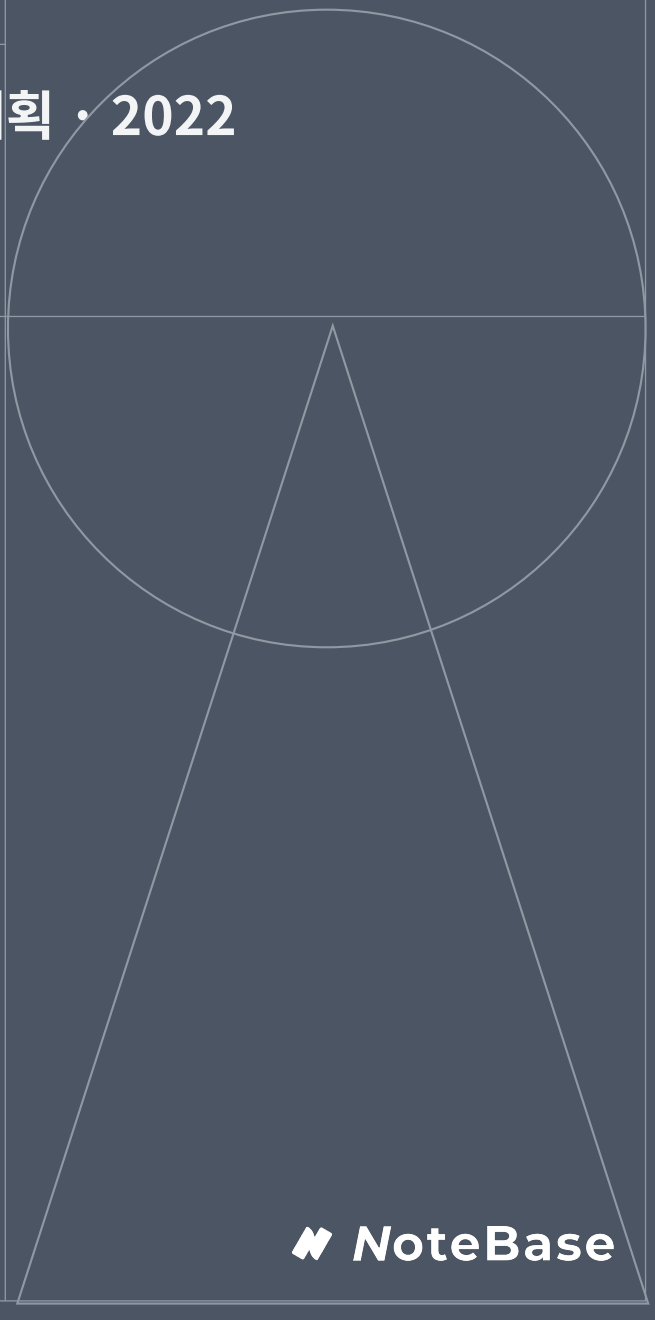
기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 건축계획 · 2022



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 건축계획 · 2022

공무원/지방직/9급 · 건축계획 · 2022

문 1. 루이스 헨리 설리반(Louis Henry Sullivan)에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. “형태는 기능을 따른다(Form follows function).”라는 명제를 주장하였다.
ㄴ. 구성주의 이론을 전개하였다.
ㄷ. 홈 인슈어런스 빌딩을 설계하였다.
ㄹ. 프랭크 로이드 라이트의 스승이다.

① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

정답 2번

간단한 해설

설리반은 건물의 용도와 기능이 형태에 드러나야 한다는 **'형태는 기능을 따른다'**를 주장하였다. 라이트는 설리반의 사무소에서 일하며 그의 건축관을 배웠다.

NoteBase

보기별 해설

ㄱ. O: 설리반은 '형태는 기능을 따른다(Form follows function)'라는 명제를 주장하였다. 이는 건물의 외형을 정할 때 **그 건물의 용도와 내부 기능을 반영해야 한다**는 뜻이다.

ㄴ. X: 구성주의는 러시아에서 전개된 예술·건축 운동으로, 산업 재료와 기술을 활용하고 예술의 사회적 역할을 중시하였다. 타틀린과 로드첸코 등이 대표적이며, 설리반의 '형태는 기능을 따른다'라는 원리와는 구별된다.

ㄷ. X: 홈 인슈어런스 빌딩을 설계한 건축가는 설리반이 아니라 **윌리엄 르 바론 제니(William Le Baron Jenney)**이다. 설리반의 건축 사상과 제니의 설계 작품을 혼동한 설명이다.

ㄹ. O: 프랭크 로이드 라이트는 **애들러와 설리반의 건축사무소에서 설리반의 지도를 받았다**. 따라서 설리반은 라이트의 스승에 해당한다.

옳은 보기는 ㄱ과 ㄹ이며, 이 조합은 ②에 해당한다.

NoteBase

문 2. 다음에서 설명하는 공기조화 방식에 해당하는 것으로만 묶은 것은?

◯ 온도 및 습도 등을 제어하기 쉽고 실내의 기류 분포가 좋다.
◯ 실내에 설치되는 기기가 없어 실의 유효 면적이 증가한다.
◯ 외기냉방 및 배열회수가 용이하다.
◯ 덕트 스페이스가 크고, 공조 기계실을 위한 큰 면적이 필요하다.

① 패키지유닛방식, 룸에어컨
② CAV방식, VAV방식, 이중덕트방식
③ 팬코일유닛방식, 유인유닛방식
④ 인덕션유닛방식, 복사냉난방방식

정답 2번

간단한 해설

실내에 별도의 냉난방용 유닛을 두지 않고, 중앙에서 처리한 공기로 실내 부하를 담당하는 **전공기 방식**의 특징이다. CAV·VAV·이중덕트방식은 모두 덕트로 공급하는 공기를 이용해 실내 환경을 조절한다.

핵심 풀이

지문의 방식은 **전공기 방식**이다. 중앙 공조기에서 온도와 습도를 조절한 공기를 덕트로 보내 실내의 열과 수분 부하를 처리한다. 따라서 실내에 팬코일과 같은 별도의 냉난방용 유닛을 두지 않아 유효 면적을 확보할 수 있지만, 필요한 공기량을 운반할 큰 덕트와 중앙 공조기 설치 공간이 필요하다.

온·습도를 중앙에서 처리하므로 제어가 용이하고, 급기구를 통해 공기를 분배하여 실내 기류를 조절할 수 있다. 외기 도입량을 조절하는 계통을 이용하면 외기가 냉방에 적합한 때 **외기냉방**을 할 수 있고, 배기와 외기 사이에 열교환장치를 두면 버려지는 열을 회수할 수 있다.

②의 CAV방식은 **풍량을 일정하게** 유지하면서 급기 온도 등을 조절하고, VAV방식은 실내 부하에 따라 **급기 풍량을 변화**시킨다. 이중덕트방식은 찬 공기와 따뜻한 공기를 별도의 덕트로 보내 혼합 비율을 조절한다. 세 방식은 조절 방법이 다르지만 모두 공기를 통해 실내 부하를 처리하는 전공기 방식이다.

반면 팬코일유닛방식은 실내 유닛의 코일에 냉·온수를 보내 실내 공기와 열교환한다. 유인유닛방식도 실내 유닛에서 유인된 공기와 코일 사이의 열교환을 이용하므로, 지문의 '실내에 설치되는 기기가 없다'는 특징과 구별된다.

NoteBase

문 3. 화장실 바닥 배수에 주로 사용하는 트랩은?

① U형 트랩

② 드럼 트랩

③ 벨 트랩

④ 샌드 트랩

정답 3번

간단한 해설

벨 트랩은 **화장실 바닥 배수구**에 주로 사용하는 트랩이다. 종 모양의 부품과 고인 물로 봉수를 형성하여 배수관의 악취가 실내로 올라오는 것을 막는다.

핵심 풀이

벨 트랩: 배수구에 종 모양의 부품을 씌우고, 그 아래쪽 가장자리가 물에 잠기도록 하여 봉수를 형성한다. 봉수는 배수 후에도 트랩 안에 남아 공기의 통로를 막는 물이다. 바닥의 물은 배출하면서 배수관의 악취가 실내로 올라오는 것을 차단하므로, **화장실 바닥 배수**에 주로 사용한다. 종 모양의 부품을 빼 두거나 고인 물이 말라 버리면 악취 차단 기능을 잃는다.

U형 트랩과의 구분: U형 트랩은 **U자로 굽은 관에 물을 고이게** 하여 봉수를 만든다. 벨 트랩은 배수구를 덮는 종 모양의 부품과 그 둘레에 고인 물로 봉수를 만든다는 점에서 구조가 다르다.

NoteBase

문 4. 건축물의 급수방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 고가수조방식은 상수도에서 받은 물을 저수탱크에 저장한 뒤, 펌프로 건물 옥상 등에 끌어올린 후 공급하는 방식이다.

② 초고층 건물에서는 과대한 수압으로 인한 수격작용이나, 저층부와 상층부의 불균등한 수압 차 문제를 해소하기 위해 급수조닝을 할 필요가 있다.

③ 수도직결방식은 일반주택이나 소규모 건물에서 많이 사용하는 방식으로 상수도 본관에서 인입관을 분기하여 급수하는 방식이다.

④ 부스터 방식은 수도 본관에서 물을 받아 물받이 탱크에 저수한 다음 급수펌프로 압력탱크에 물을 보내면 압력탱크에서는 공기를 압축 가압하여 급수하는 방식이다.

정답 4번

간단한 해설

④의 압력탱크 안에서 공기를 압축하여 급수하는 설명은 **압력탱크방식**에 해당한다. 부스터방식은 **펌프의 가압력**으로 직접 급수하며, 사용량에 맞춰 펌프 운전을 제어하여 급수압을 유지한다.

선지별 해설

① O: 고가수조방식은 상수도 물을 저수조에 받은 뒤 양수펌프로 옥상 등의 높은 수조에 올려 저장하고, 그 수조에서 각 급수기구로 공급하는 방식이다. 실제 급수에는 **고가수조와 급수기구 사이의 높이 차**에 따른 중력 수압을 이용한다.

② O: 초고층 건물을 하나의 급수계통으로 공급하면 높이 차 때문에 저층부에 과대한 수압이 걸리고 층별 압력 차도 커진다. 급수조닝은 건물을 높이에 따라 여러 급수구역으로 나누어 **각 구역의 급수압을 적정 범위로 유지**하는 것으로, 과압에 따른 기구 손상과 수격작용의 영향을 줄이는 데 필요하다.

③ O: 수도직결방식은 상수도 본관에서 인입관을 분기하여 **본관의 수압으로 직접 급수**한다. 본관의 수압으로 필요한 급수압을 확보할 수 있는 일반주택이나 소규모 건물에 주로 사용한다.

④ X: 저수조의 물을 펌프로 밀폐된 압력탱크에 보내고, 탱크 안의 압축공기가 물을 밀어내도록 하는 것은 **압력탱크방식**이다. 부스터방식은 저수조의 물을 급수펌프의 가압력으로 각 급수기구에 직접 공급한다. 사용량 변화에 따라 펌프의 운전 대수나 회전수를 조절하여 필요한 급수압을 유지한다.

NoteBase

문 5. 건축의 과정에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 기초조사－실시설계－기본계획－기본설계의 순으로 진행된다.

② 기본계획은 구체적인 형태의 기본을 결정하는 단계로 기본설계도서를 작성한다.

③ 기초조사는 설계도면에 표시할 수 없는 각종 건축, 기계, 전기, 기타 사항 등을 글이나 도표로 작성하는 과정이다.

④ 실시설계는 공사에 필요한 사항을 상세도면 등으로 명시하는 작업단계이다.

정답 4번

간단한 해설

실시설계는 기본설계에서 정한 내용을 **실제로 시공할 수 있도록 구체화**하는 단계이다. 공사에 필요한 치수·재료·접합 방법 등을 상세도면과 시방서로 명시한다.

선지별 해설

① X: 설계 과정은 **기초조사 → 기본계획 → 기본설계 → 실시설계**의 순으로 진행된다. 먼저 설계에 필요한 조건을 조사하고 계획 방향을 세운 뒤, 건축물의 형태를 구체화하고 시공에 필요한 세부 내용을 작성한다. 실시설계가 기본계획보다 앞설 수는 없다.

② X: 구체적인 형태의 기본을 결정하고 기본설계도서를 작성하는 것은 **기본설계** 단계이다. 기본계획은 기초조사 결과를 바탕으로 건축물의 용도·규모·배치 등 계획의 기본 방향을 설정하는 단계이다. 기본설계에서는 이를 평면·입면·단면 등으로 구체화한다.

③ X: 도면만으로 충분히 나타내기 어려운 건축·기계·전기 등의 공사 내용을 글이나 도표로 명시하는 것은 **시방서 작성**에 해당한다. 기초조사는 대지와 주변 환경, 건축주의 요구, 관련 법규 등 설계의 전제가 되는 조건을 조사하는 과정이다.

④ O: 실시설계는 기본설계에서 결정한 내용을 바탕으로 **실제 공사에 필요한 세부 사항**을 설계도서로 작성하는 단계이다. 각 부분의 치수·재료·시공 방법 등을 상세도면과 시방서 등에 명시하여 시공자가 공사를 수행할 수 있도록 한다.

NoteBase

문 6. 주거 건축계획에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 공동주택 단면형식 중 단위주거의 복층형은 프라이버시가 좋으므로 소규모 주택일수록 경제적이다.
ㄴ. 공동주택 접근형식 중 편복도형은 각 세대의 주거환경을 균질하게 할 수 있다.
ㄷ. 쿨데삭(cul-de-sac)은 통과교통이 없어 보행자의 안전성 확보에 유리하다.
ㄹ. 근린 생활권 중 인보구는 어린이놀이터가 중심이 되는 단위이다.

① ㄱ, ㄴ
② ㄷ, ㄹ
③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

정답 4번

간단한 해설

복층형은 프라이버시 확보에 유리하지만, 세대 내부에 계단을 두어야 하므로 **작은 주택에서는 면적 손실의 부담이 크다**. 따라서 소규모 주택일수록 경제적이라는 설명은 성립하지 않는다.

보기별 해설

ㄱ. X: 복층형은 한 세대가 두 개 층 이상을 사용하는 형식으로, 층별로 생활공간을 나누어 프라이버시를 확보하기 좋다. 그러나 세대 내부에 계단을 설치해야 하므로 주택이 작을수록 계단이 차지하는 면적의 부담이 커진다. 따라서 **소규모 주택에서는 비경제적**이며, 프라이버시가 좋다는 점과 경제성은 구별해야 한다.

ㄴ. O: 편복도형은 공용복도의 한쪽에만 세대를 배치하는 형식이다. 각 세대의 주된 창을 **같은 방향으로 배치**할 수 있어 일조·채광 등 주거환경의 조건을 고르게 계획하기 쉽다.

ㄷ. O: 쿨데삭은 도로의 한쪽 끝이 막혀 있는 막다른 도로 형식이다. 차량이 이 도로를 지나 다른 도로로 빠져나갈 수 없어 **통과교통이 배제**되므로, 차량과 보행자의 상충을 줄이고 보행자의 안전성을 확보하는 데 유리하다.

ㄹ. O: 인보구는 가까운 이웃 사이의 일상적인 접촉이 이루어지는 가장 작은 근린생활권 단위이다. 어린이가 집 가까이에서 놀고 이웃이 교류할 수 있도록 **어린이놀이터를 중심**으로 구성한다.

옳은 보기는 ㄴ, ㄷ, ㄹ이며, ④의 조합과 일치한다.

NoteBase

문 7. 건축법령상 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

① “초고층 건축물”이란 층수가 50층 이상이거나 높이가 200미터 이상인 건축물을 말한다.

② “주요구조부”란 기초, 내력벽, 기둥, 보, 지붕틀 및 주계단을 말한다.

③ “고층건축물”이란 층수가 30층 이상이거나 높이가 120미터 이상인 건축물을 말한다.

④ “거실”이란 건축물 안에서 거주, 집무, 작업, 집회, 오락, 그 밖에 이와 유사한 목적을 위하여 사용되는 방을 말한다.

정답 2번

①

초고층 건축물은 **층수가 50층 이상이거나 높이가 200미터 이상**인 건축물이다. 두 기준 중 하나만 충족해도 해당한다.

건축법 시행령 제2조 제15호
건축법 시행령 제2조(정의) 이 영에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2009.7.16, 2010.2.18, 2011.12.8, 2011.12.30, 2013.3.23, 2014.11.11, 2014.11.28, 2015.9.22, 2016.1.19, 2016.5.17, 2016.6.30, 2016.7.19, 2017.2.3, 2018.9.4, 2020.4.28, 2024.12.17>
15. "초고층 건축물"이란 층수가 50층 이상이거나 높이가 200미터 이상인 건축물을 말한다.

②

주요구조부는 내력벽·기둥·바닥·보·지붕틀·주계단이다. 선지는 **바닥을 빼고 기초를 넣은 점**이 틀리다. 다만 최하층 바닥 등 구조상 중요하지 않은 부분은 제외한다.

건축법 제2조 제1항 제7호
건축법 제2조(정의)
① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2009.6.9, 2011.9.16, 2012.1.17, 2013.3.23, 2014.1.14, 2014.5.28, 2014.6.3, 2016.1.19, 2016.2.3, 2017.12.26, 2020.4.7>
7. "주요구조부"란 내력벽(耐力壁), 기둥, 바닥, 보, 지붕틀 및 주계단(主階段)을 말한다. 다만, 사이 기둥, 최하층 바닥, 작은 보, 차양, 옥외 계단, 그 밖에 이와 유사한 것으로 건축물의 구조상 중요하지 아니한 부분은 제외한다.

NoteBase

③

고층건축물은 **층수가 30층 이상이거나 높이가 120미터 이상**인 건축물이다. 두 기준 중 하나만 충족해도 해당한다.

건축법 제2조 제1항 제19호
건축법 제2조(정의)
① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2009.6.9, 2011.9.16, 2012.1.17, 2013.3.23, 2014.1.14, 2014.5.28, 2014.6.3, 2016.1.19, 2016.2.3, 2017.12.26, 2020.4.7>
19. "고층건축물"이란 층수가 30층 이상이거나 높이가 120미터 이상인 건축물을 말한다.

④

거실은 건축물 안에서 **거주·집무·작업·집회·오락 및 이와 유사한 목적으로 사용하는 방**을 말한다.
「건축법」의 거실은 일상어의 주택 거실에 한정되지 않고, 집무·작업 등 비주거 목적으로 사용하는 방도 포함하는 법정 개념이다.

건축법 제2조 제1항 제6호
건축법 제2조(정의)
① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2009.6.9, 2011.9.16, 2012.1.17, 2013.3.23, 2014.1.14, 2014.5.28, 2014.6.3, 2016.1.19, 2016.2.3, 2017.12.26, 2020.4.7>
6. "거실"이란 건축물 안에서 거주, 집무, 작업, 집회, 오락, 그 밖에 이와 유사한 목적을 위하여 사용되는 방을 말한다.

NoteBase

문 8. 고대 건축에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 인슐라(Insula)는 1층에 상점이 있는 중정 형태의 로마 시대 서민주택이다.

② 로마의 컴포지트 오더는 이오니아식과 코린트식 오더를 복합한 양식으로 화려한 건물에 많이 사용되었다.

③ 조세르왕의 단형 피라미드는 마스타바라고도 부르며 쿠푸왕의 피라미드보다 후기에 만들어졌다.

④ 우르의 지구라트는 신에게 제사를 지내는 신전의 기능과 천문관측의 기능을 동시에 가지고 있었으며, 평면은 사각형이고 각 모서리가 동서남북으로 배치되었다.

정답 3번

간단한 해설

조세르왕의 단형 피라미드는 **마스타바를 여러 층으로 쌓아 발전시킨 계단식 피라미드**이며, 마스타바 자체를 가리키는 명칭이 아니다. 건립 시기도 쿠푸왕의 피라미드보다 **앞선다**.

선지별 해설

① O: 인슐라는 로마 도시의 서민들이 거주한 공동주택으로, **1층의 상점과 상층의 주거**를 결합한 형태가 대표적이다. 중정을 중심으로 여러 주거 단위를 배치한 사례도 있어, 선지는 이러한 인슐라의 특징을 설명한다.

② O: 컴포지트 오더는 로마에서 발달한 복합 주범 양식이다. 기둥머리에 **이오니아식의 소용돌이 장식과 코린트식의 아칸서스 잎 장식**을 결합하여 장식성이 강하므로, 화려한 건축 표현에 적합하였다.

③ X: 마스타바는 지하 매장실 위에 윗면이 평평한 직사각형 상부 구조를 둔 분묘이다. 조세르왕의 단형 피라미드는 마스타바를 위로 갈수록 작게 하여 여섯 층으로 쌓은 형태의 계단식 피라미드이므로, 마스타바와 같은 명칭으로 부를 수 없다. 또한 조세르왕은 제3왕조, 쿠푸왕은 제4왕조에 속하므로 조세르왕의 피라미드가 **쿠푸왕의 피라미드보다 먼저 건립**되었다. 선지는 명칭과 건립 순서를 모두 잘못 설명하였다.

④ O: 우르의 지구라트는 달의 신 난나를 위한 탑형 신전으로, 사각형 평면의 **네 모서리가 동서남북을 향하도록 배치**되었다. 신전 기능과 천문 관측 기능을 함께 설명하는 것은 지구라트에 관한 전통적인 기능 해석에 따른 것이다. 다만 천문 관측 기능은 고대 기록 등을 바탕으로 제시된 해석이며, 우르에서의 구체적인 관측 장소와 방식까지 확정되었다는 뜻은 아니다.

NoteBase

문 9. 우리나라 전통 목조 가구식 건축에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 정면(도리 방향) 5칸, 측면(보 방향) 3칸인 평면구성일 경우에는 칸 수가 24칸이다.

② 고주는 외곽기둥으로 사용되며, 평주와 우주는 내부기둥으로 사용된다.

③ 오량가는 종단면상에 보가 3줄, 도리가 2줄로 걸리는 가구형식이다.

④ 장방형의 건물은 일반적으로 정면(도리 방향) 중앙에 정칸을 두고 그 좌우에는 협칸을 둔다.

정답 4번

간단한 해설

장방형 전통 목조건축에서는 일반적으로 정면 중앙의 칸을 **정칸**이라 하고, 그 바로 좌우에 놓인 칸을 **협칸**이라 한다. 이는 정면의 기둥 사이 공간을 위치에 따라 구분한 명칭이다.

선지별 해설

① X: 칸은 기둥과 기둥 사이의 공간을 세는 단위이다. 정면 5칸, 측면 3칸인 평면의 전체 칸 수는 **5 × 3 = 15칸**이다. 기둥을 모든 격자 교점에 세운다면 기둥 수는 6 × 4 = 24개가 되지만, 이를 칸 수와 혼동해서는 안 된다.

② X: **고주는 주로 내부에 세우는 높은 기둥**으로, 외곽의 평주보다 높게 올라가 보 등 상부 가구를 받친다. 평주는 일반적으로 건물 외곽에 세우는 기둥이며, 우주는 외곽의 네 모서리에 세우는 귀기둥이다. 선지는 내부기둥과 외곽기둥의 쓰임을 뒤바꾸었다.

③ X: 오량가의 '오량'은 **종단면에서 확인되는 도리 5줄**을 뜻한다. 처마 쪽 도리 2줄, 중도리 2줄, 중앙의 종도리 1줄로 구성된다. 기본적인 오량가는 대들보 위에 짧은 동자기둥을 세워 종보를 받치는 구조로, 보가 대들보와 종보의 2단으로 놓인다. 따라서 '보 3줄, 도리 2줄'이라는 설명은 잘못되었다.

④ O: 일반적인 장방형 건물의 정면에서는 **중앙에 정칸, 그 바로 좌우에 협칸**을 둔다. 정칸과 협칸은 도리 방향으로 나란히 배열된 칸의 위치를 나타내며, 보 방향의 측면 칸이나 기둥 자체를 가리키는 명칭이 아니다.

NoteBase

문 10. 소화설비 중 스프링클러에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 스프링클러헤드와 소방대상물 각 부분에서의 수평거리(R)는 내화구조건축물의 경우 2.3 m이며, 스프링클러를 정방형으로 배치한다면 스프링클러헤드 간의 설치간격은 $\sqrt{3}R$로 나타낼 수 있다.

② 개방형은 천장이 높은 무대부를 비롯하여 공장, 창고에 채택하면 효과적이다.

③ 스프링클러헤드의 방수압력은 1 kg/cm^2 이상이고, 방수량은 80 ℓ/min 이상이 되어야 한다.

④ 병원의 입원실에는 조기반응형 스프링클러헤드를 설치하여야 한다.

정답 1번

간단한 해설

정방형 배치에서 헤드 간격은 **정사각형 대각선의 절반이 방호반경 R이 되도록** 정하므로 $\sqrt{2}R$이다. ①의 $\sqrt{3}R$는 정방형 배치의 간격식이 아니다.

선지별 해설

① X: 내화구조로 된 일반적인 소방대상물의 수평거리 R은 2.3 m 이하로 한다. 그러나 정방형 배치의 헤드 간격은 $\sqrt{2}R$로 고쳐야 한다. 네 헤드를 정사각형의 꼭짓점에 놓으면 헤드에서 가장 먼 지점은 정사각형의 중심이다. 헤드 간격을 S라 할 때 중심까지의 거리는 대각선의 절반인 $\frac{S\sqrt{2}}{2}$이므로, 이 거리를 R로 두면 $S=\sqrt{2}R$가 된다.

② O: 개방형 헤드는 감열체 없이 방수구가 열려 있으며, 일제개방밸브가 열리면 해당 방수구역의 헤드들이 **동시에 살수**한다. 따라서 천장이 높은 무대부나 화재가 빠르게 확대될 우려가 있어 일제살수가 필요한 공장·창고 등에 효과적이다. 스프링클러설비의 화재안전기준(NFSC 103) 제10조제4항도 해당 무대부에 개방형 헤드를 설치하도록 규정한다.

③ O: 헤드에서 필요한 물을 충분히 분사하려면 방수압력과 방수량을 함께 확보해야 한다. 스프링클러설비의 화재안전기준(NFSC 103) 제5조제1항제9호·제10호는 헤드 선단의 방수압력을 0.1 MPa 이상 1.2 MPa 이하로 하고, 0.1 MPa를 기준으로 **80 ℓ/min 이상의 방수성능**을 확보하도록 한다. 선지의 1 kg/cm^{2}는 약 0.1 MPa를 나타내는 종래의 압력 표기이다.

④ O: 조기반응형 헤드는 표준형보다 열에 빠르게 반응하여 화재 초기에 살수를 시작한다. 병원 입원실은 환자가 스스로 신속하게 피난하기 어려울 수 있으므로 초기 대응이 중요하다. 스프링클러설비의 화재안전기준(NFSC 103) 제10조제5항제2호는 **병원의 입원실에 조기반응형 헤드를 설치**하도록 규정한다.

NoteBase

문 11. 「주차장법 시행규칙」상 노외주차장의 출구 및 입구가 설치될 수 없는 경우는?

① 유치원 출입구로부터 24미터 이격된 도로의 부분
② 종단 기울기가 8퍼센트인 도로
③ 건널목의 가장자리로부터 6미터 이격된 도로의 부분
④ 횡단보도로부터 10미터 이격된 도로의 부분

정답 3번

①

유치원 출입구로부터 **20미터 이내**인 도로 부분에는 노외주차장 출입구를 설치할 수 없다. 24미터 떨어진 곳은 이 제한에 해당하지 않는다.

주차장법 시행규칙 제5조 제5호 라목
주차장법 시행규칙 제5조(노외주차장의 설치에 대한 계획기준) 법 제12조제1항 및 법 제12조의3제1항에 따른 노외주차장 설치에 대한 계획기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2014.2.6, 2016.4.12, 2020.6.25>
5. 노외주차장의 출구 및 입구(노외주차장의 차로의 노면이 도로의 노면에 접하는 부분을 말한다. 이하 같다)는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 장소에 설치하여서는 아니 된다.
라. 유아원, 유치원, 초등학교, 특수학교, 노인복지시설, 장애인복지시설 및 아동전용시설 등의 출입구로부터 20미터 이내에 있는 도로의 부분

②

노외주차장 출입구 설치가 금지되는 도로의 종단 기울기는 **10퍼센트 초과**이다. 8퍼센트인 도로는 이 제한에 해당하지 않는다.

주차장법 시행규칙 제5조 제5호 다목
주차장법 시행규칙 제5조(노외주차장의 설치에 대한 계획기준) 법 제12조제1항 및 법 제12조의3제1항에 따른 노외주차장 설치에 대한 계획기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2014.2.6, 2016.4.12, 2020.6.25>
5. 노외주차장의 출구 및 입구(노외주차장의 차로의 노면이 도로의 노면에 접하는 부분을 말한다. 이하 같다)는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 장소에 설치하여서는 아니 된다.
다. 너비 4미터 미만의 도로(주차대수 200대 이상인 경우에는 너비 6미터 미만의 도로)와 종단 기울기가 10퍼센트를 초과하는 도로

NoteBase

③

건널목의 가장자리로부터 10미터 이내인 도로 부분에는 노외주차장 출입구를 설치할 수 없다. 6미터 떨어진 곳은 이 금지 범위에 포함된다.

주차장법 시행규칙 제5조 제5호 가목
주차장법 시행규칙 제5조(노외주차장의 설치에 대한 계획기준) 법 제12조제1항 및 법 제12조의3제1항에 따른 노외주차장 설치에 대한 계획기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2014.2.6, 2016.4.12, 2020.6.25>
5. 노외주차장의 출구 및 입구(노외주차장의 차로의 노면이 도로의 노면에 접하는 부분을 말한다. 이하 같다)는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 장소에 설치하여서는 아니 된다.
가. 「도로교통법」 제32조제1호부터 제4호까지, 제5호(건널목의 가장자리만 해당한다) 및 같은 법 제33조제1호부터 제3호까지의 규정에 해당하는 도로의 부분

도로교통법 제32조 제5호
도로교통법 제32조(정차 및 주차의 금지) 모든 차의 운전자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 곳에서는 차를 정차하거나 주차하여서는 아니 된다. 다만, 이 법이나 이 법에 따른 명령 또는 경찰공무원의 지시를 따르는 경우와 위험방지를 위하여 일시정지하는 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2018.2.9, 2020.10.20, 2020.12.22, 2021.11.30>
5. 건널목의 가장자리 또는 횡단보도로부터 10미터 이내인 곳

④

노외주차장 출입구 설치가 금지되는 범위는 **횡단보도로부터 5미터 이내**이다. 10미터 떨어진 곳은 이 제한에 해당하지 않는다.

주차장법 시행규칙 제5조 제5호 나목
주차장법 시행규칙 제5조(노외주차장의 설치에 대한 계획기준) 법 제12조제1항 및 법 제12조의3제1항에 따른 노외주차장 설치에 대한 계획기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2014.2.6, 2016.4.12, 2020.6.25>
5. 노외주차장의 출구 및 입구(노외주차장의 차로의 노면이 도로의 노면에 접하는 부분을 말한다. 이하 같다)는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 장소에 설치하여서는 아니 된다.
나. 횡단보도(육교 및 지하횡단보도를 포함한다)로부터 5미터 이내에 있는 도로의 부분

NoteBase

문 12. 병원 건축계획에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 「의료법 시행규칙」상 입원실은 내화구조인 경우에는 지하층에 설치할 수 있다.
ㄴ. 종합병원은 생산녹지지역 및 자연녹지지역에서 건축이 가능하다.
ㄷ. 간호사 근무실(nurse station)은 병실군의 중앙에 배치하여야 한다.
ㄹ. 「의료법 시행규칙」상 병상이 300개 이상인 종합병원은 입원실 병상 수의 100분의 3 이상을 중환자실 병상으로 만들어야 한다.

① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄷ, ㄹ

정답 3번

ㄱ

입원실은 **내화구조라도 지하층에 설치할 수 없다**. 내화구조일 때 허용되는 것은 3층 이상에 설치하는 경우이다.

의료법 시행규칙 별표 4 제1호가목
의료법 시행규칙 [별표 4] 의료기관의 시설규격(제34조 관련)
가. 입원실은 3층 이상 또는 「건축법」 제2조제1항제5호에 따른 지하층에는 설 치할 수 없다. 다만, 「건축법 시행령」 제56조에 따른 내화구조(耐火構造)인 경우에는 3층 이상에 설치할 수 있다.

ㄴ

종합병원은 생산녹지지역과 자연녹지지역 모두에서 **도시·군계획조례가 정하는 바에 따라 건축할 수 있다**. 4층 이하로 제한되며, 조례가 그 범위에서 층수를 따로 정하면 해당 제한을 따른다.

국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령 별표 16 제2호마목
국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령 [별표 16] 생산녹지지역안에서 건축할 수 있는
건축물(제71조제1항제15호관련)
마. 「건축법 시행령」 별표 1 제9호의 의료시설

국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령 별표 17 제2호사목
국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령 [별표 17] 자연녹지지역 안에서 건축할 수 있는
건축물(제71조제1항제16호관련)
사. 「건축법 시행령」 별표 1 제9호의 의료시설 중 종합병원·병원·치과병 원 및 한방병원

NoteBase

ㄷ

간호사 근무실은 **간호 동선을 줄이고 각 병실의 환자를 관찰하기 쉽도록 병실군의 중앙에 배치**하는 것이 기본 계획 원칙이다.

ㄹ

병상이 300개 이상인 종합병원은 **입원실 병상 수의 100분의 5 이상**을 중환자실 병상으로 확보해야 한다. 선지의 100분의 3은 법정 최소비율과 다르다.

의료법 시행규칙 별표 4 제2호가목
2. 중환자실
가. 병상이 300개 이상인 종합병원은 입원실 병상 수의 100분의 5 이상을 중환자실 병상으로 만들어야 한다.

NoteBase

문 13. 호텔 건축계획에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 기준층 기둥 간격은 객실 단위 폭(침실 폭 + 각 실 입구 통로 폭 + 반침 폭)의 두 배로 한다.

② 연면적에 대한 숙박부의 면적비는 평균적으로 리조트호텔보다 시티호텔이 크다.

③ 프런트 오피스는 호텔의 기능적 분류상 관리부분에 속한다.

④ 호텔 연회장의 회의실 1인당 소요 면적은 1.8 m^2/인이다.

정답 1번

간단한 해설

①의 '침실 폭'은 **최소 욕실 폭**으로 고쳐야 한다. 호텔 기준층의 기둥 간격은 최소 욕실 폭·객실 입구 통로 폭·반침 폭을 합한 객실 단위 폭의 두 배로 계획한다.

선지별 해설

① X: 객실 단위 폭은 **최소 욕실 폭 + 각 실 입구 통로 폭 + 반침 폭**을 합하여 정한다. 기준층의 기둥 간격은 이 단위 폭의 두 배로 잡아 한 기둥 간격 안에 객실 두 개를 배치하는 방식이다. 따라서 '두 배'가 아니라 단위 폭을 구성하는 '침실 폭'이 잘못된 부분이다.

② O: 시티호텔은 도심에서 숙박 기능을 중심으로 공간을 효율적으로 구성하므로, 평균적으로 **연면적 중 숙박부가 차지하는 비율이 더 크다**. 리조트호텔은 휴양·오락과 관련된 공용·부대시설의 비중이 상대적으로 커서 숙박부의 면적비가 낮아진다. 이는 객실 하나의 크기가 아니라 전체 연면적에 대한 숙박부의 비율을 비교한 것이다.

③ O: 프런트 오피스는 예약, 투숙객 등록, 객실 배정과 정산 등 호텔 운영 업무를 처리하는 부문이므로 기능상 **관리부분**에 속한다. 고객이 이용하는 객실 자체를 뜻하는 숙박부분과 구별한다.

④ O: 호텔 연회장을 회의실로 사용할 때의 계획상 소요 면적은 **1인당 약 1.8 m^2**로 본다. 회의에 필요한 테이블·의자 배치와 이용자의 이동 공간을 고려하여 예상 이용 인원에 맞게 면적을 산정한다.

NoteBase

문 14. 지상 15층 사무소 건축물에서 아침 출근 시간에 10분간 엘리베이터 이용자의 최대 인원수가 62명일 때, 일주시간이 5분인 10인승 엘리베이터의 최소 필요 대수는? (단, 10인승 엘리베이터 1대의 평균 수송 인원은 8명으로 한다)

① 3대

② 4대

③ 7대

④ 8대

정답 2번

간단한 해설

엘리베이터 1대는 10분 동안 2회 운행하여 평균 16명을 수송한다. 62명을 수송하려면 필요한 대수 3.875대를 **정수로 올림**하여 최소 4대를 설치해야 한다.

계산 과정

1회 수송 인원: 10인승이지만 문제에서 주어진 **평균 수송 인원 8명**을 적용한다. 일주시간은 한 차례 운행을 마치고 다음 수송을 시작할 수 있을 때까지 걸리는 시간이므로, 1대가 5분마다 평균 8명을 수송하는 것으로 계산한다.

10분간 1대의 수송 능력: 운행 횟수는 $\frac{10}{5} = 2$회이다. 따라서 1대가 10분 동안 수송하는 인원은 $8 \times 2 = 16$명이다. 일주시간 5분이 주어져 있으므로 지상 15층이라는 조건으로 운행 시간을 다시 산정할 필요는 없다.

최소 필요 대수: 필요한 대수를 N이라 하면 $N \geq \frac{62}{16} = 3.875$이다. 엘리베이터는 대수를 정수로 정해야 하므로 **소수 부분을 올림**한다. 3대의 수송 능력은 48명으로 부족하고, 4대는 64명을 수송할 수 있으므로 최소 필요 대수는 4대이며 ②에 해당한다.

NoteBase

문 15. 극장 건축계획에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 객석의 단면형식 중 단층형이 복층형보다 음향효과 측면에서 유리하다.

② 각 객석에서 무대 전면이 모두 보여야 하므로 수평시각은 클수록 이상적이다.

③ 공연장의 출구는 2개 이상 설치하며, 관람석 출입구는 관람객의 편의를 위하여 안여닫이 방식으로 한다.

④ 연극 등을 감상하는 경우 연기자의 표정을 읽을 수 있는 가시 한계(생리적 한도)는 22 m이다.

정답 1번

간단한 해설

단층형 객석은 상부 발코니가 없어 **발코니 아래의 음향적 음영**을 피하기 쉽다. 따라서 복층형보다 객석 전체에 소리를 고르게 전달하는 데 유리하다.

선지별 해설

① O: 단층형은 객석을 한 층으로 구성하고, 복층형은 상부에 발코니 객석을 둔다. 복층형에서는 발코니가 천장 쪽에서 오는 반사음을 가려 그 아래 객석의 잔향감이 줄고 음향이 불균일해질 수 있다. 단층형은 이러한 **발코니에 의한 음향적 음영**이 없어 일반적으로 음향효과 측면에서 유리하다.

② X: 수평시각이 지나치게 커져 객석이 무대 중심선에서 옆으로 치우치면 무대를 비스듬히 보게 되어 연기자와 배경의 위치관계가 왜곡되고 무대 일부가 가려질 수 있다. 무대 전면을 볼 수 있도록 하되, **무대를 정면에 가깝게 바라보도록 수평시각을 작게** 계획하는 것이 이상적이다.

③ X: 관람석 출입문은 편의보다 비상시의 피난을 우선하여 **피난 방향으로 열리는 밖여닫이**로 계획한다.
안여닫이는 관객이 출구로 몰리면 문을 안쪽으로 당겨 열기 어려워 피난을 방해한다. 「건축물의 피난 · 방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제10조제1항은 해당 관람석 등의 출구 문을 안여닫이로 하지 못하도록 한다. 같은 조 제2항제1호에 따라 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별 관람석 바닥면적이 300 m^2 이상이면 관람석별로 출구를 2개소 이상 설치한다.

④ X: 연기자의 표정을 자세히 읽을 수 있는 가시 한계인 **생리적 한도는 약 15 m**이다. 22 m는 관객 수용 규모 등을 고려한 제1차 허용한도로, 표정을 읽는 생리적 한도와 구별해야 한다.

NoteBase

문 16. 「주택법 시행령」상 준주택에 해당하지 않는 것은? (단, 건축물의 종류 및 범위는 「건축법 시행령」에 따른다)

① 다중주택
② 다중생활시설
③ 기숙사
④ 오피스텔

정답 1번

①

다중주택은 **단독주택의 한 종류**로서 준주택에 해당하지 않는다.

주택법 시행령 제2조제2호
주택법 시행령 제2조(단독주택의 종류와 범위) 「주택법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제2호에 따른 단독주택의 종류와 범위는 다음 각 호와 같다.
2. 「건축법 시행령」 별표 1 제1호나목에 따른 다중주택

주택법 시행령 제4조
주택법 시행령 제4조(준주택의 종류와 범위) 법 제2조제4호에 따른 준주택의 종류와 범위는 다음 각 호와 같다.
1. 「건축법 시행령」 별표 1 제2호라목에 따른 기숙사
2. 「건축법 시행령」 별표 1 제4호거목 및 제15호다목에 따른 다중생활시설
3. 「건축법 시행령」 별표 1 제11호나목에 따른 노인복지시설 중 「노인복지법」 제32조제1항제3호의 노인복지주택
4. 「건축법 시행령」 별표 1 제14호나목2)에 따른 오피스텔

②

다중생활시설은 제2종 근린생활시설에 속하는 것과 숙박시설에 속하는 것 **모두 준주택에 해당**한다.

주택법 시행령 제4조제2호
주택법 시행령 제4조(준주택의 종류와 범위) 법 제2조제4호에 따른 준주택의 종류와 범위는 다음 각 호와 같다.
2. 「건축법 시행령」 별표 1 제4호거목 및 제15호다목에 따른 다중생활시설

NoteBase

③

기숙사는 **준주택의 종류와 범위에 포함**된다.

주택법 시행령 제4조제1호
주택법 시행령 제4조(준주택의 종류와 범위) 법 제2조제4호에 따른 준주택의 종류와 범위는 다음 각 호와 같다.
1. 「건축법 시행령」 별표 1 제2호라목에 따른 기숙사

④

오피스텔은 **준주택의 종류와 범위에 포함**된다.

주택법 시행령 제4조제4호
주택법 시행령 제4조(준주택의 종류와 범위) 법 제2조제4호에 따른 준주택의 종류와 범위는 다음 각 호와 같다.
4. 「건축법 시행령」 별표 1 제14호나목2)에 따른 오피스텔

NoteBase

문 17. 다음과 같은 조건을 가진 어떤 학교 미술실의 이용률[%]과 순수율[%]은?

1주간 평균 수업시간은 50시간이다. 미술실이 사용되는 수업시간은 1주에 총 30시간이다. 그 중 9시간은 미술 이외 다른 과목 수업에서 사용한다.

① 이용률: 42, 순수율: 60

② 이용률: 60, 순수율: 42

③ 이용률: 60, 순수율: 70

④ 이용률: 70, 순수율: 60

정답 3번

간단한 해설

이용률은 **주간 평균 수업시간 중 미술실을 사용한 비율**로 60%이다. 순수율은 **미술실 사용시간 중 미술 수업에 사용한 비율**로, 다른 과목의 9시간을 제외하면 70%이다.

계산 과정

미술 수업시간: 미술실의 주간 총 사용시간은 30시간이며, 여기에는 다른 과목의 수업 9시간도 포함된다. 따라서 미술 수업에 사용한 시간은 30 − 9 = 21시간이다.

이용률: 교실이 얼마나 사용되는지를 나타내므로, **1주간 평균 수업시간 50시간**을 기준으로 총 사용시간 30시간의 비율을 구한다. 다른 과목의 수업도 미술실을 사용한 시간이므로 포함한다. 이용률은 $\frac{30}{50} \times 100 = 60\%$이다.

순수율: 교실이 본래의 교과를 위해 사용된 정도를 나타내므로, **미술실의 총 사용시간 30시간**을 기준으로 미술 수업시간 21시간의 비율을 구한다. 순수율은 $\frac{21}{30} \times 100 = 70\%$이다.

이용률 60%, 순수율 70%이므로 ③의 수치와 일치한다.

NoteBase

문 18. 열교에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 열의 손실이라는 측면에서 냉교라고도 한다.

② 난방을 통해 실내온도를 노점온도 이하로 유지하면 열교를 방지할 수 있다.

③ 중공벽 내의 연결 철물이 통과하는 구조체에서 발생하기 쉽다.

④ 내단열 공법 시 슬래브가 외벽과 만나는 곳에서 발생하기 쉽다.

정답 2번

간단한 해설

②의 '실내온도를 노점온도 이하로 유지'하는 방법으로는 열교를 막을 수 없다. 열교는 **단열층을 연속시키고 열이 쉽게 흐르는 연결부를 차단**하여 줄이며, 표면결로는 **실내측 표면온도를 실내 공기의 노점온도보다 높게** 유지하여 방지한다.

선지별 해설

① O: 열교는 건물 외피에서 단열이 끊기거나 열전도율이 큰 재료가 연결되어 주변보다 열이 쉽게 흐르는 부분이다. 겨울에는 이 부분으로 실내의 열이 빠져나가고 실내측 표면이 차가워지므로, 열손실과 표면 냉각의 관점에서 **냉교**라고도 한다.

② X: 열교는 구조체와 단열층의 구성에서 생기므로, 난방으로 실내온도를 조절하는 것만으로 제거되지 않는다. 열교를 줄이려면 단열층을 연속시키거나 열전도율이 큰 연결부에 단열 조치를 해야 한다. 노점온도는 공기 중 수증기가 응결하기 시작하는 온도이며, 표면결로를 막으려면 실내온도가 아니라 **실내측 표면온도를 실내 공기의 노점온도보다 높게** 유지해야 한다.

③ O: 중공벽의 양쪽 벽체를 잇는 연결 철물은 열전도율이 커서 열을 쉽게 전달한다. 철물이 공기층이나 단열층을 가로지르면 그 부분이 **열이 통과하기 쉬운 경로**가 되어 열교가 발생하기 쉽다.

④ O: 내단열은 외벽의 실내측에 단열재를 설치하는 방식이다. 슬래브가 외벽과 만나는 접합부에서는 벽의 단열층이 슬래브에 의해 끊기기 쉬워, 콘크리트 슬래브를 따라 실내의 열이 외벽 쪽으로 전달된다. 따라서 **접합부의 단열이 연속되지 않으면** 열교가 발생하기 쉽다.

NoteBase

문 19. 다음 설명에 해당하는 사회심리적 요인은?

◯ 어떤 물건 또는 장소를 개인화하고 상징화함으로써 자신과 다른 사람을 구분하는 심리적 경계이다.
◯ 개인이나 집단이 어떤 장소를 소유하거나 지배하기 위한 환경장치이다.
◯ 침해당하면 소유한 사람들은 방어적인 반응을 보인다.
◯ 오스카 뉴먼(Oscar Newman)은 이 개념을 이용해 방어적 공간(defensible space)을 주장했다.

① 영역성
② 과밀
③ 프라이버시
④ 개인공간

정답 1번

간단한 해설

물건이나 장소를 '자신의 영역'으로 표시하고, 침입에 방어적으로 반응하는 특성은 **영역성**이다. 개인화·상징화와 장소에 대한 소유·지배가 핵심 단서이다.

핵심 풀이

영역성은 개인이나 집단이 특정 물건이나 장소를 자신의 영역으로 인식하고, 경계를 표시하여 타인의 접근이나 이용을 조절하려는 특성이다. 지문의 '개인화·상징화', '소유하거나 지배', '침해에 대한 방어적 반응'은 모두 **특정 장소에 대한 심리적 소유와 통제**를 가리킨다. 오스카 뉴먼의 방어적 공간도 주민이 생활공간을 자신의 영역으로 인식하고 보호하도록 한다는 점에서 영역성과 연결된다.

개인공간과의 구분: 개인공간은 다른 사람의 접근으로부터 유지하려는 **신체 주위의 보이지 않는 공간**이다. 사람의 이동을 따라 움직이는 개인공간과 달리, 지문은 특정 물건이나 장소에 경계를 설정하고 방어하는 특성을 설명한다.

프라이버시와의 구분: 프라이버시는 자신에 대한 타인의 접근이나 사회적 접촉을 선택적으로 조절하는 것이다. 영역 표시는 프라이버시를 확보하는 수단이 될 수 있지만, 지문의 직접적인 초점은 **장소를 자신의 영역으로 표시하고 지배하는 것**에 있다.

과밀과의 구분: 과밀은 다른 사람이 지나치게 많거나 공간이 부족하다고 느끼는 심리적 상태이다. 지문에는 사람 수나 공간 부족에 대한 불편보다 영역의 표시와 침해에 대한 방어가 제시되어 있다.

NoteBase

문 20. 음환경에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 다공성 흡음재는 중·고주파 흡음에 유리하고 판(막)진동 흡음재는 저주파 흡음에 유리하다.

② 잔향시간이란 실내에 일정 세기의 음을 발생시킨 후 그 음이 중지된 때로부터 실내의 평균에너지 밀도가 최초값보다 60 dB 감쇠하는 데 소요되는 시간을 말한다.

③ 동일 면적의 공간에서 층고를 낮추면 잔향시간은 늘어난다.

④ 공기의 점성저항에 의한 음의 감쇠는 잔향시간에 영향을 준다.

정답 3번

간단한 해설

흡음 조건이 같을 때 잔향시간은 실내 용적이 클수록 길어진다. 같은 바닥면적에서 층고를 낮추면 **실내 용적이 줄어 잔향시간이 짧아진다**.

선지별 해설

① O: 다공성 흡음재는 작은 구멍 속 공기가 진동할 때 생기는 마찰과 열적 손실로 음에너지를 소모하며, 일반적으로 중·고주파 흡음에 유리하다. 판(막)진동 흡음재는 판이나 막과 그 뒤 공기층의 **공진을 이용하여 저주파의 음에너지를 흡수**한다.

② O: 음원이 멈춘 뒤에도 벽·천장 등에서 반사된 소리가 남아 점차 약해진다. 잔향시간은 이때 실내의 평균 음에너지 밀도가 **음원 정지 직전의 값보다 60 dB 감소**하는 데 걸리는 시간이다. 이는 에너지 밀도가 처음의 100만분의 1로 줄어드는 것을 뜻하며, 소리가 완전히 사라질 때까지의 시간과는 구별된다.

③ X: 공기 흡음을 무시한 사빈식은 $T \approx 0.161\frac{V}{A}$이다. 여기서 T는 잔향시간(s), V는 실내 용적(m^3), A는 각 실내 표면의 면적에 흡음률을 곱하여 합한 등가흡음면적(m^2)이다. 이 식은 실내 용적에 비해 소리를 흡수하는 양이 많을수록 음이 빨리 감쇠함을 나타낸다. 같은 바닥면적에서 흡음 조건이 같다면 층고를 낮출수록 용적이 줄므로, '잔향시간은 늘어난다'를 **'잔향시간은 짧아진다'**로 고쳐야 한다.

④ O: 소리는 실내 표면에서 흡수될 뿐 아니라 공기를 통해 전달되는 동안에도 에너지를 잃는다. 공기의 점성저항은 음에너지 일부를 열로 소모시키므로 **잔향음의 감쇠를 빠르게 하여 잔향시간을 줄이는 방향**으로 작용한다.

NoteBase