 때문에 동선이 혼란스럽다는 제시문의 설명과 다르다. 올바르게는 '중심에서 바깥쪽으로 뻗는 구성으로 중심성과 방향성을 강조하는 배치법'이다.
④ O — 자유형(유선형) 배치법은 상품의 성격과 고객의 통행량에 맞추어 유기적으로 계획하므로 전시에 변화와 개성을 줄 수 있다. 반면 통로가 비정형적이어서 동선이 혼란스러울 수 있고, 고정된 구성 때문에 매장 변경도 어렵다. 제시문의 모든 특징과 일치한다.

NoteBase

오답 포인트

‘전시에 변화를 준다’는 표현만 보면 사선 배치인 대각선 배치법을 고르기 쉽다. 그러나 제시문은 변화감뿐 아니라 상품과 통행량에 따른 유기적 계획, 동선의 혼란, 매장 변경의 어려움까지 함께 제시한다. 이 특징의 묶음은 자유형(유선형) 배치법에 해당한다.

다시 나오면 이렇게 판단

통로의 기본 형상을 먼저 찾는다. 직각 교차는 직각 배치, 사선 방향은 대각선 배치, 중심에서 사방으로 뻗으면 방사 배치, 상품과 고객 흐름에 맞춘 자유롭고 유기적인 비정형 통로이면 자유형 배치로 판단한다.

암기 포인트

자유형은 변화와 개성은 크지만, 동선은 혼란스럽고 변경은 어렵다.

NoteBase

문 8. 음악당 음향설계 시 고려할 잔향시간에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 실의 형태와는 관계가 없다.
② 실의 용적에 비례하고 흡음력에 반비례한다.
③ 잔향시간을 짧게하여 명료하게 음을 잘 들을 수 있도록 한다.
④ 일정한 세기의 음을 음원으로부터 음의 발생을 중지시킨 후 실내의 평균 에너지 밀도가 최초 값부터 60 dB 감소하는데 걸리는 시간이다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 잔향시간의 정의와 영향 요인, 그리고 음악당의 용도에 맞는 잔향시간 계획을 묻는 문제이다.

핵심 개념

잔향시간은 음원이 멈춘 뒤 실내의 평균 음에너지 밀도, 즉 음압레벨이 처음보다 60*dB* 감소하는 데 걸리는 시간이다. 잔향시간은 실의 용적이 클수록 길어지고, 실내의 총흡음력이 클수록 짧아진다. 일반적으로 말의 명료도가 중요한 공간은 비교적 짧게, 음악의 풍부한 울림이 중요한 음악당은 용도에 맞게 충분한 잔향시간을 확보한다.

선지별 해설

① O — 잔향시간을 구하는 기본적인 관계에서는 실의 형태가 직접 변수로 들어가지 않으며, 실의 용적과 총흡음력이 주요 변수가 된다.
② O — 잔향시간은 실의 용적에 비례하고 총흡음력에 반비례한다. 따라서 같은 흡음 조건에서는 실이 클수록 길어지고, 같은 용적에서는 흡음이 클수록 짧아진다.
③ X — 틀린 표현은 '잔향시간을 짧게 하여 명료하게 음을 잘 들을 수 있도록 한다'이다. 이는 주로 강연이나 회화처럼 말의 명료도가 중요한 공간에 가까운 설명이다. 음악당은 음악의 풍부함과 울림을 살릴 수 있도록 용도와 연주 형식에 알맞은 적정 잔향시간을 확보해야 한다.
④ O — 음원 정지 후 실내 평균 음에너지 밀도 또는 음압레벨이 최초 값보다 60*dB* 감소하는 데 걸리는 시간이 잔향시간이다.

오답 포인트

③은 '짧은 잔향시간일수록 소리가 명료하다'는 일반 원리를 음악당에 그대로 적용한 함정이다. 말의 전달이 중심인 공간과 음악의 울림이 중심인 공간은 요구되는 잔향 특성이 다르다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 공간의 주용도를 확인한다. 강연·회화 공간은 명료도를 위해 비교적 짧은 잔향시간이 유리하고, 음악당은 음악의 풍부함을 위해 용도에 맞는 충분한 잔향시간이 필요하다. 정의를 묻는 경우에는 음원 정지 후 60*dB* 감쇠라는 기준을 확인한다.

암기 포인트

잔향시간은 '용적이 크면 길고, 흡음력이 크면 짧다'. 말은 짧게, 음악은 풍부한 울림에 맞게 계획한다.

NoteBase

문 9. 수격작용(water hammering)의 발생 원인으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 유속의 급정지 시에 충격압에 의해 발생
ㄴ. 관경이 클 때 발생
ㄷ. 수압이 과대하고 유속이 클 때 발생
ㄹ. 밸브를 서서히 조작 시에 발생
ㅁ. 굴곡 배관 시에 발생

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

정답 2번

출제 포인트

수격작용의 발생 원인과 이를 크게 만드는 배관 조건을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

수격작용은 흐르던 물의 속도나 방향이 갑자기 변할 때 압력파가 생겨 배관에 충격과 진동을 일으키는 현상이다. 유속의 급정지, 큰 유속, 밸브의 급격한 조작, 굴곡부처럼 흐름 방향이 바뀌는 부분이 핵심 조건이다. 반대로 밸브를 서서히 조작하면 유속 변화가 완만해져 수격작용이 줄어든다. 같은 유량이라면 관경이 작을수록 유속이 커지므로 수격작용이 커지기 쉽다. 따라서 옳은 항목은 ㄱ, ㄷ, ㅁ이다.

선지별 해설

① X — ㄱ과 ㄷ은 옳지만 ㄴ의 '관경이 클 때'가 틀렸다. 같은 유량이라면 관경이 작아 유속이 클수록 수격작용이 커지기 쉽다. 올바른 조합은 ㄱ, ㄷ, ㅁ이다.
② O — ㄱ의 유속 급정지, ㄷ의 과대한 수압과 큰 유속, ㅁ의 굴곡 배관은 모두 수격작용의 발생 또는 증대 조건에 해당한다.
③ X — ㄴ의 '관경이 클 때'와 ㄹ의 '밸브를 서서히 조작 시'가 틀렸다. 관경이 작아 유속이 커지는 조건과 밸브를 급격히 조작하는 조건에서 수격작용이 커지며, 올바른 조합은 ㄱ, ㄷ, ㅁ이다.
④ X — ㄹ의 '밸브를 서서히 조작 시'가 틀렸다. 밸브를 급격히 닫는 등 유속을 갑자기 변화시킬 때 발생하며, 올바른 조합은 ㄱ, ㄷ, ㅁ이다.

오답 포인트

'밸브 조작'이라는 말만 보고 ㄹ을 고르기 쉽지만 핵심은 조작 여부가 아니라 조작 속도이다. 서서히 조작하면 압력 변화가 완화되고, 급격히 조작하면 수격작용이 발생하기 쉽다. 또한 관경 자체보다 유속과의 관계를 보아야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

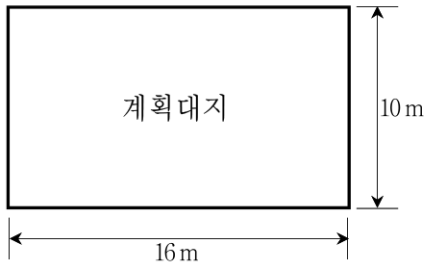
물의 유속이나 방향을 순간적으로 바꾸는 조건인지 판단한다. 급정지·급폐쇄·큰 유속·굴곡부는 수격작용을 키우고, 서서히 조작하는 조건은 이를 줄인다.

암기 포인트

수격작용은 '빠른 물을 갑자기 멈추거나 꺾을 때' 커진다.

NoteBase

문 10. 다음 그림과 같은 계획대지에서 건폐율 50 %, 용적률 400 %를 적용할 때 건축물의 최고 층수는?



① 5층
② 6층
③ 7층
④ 8층

정답 4번

출제 포인트

대지면적에 건폐율을 적용해 1층의 최대 건축면적을 구하고, 대지면적에 용적률을 적용해 지상층 전체의 최대 연면적을 구한 뒤 두 값을 나누어 최고 층수를 계산하는 문제이다.

조건 정리

대지의 가로는 16m, 세로는 10m이므로 대지면적은 160m^2이다.
건폐율은 50%이므로 1층의 최대 건축면적은 80m^2이다.
용적률은 400%이므로 지상층 전체의 최대 연면적은 640m^2이다.
각 층의 바닥면적이 동일하고 최대 건축면적을 사용하는 것으로 계산한다.

사용할 공식

대지면적=16 m×10 m=160 m^2
건축면적=대지면적×건폐율
연면적=대지면적×용적률
층수=연면적한 층의 바닥면적=용적률건폐율
건폐율은 대지에서 건물이 차지할 수 있는 수평 면적을, 용적률은 대지에 지을 수 있는 지상층 바닥면적의 합계를 정하므로 두 값을 이용한다.

계산 과정

1. 최대 건축면적은 160m^2 × 0.5 = 80m^2이다.
2. 최대 연면적은 160m^2 × 4 = 640m^2이다.
3. 최고 층수는 640m^2 ÷ 80m^2 = 8층이다. 즉, 400% ÷ 50% = 8로 바로 계산할 수도 있다.

NoteBase

선지 판단

① 5층 X — 계산 결과는 8층이므로 5층은 최고 층수가 아니다. 올바르게는 8층이다.
② 6층 X — 계산 결과는 8층이므로 6층은 최고 층수가 아니다. 올바르게는 8층이다.
③ 7층 X — 계산 결과는 8층이므로 7층은 최고 층수가 아니다. 올바르게는 8층이다.
④ 8층 O — 최대 연면적 640m^2을 한 층의 최대 바닥면적 80m^2으로 나누면 8층이므로 옳다.

오답 포인트

건폐율 50%와 용적률 400%를 단순히 더하거나 대지의 한 변 길이와 연결하면 안 된다. 이 문제의 층수는 용적률을 건폐율로 나눈 값이며, 두 비율을 모두 같은 백분율 단위로 놓고 계산해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

같은 면적의 층이 반복되는 계획에서 최고 층수를 묻는 경우에는 대지면적을 먼저 구한 뒤 건폐율로 한 층의 면적을, 용적률로 전체 연면적을 구하고 전체 연면적을 한 층 면적으로 나눈다. 대지면적이 약분되므로 층수=용적률÷건폐율로 판단할 수 있다.

암기 포인트

같은 바닥면적을 전제로 한 층수는 용적률 ÷ 건폐율이다. 이 문제에서는 400% ÷ 50% = 8층이다.

NoteBase

문 11. 다음 글에서 설명하는 주거 형태는?

> 경사지의 자연 지형 훼손을 최소화하기 위하여 많이 활용되며, 한 세대의 지붕 상부가 다른 세대와 경사면의 정도에 따라 겹쳐지면서 다른 세대의 마당으로 활용되는 형태이다.

① 테라스 하우스
② 타운 하우스
③ 아파트
④ 중정형 주택

정답 1번

출제 포인트

경사지의 자연 지형을 살리면서 아래 세대의 지붕을 위 세대의 마당으로 이용하는 주거 형식을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

테라스 하우스는 경사면을 따라 세대를 계단식으로 배치하고, 아래 세대의 지붕 부분을 위 세대의 테라스나 마당으로 활용하는 집합주택이다. 핵심 키워드는 '경사지', '계단식 배치', '지붕의 테라스·마당 활용'이다.
타운 하우스는 여러 저층 주택을 연속적으로 붙여 배치하되 각 세대의 독립성을 확보하는 형식이고, 아파트는 여러 세대가 한 건물에 수직·수평으로 집합하는 공동주택이며, 중정형 주택은 건물이나 주거동이 가운데 마당을 둘러싸는 형식이다.

선지별 해설

① O — 테라스 하우스는 경사지에 세대를 계단식으로 겹쳐 배치하고 아래 세대의 지붕을 위 세대의 마당이나 테라스로 이용하므로 제시문의 설명과 일치한다.
② X — 타운 하우스는 저층 주택을 옆으로 연속 배치하면서 세대별 출입과 독립성을 확보하는 형식이다. '경사면을 따라 겹치며 아래 세대의 지붕을 위 세대의 마당으로 이용하는 형식'은 타운 하우스가 아니라 테라스 하우스이다.
③ X — 아파트는 여러 세대가 한 건물 안에 수직·수평으로 집합하고 공용 부분을 공유하는 공동주택이다. 제시문의 구체적인 경사지 계단식 주거 형식은 아파트 일반이 아니라 테라스 하우스이다.
④ X — 중정형 주택은 건물 또는 주거동이 중앙의 마당인 중정을 둘러싸도록 배치한 형식이다. '다른 세대의 지붕을 마당으로 이용하는 형식'이 아니라 '중앙의 중정을 둘러싸는 형식'으로 고쳐야 한다.

NoteBase

오답 포인트

테라스 하우스도 여러 세대가 모인 집합주택이므로 아파트나 타운 하우스와 혼동하기 쉽다. 그러나 이 문항에서는 ③의 포괄적인 공동주택 개념보다 '경사지에 계단식으로 겹침'과 '아래 세대 지붕을 위 세대 마당으로 활용'이라는 고유한 특징이 결정적이다.

다시 나오면 이렇게 판단

경사지의 단차를 이용해 세대를 계단식으로 배치하고 아래층 지붕이 위층의 외부 공간이 되면 테라스 하우스로 판단한다. 중앙 마당을 둘러싸면 중정형 주택, 저층 세대가 옆으로 이어지면 타운 하우스로 구별한다.

암기 포인트

경사면의 계단식 세대 배치 + 아래 세대 지붕이 위 세대 마당 = 테라스 하우스이다.

NoteBase

문 12. 주택의 실내 색채계획에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 어린이 방은 밝은 색으로 벽면을 장식한다.

② 거실은 강렬한 색의 과다사용보다는 구성원들이 모두 좋아할 수 있는 색을 사용한다.

③ 각 실의 위치, 밝기, 조명 등은 고려하지 않고 배색계획을 세운다.

④ 북향의 방에는 다소 따뜻한 느낌의 색을 사용한다.

정답 3번

출제 포인트

주택의 실내 색채계획에서 방의 용도와 사용자, 방위, 밝기, 조명 등 공간 조건을 함께 고려해야 한다는 원칙을 묻는 문제이다.

핵심 개념

실내 색채계획은 공간의 용도와 사용자 특성, 자연광이 들어오는 방위, 실내 밝기와 인공조명 등을 종합하여 색의 명도·채도와 따뜻하거나 차가운 느낌을 조절하는 계획이다. 어린이 방에는 밝고 생기 있는 색을 활용할 수 있고, 가족 공동공간에는 구성원이 편안하게 받아들이는 색을 사용하며, 북향처럼 차갑고 어둡게 느껴지기 쉬운 방에는 따뜻한 느낌의 색을 적용하는 것이 일반적이다.

선지별 해설

① O — 어린이 방은 밝고 생기 있는 색으로 벽면을 장식하면 활동적이고 명랑한 분위기를 만들 수 있으므로 적절하다.

② O — 거실은 가족 구성원이 함께 오래 사용하는 공동공간이므로 강렬한 원색이나 지나친 색채보다 구성원 모두가 편안하게 받아들이는 색을 사용하는 것이 적절하다.

③ X — 틀린 표현은 '각 실의 위치, 밝기, 조명 등은 고려하지 않고'이다. 실제로는 방의 위치와 방위, 자연광에 따른 밝기, 인공조명의 색과 세기 등을 반드시 고려하여 배색계획을 세워야 한다.

④ O — 북향의 방은 직사광선이 적어 차갑고 어둡게 느껴지기 쉬우므로 다소 따뜻한 느낌의 색을 사용해 이를 보완하는 것이 적절하다.

오답 포인트

③은 '고려하지 않고'라는 부정 표현으로 색채계획의 핵심 조건을 뒤집었다. 색의 취향만으로 배색한다고 생각하면 놓치기 쉬우며, 색은 같은 색이라도 방위·밝기·조명에 따라 다르게 보인다는 점이 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

실내 색채계획 선지는 먼저 공간의 용도와 사용자를 확인하고, 다음으로 방위·채광·밝기·조명 같은 환경 조건을 반영했는지 판단한다. 이러한 조건을 일률적으로 배제한다는 표현은 부적절하다.

암기 포인트

실내 색채는 '용도·사용자 + 방위·밝기·조명'을 함께 고려한다. 북향은 따뜻한 색으로 보완한다.

NoteBase

문 13. 다음 글에서 설명하는 건축가는?

> ○ 인체치수의 황금분할을 바탕으로 모듈러라고 하는 척도를 설계에 적용하였다.
> ○ 필로티, 자유 평면, 자유 입면, 연속 창, 옥상 정원으로 정리된 현대 건축의 5원칙을 발표하였다.
> ○ 롱샹교회, 마르세유 집합주거 등의 작품이 있다.

① 알바 알토(Alvar Aalto)
② 르 코르뷔지에(Le Corbusier)
③ 미스 반 데어 로에(Mies van der Rohe)
④ 프랭크 로이드 라이트(Frank Lloyd Wright)

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 모듈러, 현대 건축의 5원칙, 대표 작품을 근거로 건축가 르 코르뷔지에를 식별하는 문제이다.

핵심 정리

르 코르뷔지에: 인체 치수와 황금비를 결합한 모듈러를 제안하고, 필로티·자유 평면·자유 입면·연속창·옥상 정원으로 이루어진 현대 건축의 5원칙을 발표하였다. 롱샹 성당과 마르세유의 위니테 다비타시옹이 대표작이다.
알바 알토: 인간적 기능주의와 자연 재료, 유기적 형태를 중시한 북유럽 현대 건축가이다.
미스 반 데어 로에: '적을수록 많다'로 요약되는 간결한 형태, 철과 유리를 활용한 보편적 공간을 추구하였다.
프랭크 로이드 라이트: 건축과 자연환경의 조화를 중시하는 유기적 건축을 전개하였다.

선지별 해설

① X — 알바 알토는 인간적 기능주의와 자연 재료를 중시한 건축가이므로, 모듈러·현대 건축의 5원칙·롱샹 성당을 설명하는 인물과 일치하지 않는다. 틀린 부분은 '알바 알토'이며, 올바르게는 '르 코르뷔지에'이다.
② O — 르 코르뷔지에는 모듈러와 현대 건축의 5원칙을 제안하였고, 롱샹 성당과 마르세유의 위니테 다비타시옹을 설계하였다. 제시된 세 설명이 모두 일치한다.
③ X — 미스 반 데어 로에는 간결한 형태와 철·유리의 보편적 공간을 추구한 건축가로, 제시된 모듈러와 현대 건축의 5원칙의 주인공이 아니다. 틀린 부분은 '미스 반 데어 로에'이며, 올바르게는 '르 코르뷔지에'이다.
④ X — 프랭크 로이드 라이트는 자연과 건축의 조화를 강조한 유기적 건축의 대표 인물로, 롱샹 성당과 마르세유의 집합주거를 설계한 건축가가 아니다. 틀린 부분은 '프랭크 로이드 라이트'이며, 올바르게는 '르 코르뷔지에'이다.

NoteBase

출제자가 노린 함정

네 사람 모두 현대 건축의 대표 건축가라는 점이 함정이다. ‘모듈러’와 ‘현대 건축의 5원칙’은 르 코르뷔지에를 곧바로 특정하는 결정적 단서이다.

다시 나오면 이렇게 판단

인물·작품 매칭 문제에서는 먼저 고유성이 높은 키워드를 찾는다. 모듈러, 필로티를 포함한 현대 건축의 5원칙, 롱샹 성당이 함께 제시되면 르 코르뷔지에로 판단한다.

암기 포인트

르 코르뷔지에 = 모듈러 + 현대 건축의 5원칙 + 롱샹 성당 + 마르세유 집합주거이다.

NoteBase

문 14. 복층형(maisonette type) 공동주택에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 엘리베이터의 정지층을 줄일 수 있다.
② 일조, 채광 등에는 불리하나 배관계획 및 피난계획에는 유리하다.
③ 공공통로의 면적을 줄일 수 있다.
④ 평면계획에 다양한 변화를 줄 수 있다.

정답 2번

출제 포인트

복층형 공동주택의 수직 구성에 따른 장점과 단점, 특히 공용 동선의 절감과 설비·피난 계획의 불리함을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

복층형(maisonette type)은 한 주호가 두 개 이상의 층에 걸쳐 있고 주호 내부의 전용계단으로 층을 연결하는 형식이다. 여러 층마다 공용복도를 두지 않아도 되므로 엘리베이터 정지층과 공용복도 면적을 줄일 수 있고 입체적이며 다양한 평면을 계획할 수 있다. 반면 주호 내부에 계단이 생기므로 이동과 피난이 불리하고, 층별 설비 연결 및 배관 구성도 복잡해진다.

선지별 해설

① O — 한 주호가 여러 층을 사용하므로 모든 층에 공용복도와 엘리베이터 승강장을 둘 필요가 없다. 따라서 엘리베이터의 정지층을 줄일 수 있다.
② X — 틀린 표현은 '배관계획 및 피난계획에는 유리하다'이다. 복층형은 주호 내부계단과 층별 공간 구성 때문에 배관계획이 복잡해지고, 화재 등 비상시에 내부계단을 거쳐야 하므로 피난계획에도 불리하다. 올바르게는 '배관계획 및 피난계획에는 불리하다'이다.
③ O — 공용복도를 일부 층에만 설치할 수 있으므로 단층형에 비해 공공통로, 즉 공용복도의 면적을 줄일 수 있다.
④ O — 한 주호를 수직으로 구성하면서 층별 기능을 나누거나 공간의 높이와 연결 방식을 달리할 수 있으므로 평면계획에 다양한 변화를 줄 수 있다.

오답 포인트

②는 복층형의 입체적 공간 구성이라는 장점을 배관과 피난의 장점으로까지 확대해 착각하게 만든다. 내부계단은 공간 변화에는 유리하지만 설비 연결과 비상 대피에는 제약이 된다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

복층형은 '공용 부분 감소·공간 변화 증가'와 '주호 내부계단으로 인한 설비·피난 부담 증가'를 한 쌍으로 구분한다. 엘리베이터 정지층, 공용복도, 평면 다양성은 장점으로 보고 배관, 노약자 이동, 피난은 불리한 요소로 판단한다.

암기 포인트

복층형은 공용 동선은 줄이고 공간 변화는 늘리지만, 배관과 피난은 복잡해진다.

NoteBase

문 15. 학교 운영방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 종합교실형 – 교실 수와 학급 수가 일치하며 각 학급은 자기교실 안에서 모든 교과를 학습한다.

② 플래툰형 – 학생 개인 간의 능력에 따라 교과를 선택하고 일정 교과가 끝나면 졸업한다.

③ 교과교실형 – 모든 교실이 특정 교과를 위하여 만들어지며 일반교실은 없다.

④ 일반교실 + 특별교실형 – 일반교실은 각 학급에 하나씩 할당되고, 그 외에 특별교실을 갖는다.

정답 2번

출제 포인트

학교 운영방식을 교실의 배정 대상과 학생·교사의 이동 방식에 따라 구분하는 문제이다.

핵심 개념

종합교실형: 한 학급이 자기 교실에서 모든 교과를 배우고 교사가 이동하는 방식이다.
플래툰형: 학급을 몇 개의 집단으로 나누어 일반교과와 특별교과 등을 서로 교대하며 학습하는 방식이다.
교과교실형: 교과별 전용 교실을 두고 학생이 수업 교실로 이동하는 방식이다.
일반교실+특별교실형: 보통 교과는 학급별 일반교실에서, 실험·실습 등이 필요한 교과는 특별교실에서 학습하는 방식이다.

선지별 해설

① O — 종합교실형은 교실 수와 학급 수가 일치하고, 각 학급이 자기 교실에서 모든 교과를 학습하므로 설명이 옳다.
② X — 틀린 부분은 '학생 개인 간의 능력에 따라 교과를 선택하고 일정 교과가 끝나면 졸업한다'는 설명이다. 이는 학생 집단이 일반교과와 특별교과 등을 교대로 학습하는 플래툰형의 특징이 아니다. 올바르게는 '플래툰형은 학급을 여러 집단으로 나누고 각 집단이 일반교실과 특별교실 등을 교대하여 이용한다'이다.
③ O — 교과교실형은 교과마다 전용 교실을 마련하고 학생이 해당 교실로 이동하는 방식이므로 일반교실을 따로 두지 않는다는 설명이 옳다.
④ O — 일반교실+특별교실형은 각 학급에 일반교실을 하나씩 배정하고, 그 밖에 실험·실습 등 특정 교과용 특별교실을 두는 방식이므로 설명이 옳다.

오답 포인트

②는 '플래툰'이라는 집단 운영방식을 학생 개인의 능력·진도에 따른 개별 이수 방식으로 바꾸어 놓았다.
플래툰형의 핵심은 개인별 교과 선택이나 조기 졸업이 아니라 학생 집단의 분할과 교대 수업이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

교실이 누구에게 배정되는지를 먼저 본다. 학급에 고정되면 종합교실형, 교과에 고정되면 교과교실형, 일반교실과 특별교실을 함께 쓰면 일반교실＋특별교실형, 학생 집단을 나누어 교대로 수업하면 플래툰형이다.

암기 포인트

종합은 학급 고정, 교과교실은 교과 고정, 일반＋특별은 기능 분담, 플래툰은 집단 분할·교대이다.

NoteBase

문 16. 한국건축의 지붕 조형 의장기법 중 평면상에서 처마선을 안쪽으로 굽게 하여 날렵하게 보이도록 하는 것은?

① 귀솟음
② 안쏠림
③ 조로
④ 후림

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 한국 전통건축에서 입면과 평면에 나타나는 처마 곡선 및 기둥의 시각 보정 기법을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

후림은 평면상 처마선의 양 끝을 안쪽으로 휘게 하는 안허리곡으로, 지붕을 날렵하게 보이게 하는 기법이다. 조로는 입면상 처마의 양 끝을 위로 치켜올리는 앙곡이다. 귀솟음은 귀기둥을 평주보다 높게 세우는 것이고, 안쏠림은 기둥을 위쪽으로 갈수록 건물 안쪽으로 기울여 세우는 것이다.

선지별 해설

① X — '귀솟음'은 처마선을 안쪽으로 굽히는 기법이 아니다. 올바르게는 귀기둥을 평주보다 높게 세워 건물 양 끝이 처져 보이는 착시를 보정하는 기법이다.
② X — '안쏠림'은 처마 곡선을 만드는 기법이 아니다. 올바르게는 기둥을 위로 갈수록 건물 안쪽으로 약간 기울여 안정감 있게 보이도록 세우는 기법이다.
③ X — '조로'는 평면상 처마선을 안쪽으로 굽히는 기법이 아니다. 조로는 입면상 처마의 양 끝을 위로 치켜올리는 앙곡이다.
④ O — '후림'은 평면상 처마선의 양 끝을 안쪽으로 휘게 하는 안허리곡으로, 지붕을 날렵하게 보이게 하는 기법이다.

오답 포인트

조로와 후림은 모두 처마의 곡선미를 만드는 기법이어서 혼동하기 쉽다. 문제의 '평면상'과 '입면상'을 구별해야 하며, 평면상 처마선을 안쪽으로 휘게 하는 것은 후림이다.

다시 나오면 이렇게 판단

처마 곡선이 평면상 안쪽으로 휘는 안허리곡이면 후림, 입면상 양 끝이 위로 올라가는 앙곡이면 조로로 판단한다. 기둥 높이의 보정은 귀솟음, 기둥의 안쪽 기울기는 안쏠림으로 구별한다.

NoteBase

암기 포인트

평면의 안허리곡은 후림, 입면의 앙곡은 조로, 높은 귀기둥은 귀솟음, 안으로 기운 기둥은 안쏠림이다.

NoteBase

문 17. 「건축법 시행규칙」상 대지와 관련한 건축기준의 허용오차 중 항목과 허용오차범위가 옳지 않은 것은?

① 건축선의 후퇴거리 : 3% 이내

② 인접대지 경계선과의 거리 : 3% 이내

③ 인접 건축물과의 거리 : 3% 이내

④ 용적률 : 2% 이내(연면적 30㎡를 초과할 수 없음)

정답 4번

쟁점

이 문제는 「건축법 시행규칙」상 대지 관련 건축기준별 허용오차에 관한 문제이다. 핵심은 거리 항목의 허용오차와 용적률의 허용오차를 구별하는 것이다.

용어 풀이

건축허용오차는 대지 측량이나 건축 과정에서 부득이하게 생긴 설계도서 수치와 실제 측정값의 차이를 법령이 정한 범위 안에서 허용하는 제도이다.

핵심 구분

「건축법 시행규칙」 별표 5에 따르면 건축선의 후퇴거리, 인접대지 경계선과의 거리, 인접건축물과의 거리는 각각 3퍼센트 이내이다. 용적률은 1퍼센트 이내이며, 그 오차로 늘어나는 연면적은 $30m^2$를 초과할 수 없다.

선지별 해설

① O

건축선의 후퇴거리는 3퍼센트 이내의 오차가 허용되므로 옳다.

② O

인접대지 경계선과의 거리는 3퍼센트 이내의 오차가 허용되므로 옳다.

③ O

인접건축물과의 거리는 3퍼센트 이내의 오차가 허용되므로 옳다.

④ X

용적률의 허용오차를 2퍼센트 이내라고 한 부분이 틀렸다.

틀린 표현: 용적률은 2퍼센트 이내이다.

올바른 표현: 용적률은 1퍼센트 이내이며, 연면적은 $30m^2$를 초과할 수 없다.

NoteBase

오답 포인트

거리 항목의 3퍼센트와 용적률의 1퍼센트를 한꺼번에 비슷한 비율로 외우면 ④의 2퍼센트를 놓치기 쉽다. ④의 연면적 상한 $30m^2$는 맞지만, 허용비율 2퍼센트가 틀린 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

대지 관련 허용오차는 항목과 비율을 짝지어 판단한다. 세 거리 항목은 각각 3퍼센트, 건폐율은 0.5퍼센트, 용적률은 1퍼센트이며 용적률의 연면적 상한은 $30m^2$이다.

암기 포인트

거리 3, 건폐율 0.5, 용적률 1·연면적 30으로 묶어 기억한다.

NoteBase

문 18. 열환경 중 일사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 하루의 일사량을 합한 것을 전일 일사량이라고 한다.

② 일사량의 단위는 단위면적과 단위시간당 받는 열량으로 표시한다.

③ 지표도달 일사량은 태양 고도가 높을수록 흡수율이 많으므로 감소한다.

④ 주택의 배치는 난방 기간 중 수직면 일사량이 가장 큰 남향이 유리하다.

정답 3번

출제 포인트

전일 일사량과 일사량의 표시 방법을 이해하고, 태양 고도와 수평면·수직면 일사량의 관계를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

일사량은 태양복사에 의해 일정한 면이 받는 열에너지의 양이다. 전일 일사량은 하루 동안의 일사량을 합한 값이다. 태양 고도가 높아지면 햇빛이 지표에 더 수직에 가깝게 입사하고 대기 통과 거리도 짧아지므로 일반적으로 수평면 일사량이 커진다. 반면 난방 기간에는 태양 고도가 낮아 남향 수직면이 일사를 유리하게 받을 수 있다.

선지별 해설

① O — 전일 일사량은 하루 동안 측정된 일사량을 합한 값이므로 옳다.
② O — 일사량은 단위면적과 단위시간을 기준으로 그 면이 받는 열량으로 나타낼 수 있으므로 옳다.
③ X — 틀린 표현은 '태양 고도가 높을수록 흡수율이 많으므로 감소한다'이다. 태양 고도가 높을수록 햇빛이 수평면에 더 수직으로 입사하고 대기 통과 거리가 짧아지므로 수평면이 받는 일사량은 일반적으로 증가한다.
④ O — 우리나라와 같은 북반구의 난방 기간에는 태양 고도가 낮고 남쪽에서 일사가 들어오므로 남향 수직면이 가장 유리하다. 따라서 주택의 주요 실을 남향으로 배치하는 것이 난방기 일사 취득에 유리하다.

오답 포인트

③은 태양 고도가 높을 때 대기나 지표의 '흡수'가 커져 수평면 일사량이 감소한다고 뒤집어 놓았다. 핵심은 태양 고도가 높을수록 수평면에 대한 입사각이 유리해지고 대기 통과 거리가 짧아진다는 점이다.

다시 나오면 이렇게 판단

태양 고도와 면의 방향을 먼저 확인한다. 태양 고도가 높으면 수평면 일사에 유리하고, 겨울철처럼 태양 고도가 낮으면 남향 수직면의 일사 취득에 유리하다고 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

고도 높음은 수평면, 겨울의 낮은 고도는 남향 수직면에 유리하다.

NoteBase

문 19. 건구 온도가 20 ℃, 습구 온도가 17 ℃인 경우의 불쾌지수(DI)는?

① 61.9
② 62.2
③ 66.94
④ 67.24

정답 4번

출제 포인트

건구 온도와 습구 온도를 불쾌지수 공식에 대입하여 불쾌지수(DI)를 계산하는 문제이다.

조건 정리

주어진 값: 건구 온도 $t_d = 20\,^\circ\mathrm{C}$, 습구 온도 $t_w = 17\,^\circ\mathrm{C}$이다.
구해야 할 값: 불쾌지수(DI)이다.
주의할 조건: 두 온도를 먼저 더한 뒤 0.72를 곱하고, 마지막에 40.6을 더한다.

사용할 공식

$DI = 0.72(t_d + t_w) + 40.6$
건구 온도와 습구 온도가 모두 주어졌으므로 두 온도를 사용하는 불쾌지수 공식을 적용한다.

계산 과정

$DI = 0.72(20 + 17) + 40.6$
$= 0.72 \times 37 + 40.6$
$= 26.64 + 40.6 = 67.24$
따라서 불쾌지수는 67.24이다.

선지 판단

① X — 61.9는 공식에 주어진 두 온도를 대입한 결과와 일치하지 않는다. ‘61.9’는 틀린 값이며, 올바르게는 ‘67.24’이다.
② X — 62.2는 계산값 67.24와 일치하지 않는다. ‘62.2’는 틀린 값이며, 올바르게는 ‘67.24’이다.
③ X — 66.94는 계산값 67.24와 일치하지 않는다. ‘66.94’는 틀린 값이며, 올바르게는 ‘67.24’이다.
④ O — 공식에 대입하면 $0.72 \times 37 + 40.6 = 67.24$이므로 계산 결과와 정확히 일치한다.

오답 포인트

두 온도의 평균을 구하는 문제가 아니다. 건구 온도와 습구 온도의 합에 0.72를 곱한 다음 40.6을 더해야 하며, 연산 순서나 상수 40.6을 잘못 적용하면 오답을 고르게 된다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

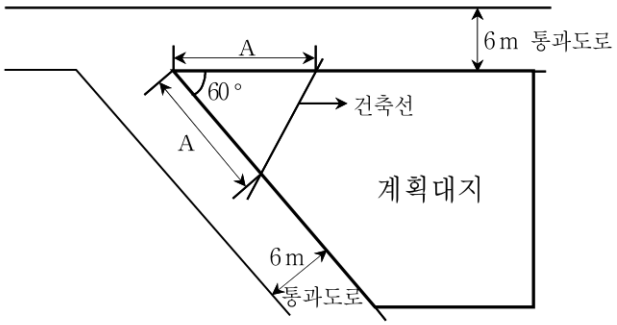
건구 온도와 습구 온도가 제시되면 두 값을 더하고, 그 합에 0.72를 곱한 뒤 40.6을 더하는 순서로 계산한다. 마지막에는 계산값과 선지의 소수점 자리까지 대조한다.

암기 포인트

불쾌지수는 DI=0.72×(건구+습구)+40.6으로 기억한다.

NoteBase

문 20. 다음 그림과 같은 계획대지에서 건축선을 확정하고자 한다. 모퉁이에서 후퇴하는 A의 거리[m]는?



① 2
② 3
③ 4
④ 5

정답 3번

쟁점

이 문제는 너비 8미터 미만인 도로가 만나는 모퉁이에서 건축선을 얼마나 후퇴해야 하는지를 묻는다. 핵심은 두 도로의 너비 구간과 교차각 구간을 함께 적용하는 것이다.

용어 풀이

도로모퉁이의 건축선 후퇴란 교차점 부근의 시야와 통행 공간을 확보하기 위해, 도로경계선의 교차점에서 각 도로경계선을 따라 일정 거리 물러난 두 점을 연결하여 건축선을 정하는 것이다.

핵심 구분

건축법 시행령 제31조 제1항의 표에 따르면 교차각이 90° 미만이고, 서로 교차하는 두 도로가 모두 너비 6*m* 이상 8*m* 미만이면 각 도로경계선의 교차점에서 4*m*씩 후퇴한다. 그림에서는 교차각이 60°이고 두 도로의 너비가 모두 6*m*이므로 A는 4*m*이다.

선지별 해설

① X — 2*m*는 이 문항의 '교차각 90° 미만·두 도로 모두 너비 6*m* 이상 8*m* 미만' 조건에 해당하는 후퇴거리가 아니다. 틀린 값 2*m*는 4*m*로 고쳐야 한다.
② X — 3*m*가 아니라, 해당 표의 두 도로 너비 구간과 교차각 구간이 만나는 값은 4*m*이다. 틀린 값 3*m*는 4*m*로 고쳐야 한다.
③ O — 두 도로가 모두 너비 6*m*이고 교차각이 60°이므로 표에 따른 후퇴거리 A는 4*m*이다.
④ X — 해당 조건의 표 값은 5*m*가 아니라 4*m*이다. 틀린 값 5*m*는 4*m*로 고쳐야 한다.

NoteBase

오답 포인트

그림의 60 °를 이용해 삼각함수로 거리를 계산하거나, 도로 너비 6*m*를 후퇴거리로 오인하기 쉽다. 이 문항의 A는 기하학적으로 산출하는 길이가 아니라 교차각과 도로 너비에 따라 표에서 정하는 건축선 후퇴거리이다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 두 도로가 각각 어느 너비 구간에 속하는지 확인하고, 다음으로 교차각이 90 ° 미만인지 또는 90 ° 이상 120 ° 미만인지 구분한 뒤 표의 교차값을 선택한다.

암기 포인트

두 도로 모두 6*m*, 교차각 60 °이면 '6·6·예각 → 4*m*'로 기억한다.

NoteBase