

건축기사 기출문제 2016년 2회 필기

자료 성격: 공개기출 · 2016-05-08 · 문항 수: 100 · 근거 기준일: 2026-08-23

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

2016년 2회 건축기사 필기 공개 웹본, ComCBT 교사용 공개본, 당시 사용자 공유 PDF·답안표를 교차 확인해 문장을 교정하고 도식을 다시 제작했습니다. 43번은 후대 기준으로 바뀐 공개 웹 보기·정답 대신 당시 공유 PDF와 교사용 자료의 300-352-400-480mm 보기와 정답 ②를 복원했습니다. 74번은 공유 PDF의 '속하지 않는' 오타로 복수정답이 되는 문제를 다른 두 공개본과 문항 취지에 따라 '속하는'으로 바로잡았습니다. 법규 수치는 시험 당시 기준이며 현행 적용 전 최신 법령을 다시 확인해야 합니다. Q-Net이 배포한 공식 원문은 아닙니다. 정답과 해설은 license.3001.co.kr의 같은 제목 게시물에서 확인하세요.

건축계획

1. 래드번식 주거단지에서 슈퍼블록을 도입해 얻는 효과라고 보기 어려운 것은?

- ① 여러 세대가 함께 이용할 넓은 녹지와 공동 외부공간을 확보한다.
- ② 건물을 한곳에 모아 배치함으로써 토지 이용을 집약하고 고층화하기 쉽다.
- ③ 차량로와 보행로를 입체적·평면적으로 분리해 보행 안전을 높인다.
- ④ 공동시설을 블록 중앙에 두어 외곽 간선도로를 상업적으로 활성화한다.

2. 병원을 고층의 집약된 한 동으로 계획할 때 일반적인 특성과 반대되는 설명은?

- ① 상층 병실에서는 주변을 내려다보는 조망을 얻기 쉽다.
- ② 같은 규모의 저층 분산형보다 필요한 대지면적을 줄일 수 있다.
- ③ 피난과 소방을 위한 설비·운영비 부담이 커질 수 있다.
- ④ 진료부가 늘어날 때 수평으로 이어 붙이는 증축에 가장 유연하다.

3. 주방 작업대를 식재료의 이동 순서에 맞춰 한 줄로 놓으려 한다. 가장 효율적인 배열은?

- ① 가열대 → 세척대 → 준비대 → 냉장 보관대
- ② 준비대 → 세척대 → 가열대 → 냉장 보관대
- ③ 세척대 → 냉장 보관대 → 준비대 → 가열대
- ④ 냉장 보관대 → 세척대 → 준비대 → 가열대

4. 공포를 기둥 위에만 놓는 주심포계 건축으로 분류되지 않는 사례는?

- ① 강릉 객사문 — 고려 말 객사 출입문
- ② 석왕사 응진전 — 다포계 공포를 사용한 불전
- ③ 봉정사 극락전 — 고려시대 주심포 불전
- ④ 부석사 무량수전 — 고려시대 주심포 불전

5. 여러 대의 엘리베이터와 승강장을 계획한 내용 중 적절하지 않은 것은?

- ① 한 군을 마주 보게 놓을 때 승강장 폭은 대략 3.5~4.5 m 범위로 잡는다.
- ② 대기 홀은 해당 승강기 전체 정원의 약 10%만 머물 수 있으면 충분하다.
- ③ 대수가 많으면 운행 구역별로 묶고 군관리 운전을 적용한다.
- ④ 한 줄 배치는 보통 네 대 이내로 하고 끝단 간 이동거리가 과도하지 않게 한다.

6. 전통 민가에서 부엌-온돌방-대청-온돌방이 한 줄로 이어지는 지역형은?

- ① 남부형 — 대청을 포함한 개방적인 일자 구성
- ② 개성형 — 안마당을 둘러싼 폐쇄적 구성
- ③ 평안도형 — 겹집 성격이 강한 구성
- ④ 함경도형 — 추위에 대응한 폐쇄적 겹집 구성

7. 공장 지붕의 형식과 채광·환기 성능을 올바르게 연결한 것은?

- ① 중앙부를 높인 솟음지붕은 상부창을 통해 빛과 더운 공기를 드나들게 하기 좋다.
- ② 샤넌 구조는 내부에 많은 기둥이 반드시 필요해 넓은 무주공간에 불리하다.
- ③ 뽕족지붕은 방향과 시간에 관계없이 직사일광을 완전히 막는다.
- ④ 톱날지붕의 채광면을 남쪽으로 두면 하루 종일 일정한 약광만 들어온다.

8. 공동주택의 접근복도·계단 배치형식에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 한 코어 주위에 세대를 모은 집중형은 방위에 따라 세대별 조망이 달라진다.
- ② 복도 양쪽에 세대를 두는 중복도형은 소형·독신자 주거에 자주 쓰인다.
- ③ 한쪽 복도만 공유하는 편복도형은 각 세대의 외기에 면하는 면이 많아 채광·통풍에 유리하다.
- ④ 계단실형은 공용 통행공간이 가장 많이 필요하기 때문에 대지 이용효율도 높다.

9. 쇼핑센터의 주 보행공간인 몰을 계획하는 방식으로 옳은 것은?

- ① 핵점포와 전문점의 고객용 주출입구를 몰 쪽으로 열어 상호 유입을 만든다.
- ② 고객 체류를 늘리기 위해 목적지를 찾기 어렵도록 경로를 의도적으로 복잡하게 한다.
- ③ 고객 통행과 납품·쓰레기 반출 같은 서비스 출입을 같은 몰에서 처리한다.
- ④ 외기에 완전히 열린 오픈몰만이 냉난방으로 일정한 실내환경을 유지하기 쉽다.

10. 관객이 무대를 둘러싸는 아레나형 극장의 장점으로 맞는 것은?

- ① 원근법을 한 방향 액자무대 안에 구현하기 쉽다.
- ② 높은 막과 대형 배경장치를 숨겨 전환하기에 가장 알맞다.
- ③ 프로시니엄 아치로 무대와 객석을 분리해 픽처프레임 무대라고도 한다.
- ④ 무대 가까이에 객석을 여러 방향으로 배치해 짧은 시거리로 많은 관객을 수용한다.

11. 극장 객석의 시야와 통로를 계획한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 세로 통로는 무대를 향해 방사형으로 두면 관객 흐름을 정리하기 쉽다.
- ② 배우의 표정까지 식별하려는 연극 객석의 유효 시거리는 약 15 m를 기준으로 볼 수 있다.
- ③ 좌석열은 무대나 스크린의 중심을 향하는 원호에 가깝게 배열하는 것이 유리하다.
- ④ 바닥 경사가 완만하면 좌석을 엇갈려 놓을 수 없고, 이 방식은 통로 폭까지 감소시킨다.

12. 주택가의 막다른 도로인 쿨데삭을 효과적으로 운영하는 방법은?

- ① 주변 간선도로 사이를 지름길로 연결해 통과 차량을 적극 받아들인다.
- ② 차량 우회로를 여러 갈래로 만들어 외부인의 감시 사각을 늘린다.
- ③ 어떤 조건에서도 막다른 구간의 길이를 30 m 이하로만 제한한다.
- ④ 차량로와 별도로 주택 뒤쪽에 보행전용 연결로를 두어 보행망을 이어 준다.

13. 매장 조명에서 반사 눈부심을 줄이는 조치가 아닌 것은?

- ① 광원을 확산시키는 젓빛 유리 커버를 사용한다.
- ② 천장이나 벽에 빛을 먼저 반사시키는 간접조명을 쓴다.
- ③ 눈에 들어오는 방향의 광도가 낮은 배광기구를 고른다.
- ④ 진열면을 매끈하고 고광택인 재료로 마감해 정반사를 늘린다.

14. 미술관의 갤러리·코리도형 순회방식을 바르게 설명한 것은?

- ① 전시실을 잇는 복도 벽면이나 일부 구간도 전시에 활용할 수 있다.
- ② 어느 전시실 하나를 닫으면 반드시 전체 관람경로가 끊긴다.
- ③ 하나의 거대한 중앙홀 둘레에만 전시실 출입문을 모으는 형식이다.
- ④ 연속 나선형 동선인 구겐하임 미술관이 이 방식의 전형이다.

15. 담임교사와 한 교실에서 대부분의 수업과 생활을 이어가는 초등학교 저학년에게 가장 적합한 운영형식은?

- ① 달톤형 — 학생이 과제계약에 따라 교과실을 자율적으로 이용하는 방식
- ② 플레톤형 — 학급을 나눠 일반교실과 특별교실을 교대로 쓰는 방식
- ③ 종합교실형 — 한 학급의 주요 교과와 생활을 고정 교실에서 운영하는 방식
- ④ 교과교실형 — 과목별 전용교실로 학생이 매시간 이동하는 방식

16. 휴양·레저 목적의 리조트 호텔 계열로 분류하기 어려운 것은?

- ① 비치 호텔 — 해안 휴양 수요를 중심으로 한 숙박시설
- ② 하버 호텔 — 항만 이용객과 교통 수요를 주로 받는 숙박시설
- ③ 클럽하우스 — 골프·레저 활동의 서비스 거점
- ④ 마운틴 호텔 — 산악 휴양지의 체재형 숙박시설

17. 사무소의 수직동선·설비를 묶은 코어를 구성하는 원칙에 어긋나는 것은?

- ① 피난과 층간 이동을 담당하는 계단실을 코어에 포함한다.
- ② 배관과 수직동선이 이어지도록 각 층의 코어 공간을 같은 위치에 쌓는다.
- ③ 주출입문 바로 앞에서 승강기 문이 충돌하지 않도록 적절한 완충공간을 둔다.
- ④ 외부 방문자가 화장실 위치를 알아보기 어렵도록 코어 깊숙이 숨긴다.

18. 한 코어 주변에 세대를 모은 탑상형 공동주택의 특성으로 볼 수 없는 것은?

- ① 외벽에 접하는 면이 여러 방향이라 세대에서 넓은 조망을 얻을 수 있다.
- ② 모든 세대의 방위·일조·바람·조망 조건이 사실상 동일하다.
- ③ 높고 독립적인 형태를 활용해 도심의 표지적 건물이 될 수 있다.
- ④ 네 방향의 입면이 모두 보이도록 조형성을 강조하기 쉽다.

19. 이용자가 서가에 직접 접근하는 자유개가식 도서관의 설명으로 잘못된 것은?

- ① 이용자 손이 자주 닿으므로 책의 마모나 분실 위험이 폐가식보다 크다.
- ② 반납도서가 제자리에 정리되지 않으면 서가가 쉽게 혼란스러워진다.
- ③ 책을 직접 펼쳐 비교한 뒤 필요한 자료를 고를 수 있다.
- ④ 대개 열람실과 서고를 두 실로 분리하며 5만 권이 넘는 대규모 장서에 특히 알맞다.

20. 고대 그리스 도리스식 오더의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 볼류트 — 소용돌이 모양의 주두 장식
- ② 프리즈 — 엔타블러처의 중간 수평대
- ③ 아바쿠스 — 주두 맨 위의 네모난 판
- ④ 에키누스 — 주두에서 기둥몸과 아바쿠스를 잇는 곡면부

건축시공

21. 물의 침투를 억제해야 하는 수밀콘크리트의 시공방법 중 잘못된 것은?

- ① 이어치기가 불가피하면 표면의 레이턴스를 없앤 뒤 시멘트량이 적은 빈배합 재료로 접합한다.
- ② 표면의 수분과 공극을 줄이기 위한 진공처리 마감을 검토한다.
- ③ 타설을 끝낸 표면은 마르지 않도록 충분히 습윤양생한다.
- ④ 연속 타설 간격은 기온이 25℃를 넘으면 1.5시간, 그 이하면 2시간 이내로 관리한다.

22. 목조 지붕틀에서 모서리기둥과 층도리가 직각으로 만나는 접합부를 보강하는 철물은?

- ① 띠쇠 — 두 부재의 둘레를 띠처럼 감싸는 보강철물
- ② 감잡이쇠 — 맞댄 목재 양옆을 잡아 주는 보강철물
- ③ 주걱볼트 — 납작한 머리 부분으로 목재를 조이는 볼트
- ④ ㄱ자쇠 — 직교하는 두 부재의 안쪽 모서리를 잇는 철물

23. 시멘트 200포로 용적배합 1:3:6 콘크리트를 만들 때 전통적인 개산표에 따른 생산량은? (1포=40 kg, 물-시멘트비 60%)

- ① 1 m³당 7.92포를 쓰는 것으로 보아 약 25.25 m³
- ② 1 m³당 5.50포를 쓰는 것으로 보아 약 36.36 m³
- ③ 1 m³당 5.08포를 쓰는 것으로 보아 약 39.39 m³
- ④ 1 m³당 4.50포를 쓰는 것으로 보아 약 44.44 m³

24. 공사원가를 분류할 때 일반적인 현장 경비로 보기 어려운 항목은?

- ① 외주제작비 — 공장이나 전문업체에 부재 제작을 맡긴 대가
- ② 현장관리비 — 현장 운영과 관리에 드는 비용
- ③ 교통비 — 공사 수행을 위한 이동 비용
- ④ 업무추진비 — 현장 업무 조정·추진에 드는 비용

25. 사질토의 표준관입시험 결과를 상대밀도 '중간'으로 판정하는 N값 범위는?

- ① 0 이상 4 미만 — 매우 느슨한 범위
- ② 4 이상 10 미만 — 느슨한 범위
- ③ 10 이상 30 미만 — 중간 범위
- ④ 30 이상 50 미만 — 조밀한 범위

26. 경량기포콘크리트 제품인 ALC의 일반적 성질을 잘못 설명한 것은?

- ① 절대건조 상태의 비중이 대략 0.75~1.00으로 보통 콘크리트에 가깝다.
- ② 제품 종류에 따라 압축강도는 대략 3~4 MPa 수준일 수 있다.
- ③ 무기질 다공재이므로 요구 두께에서 내화성능을 확보할 수 있다.
- ④ 공장 양생제품이어서 사용 뒤의 건조변형과 균열이 비교적 작다.

27. 네 변이 고정된 2방향 슬래브에서 일반적으로 휨철근이 가장 많이 필요한 구역은?

- ① 짧은 방향의 주간대 — 기둥선 사이 중앙 띠
- ② 짧은 방향의 주열대 — 기둥선·지지부를 따라가는 띠
- ③ 긴 방향의 주간대 — 장변 방향 중앙 띠
- ④ 긴 방향의 주열대 — 장변 방향 지지부 띠

28. 도막방수 시공관리 방법 가운데 2016년 적용 기준과 맞지 않는 것은?

- ① 먼저 벽체 치켜올림부를 바르고 이어서 넓은 바닥면을 시공한다.
- ② 겹쳐 바르는 이음 폭은 대략 100 mm가 되게 한다.
- ③ 도막두께는 현장에서 사용한 재료량을 중심으로 관리한다.
- ④ 우레아수지 분사 노즐은 바탕에서 200 mm 이하로 바짝 붙여 유지한다.

29. 착공 전에 대지 위에 줄이나 석회선으로 건물 외곽을 표시해 도로·이웃 건물과의 관계를 확인하는 작업은?

- ① 줄쳐보기 — 실제 위치와 윤곽을 지면에 임시 표시하는 작업
- ② 벤치마크 — 공사 중 높이를 옮길 기준점을 설치하는 작업
- ③ 먹매김 — 부재나 바닥에 정확한 가공·설치선을 표시하는 작업
- ④ 수평보기 — 레벨로 두 지점의 높이 차를 확인하는 작업

30. 전통적인 품질관리(QC) 7가지 기초도구에 포함되지 않는 것은?

- ① 특성요인도 — 결과와 가능한 원인을 가지처럼 전개하는 도표
- ② 파레토도 — 빈도나 영향이 큰 항목부터 막대로 정렬한 도표
- ③ 층별 — 데이터를 조건별 집단으로 나누어 차이를 보는 방법
- ④ 기능계통도 — 제품 기능을 목적과 수단의 계층으로 전개하는 도표

31. 건축용 석재의 생성과 성질을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 심성암은 지하에서 천천히 굳어 굵은 결정이 발달하고 대체로 무겁고 압축강도가 크다.
- ② 화산암에는 유리질이나 미세결정이 많고, 경석처럼 공극이 많아 물에 뜨는 종류도 있다.
- ③ 안산암은 강도와 내화성이 낮은 대신 조직과 색이 늘 균일하고 가공도 매우 쉽다.
- ④ 퇴적암은 풍화물·유기물 등이 쌓인 뒤 압밀과 교결을 받아 형성된다.

32. 각진 부순골재를 쓰는 콘크리트의 배합 조정방법으로 적절하지 않은 것은?

- ① 강자갈을 쓸 때보다 굵은골재 최대치수를 다소 작게 잡는 방안을 검토한다.
- ② 잔골재에서 콘크리트의 점성을 보완할 미립분이 모자라지 않게 한다.
- ③ 같은 작업성을 위해 강자갈 배합보다 모래 사용량을 더 줄인다.
- ④ 필요한 작업성을 확보하기 위해 AE제 사용을 검토한다.

33. 석고플라스터 바름의 재료 사용과 양생조건에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 물을 섞은 보드용 플라스터는 초벌·재벌용이라도 2시간이 지난 뒤 다시 쓰지 않는다.
- ② 실내 기온이 10°C 이하로 내려가면 예외 없이 바름공사를 중지한다.
- ③ 바름 도중에는 급격한 통풍을 막아 표면만 빨리 마르는 일을 피한다.
- ④ 마감 뒤에는 서서히 난방하고 환기해 바름층이 완만하게 건조되게 한다.

34. 다음 가운데 철골 세우기·맞춤·볼트 체결에 쓰는 공구나 철물이 아닌 것은?

- ① 턴버클 — 가새나 인장재의 길이와 장력을 조절하는 철물
- ② 리머 — 맞지 않는 볼트구멍을 정렬·다듬는 공구
- ③ 임팩트렌치 — 고장력볼트 등을 회전 충격으로 조이는 공구
- ④ 세퍼레이터 — 콘크리트 거푸집 양쪽 판의 간격을 유지하는 부속

35. 석재와 뒤채움 콘크리트를 서로 밀착시키고, 콘크리트가 석재 전면의 접촉부까지 차도록 충분히 다지는 돌쌓기 방식은 무엇인가?

- ① 줄눈에 모르타르를 쓰지 않고 돌만 맞물려 쌓는 메쌓기
- ② 돌 사이와 뒤쪽을 콘크리트로 충전해 일체화하는 찰쌓기
- ③ 가공하지 않은 막돌의 외형을 살려 배열하는 막돌쌓기
- ④ 결합재 없이 석재의 자중과 맞물림으로 버티게 하는 건쌓기

36. 굳지 않은 콘크리트에서 염화물 이온의 총량을 관리할 때, 2016년 시험 기준으로 적용한 일반적인 상한은 콘크리트 1m³당 얼마인가?

- ① 0.10kg/m³ 이하로 제한한다
- ② 0.20kg/m³ 이하로 제한한다
- ③ 0.30kg/m³ 이하로 제한한다
- ④ 0.40kg/m³ 이하로 제한한다

37. 일반적인 건축공사의 선후 관계를 고려할 때 가장 자연스러운 공정 배열을 고르시오.

- ① 착공 준비 → 토공사 → 가설공사 → 기초공사 → 골조공사
- ② 착공 준비 → 가설공사 → 토공사 → 기초공사 → 골조공사
- ③ 가설공사 → 착공 준비 → 기초공사 → 토공사 → 골조공사
- ④ 착공 준비 → 가설공사 → 기초공사 → 골조공사 → 토공사

38. 철강재 표면에 바르는 방식의 방청도료로 보기 어려운 재료는 어느 것인가?

- ① 산화방지 안료를 포함한 광명단계 도료
- ② 목재 보존에 주로 쓰는 크레오소트유
- ③ 희생방식 효과를 이용하는 아연분말 도료
- ④ 수분 차단막을 형성하는 역청질 도료

39. 공사원가를 직접공사비와 간접공사비로 나눌 때 직접공사비에 포함되지 않는 항목은?

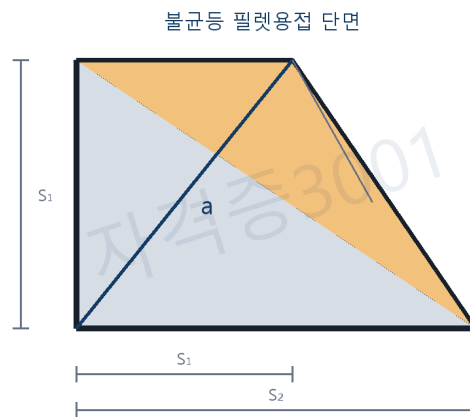
- ① 공사 목적물에 투입되는 재료비
- ② 현장 작업에 직접 종사하는 인원의 노무비
- ③ 특정 공종 수행에 바로 귀속되는 경비
- ④ 기업 운영 전반에 배분되는 일반관리비

40. 콘크리트 배합을 정할 때 직접적인 입력조건으로 취급하지 않는 것은 무엇인가?

- ① 시멘트의 종류와 강도 발현 특성
- ② 굵은골재의 최대 치수와 입도
- ③ 배근에 사용하는 철근 자체의 재료 품질
- ④ 타설·다짐에 필요한 목표 슬럼프

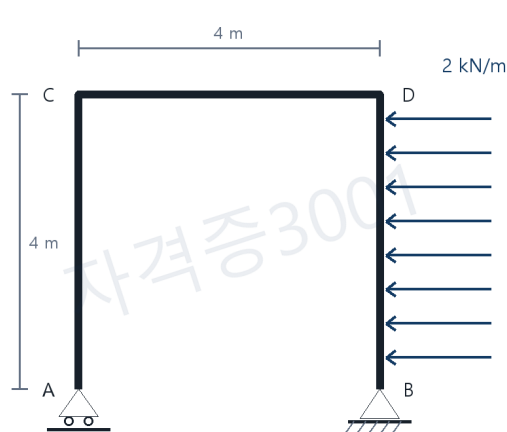
건축구조

41. 자체 도식처럼 다리길이가 S_1 과 S_2 로 서로 다른 직각 필릿용접에서 S_1 이 더 짧다면 유효 목두께 a 의 근삿값은?



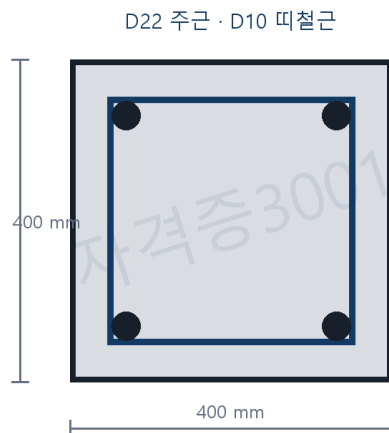
- ① 짧은 다리길이에 $\sqrt{2}$ 를 곱한 $a=\sqrt{2} \cdot S_1$
- ② 긴 다리길이에 $\sqrt{2}$ 를 곱한 $a=\sqrt{2} \cdot S_2$
- ③ 짧은 다리길이의 약 70%인 $a=0.7S_1$
- ④ 긴 다리길이의 약 70%인 $a=0.7S_2$

42. 자체 도식의 4m×4m 정정 라멘에서 오른쪽 기둥에 2kN/m의 수평 등분포하중이 작용한다. 부재 CD의 C단과 D단 휨모멘트 크기 조합은?



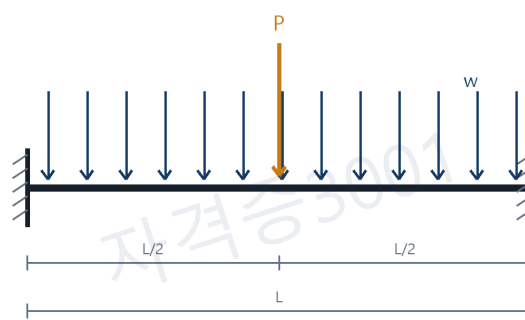
- ① 단부 순서쌍 (MC, MD)=(0, 16)kN·m
- ② 단부 순서쌍 (MC, MD)=(16, 16)kN·m
- ③ 단부 순서쌍 (MC, MD)=(0, 32)kN·m
- ④ 단부 순서쌍 (MC, MD)=(32, 32)kN·m

43. 2016년 적용 KCI 2012를 적용한다. 자체 도식의 400mm 정사각형 기둥에 D22 주근과 D10 띠철근을 쓸 때 띠철근의 최대 수직간격은?



- ① 간격 제한값 300mm
- ② 간격 제한값 352mm
- ③ 간격 제한값 400mm
- ④ 간격 제한값 480mm

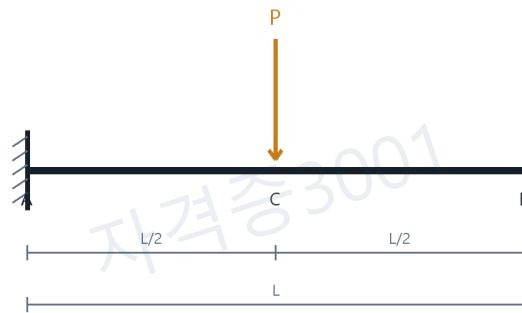
44. 길이 L 인 양단 고정보에 전 구간 등분포하중 w 와 중앙 집중하중 P 가 동시에 작용할 때 한쪽 단부의 고정단모멘트는?



양단 고정보

- ① $M = wL^2/16 \quad PL/12$
- ② $M = wL^2/12 \quad PL/8$
- ③ $M = wL^2/8 \quad PL/4$
- ④ $M = wL^2/16 \quad PL/8$

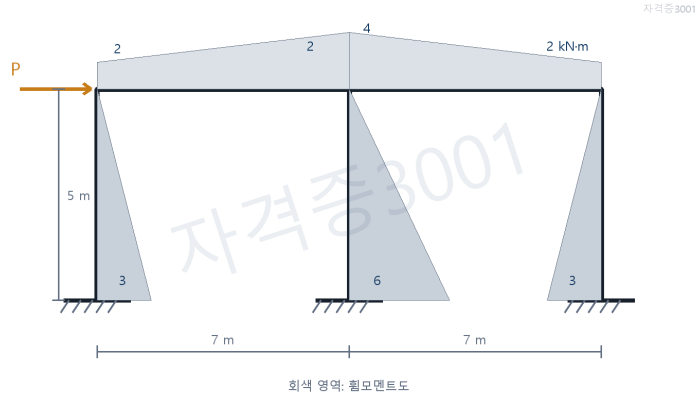
45. 길이 L , 휨강성 EI 인 캔틸레버의 고정단에서 $L/2$ 떨어진 점에 집중하중 P 가 작용한다. 하중점 이후가 무하중 연장부라면 자유단 회전각의 크기는?



자유단 B의 처짐각

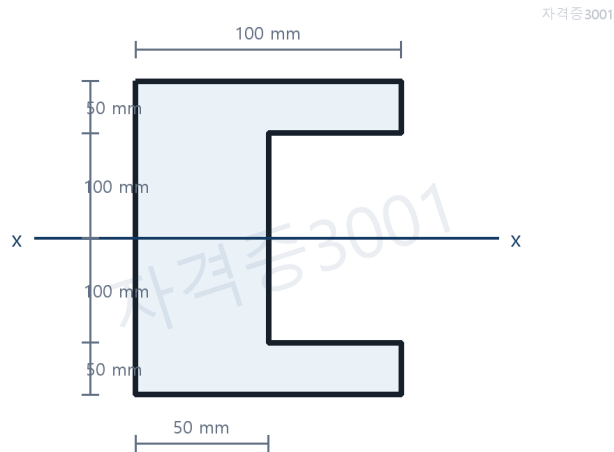
- ① $\theta = PL^2/(2EI)$
- ② $\theta = PL^2/(3EI)$
- ③ $\theta = PL^2/(6EI)$
- ④ $\theta = PL^2/(8EI)$

46. 층높이 5m인 2경간 1층 라멘의 자체 휨모멘트도에서 기둥 상단 모멘트가 2, 4, 2kN·m이고 하단이 3, 6, 3kN·m이다. 이 층에 작용한 수평하중 P는?



- ① 수평하중 2kN
- ② 수평하중 3kN
- ③ 수평하중 4kN
- ④ 수평하중 6kN

47. 자체 도식의 대칭 C형 단면은 100×300mm 외접 직사각형에서 중앙 오른쪽의 50×200mm 직사각형을 뺀 모양이다. 중앙 x축에 대한 단면계수 Z_x 는?

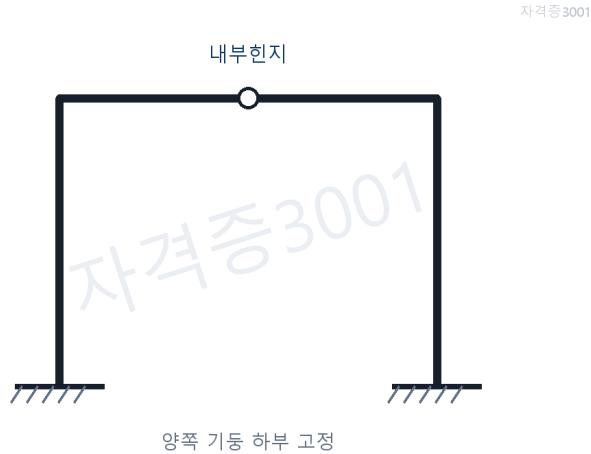


- ① $1.278 \times 10^6 \text{ mm}^3$
- ② $1.298 \times 10^6 \text{ mm}^3$
- ③ $1.378 \times 10^6 \text{ mm}^3$
- ④ $1.398 \times 10^6 \text{ mm}^3$

48. 2016년 시험에서 지정한 KCI 2012에 따라 인장 이형철근의 정착길이 보정계수를 설명한 것 중 틀린 것은?

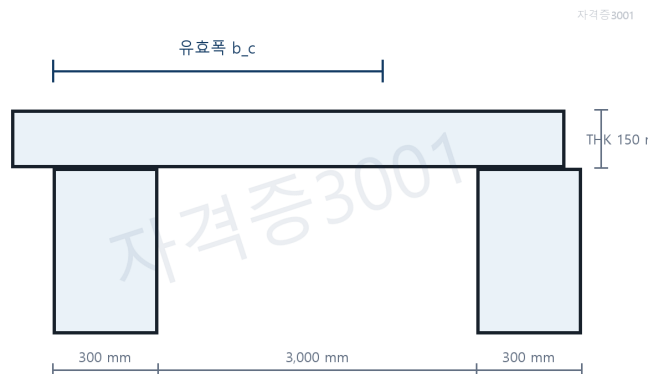
- ① 상부철근의 위치계수 α 는 1.5, 그 밖의 철근은 1.0으로 본다
- ② 철근 크기계수 γ 는 D22 이상 1.0, D19 이하 0.8을 적용한다
- ③ 에폭시 도막이 없는 철근의 도막계수 β 는 1.0이다
- ④ 보통중량 콘크리트의 경량콘크리트계수 λ 는 1.0이다

49. 자체 도식처럼 두 기둥 밑은 고정되고 상부 보는 한 곳에 내부힌지가 있는 평면 라멘의 부정정차수는?



- ① 부정정차수 1
- ② 부정정차수 2
- ③ 부정정차수 3
- ④ 부정정차수 4

50. 2016년 당시 철근콘크리트 T형보 기준을 적용한다. 자체 도식의 절반 T형보에서 경간 6m, 복부폭 300mm, 슬래브 두께 150mm, 인접 보까지 순거리 3000mm일 때 유효폭은?



- ① 유효폭 800mm
- ② 유효폭 1200mm
- ③ 유효폭 1800mm
- ④ 유효폭 2300mm

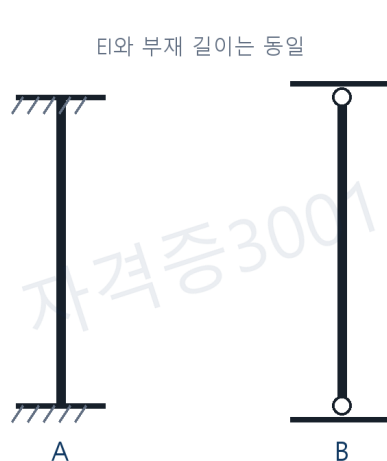
51. 직사각형 단면에서 완전소성모멘트와 최초항복모멘트의 비, 즉 소성단면계수 Z_p 와 탄성단면계수 Z_e 의 비는?

- ① $Z_p/Z_e=0.67$
- ② $Z_p/Z_e=1.20$
- ③ $Z_p/Z_e=1.50$
- ④ $Z_p/Z_e=3.00$

52. 포화된 모래지반이 비배수 상태에서 급격한 반복하중을 받아 과잉간극수압이 커지고 유효응력과 전단저항이 급감하는 현상은?

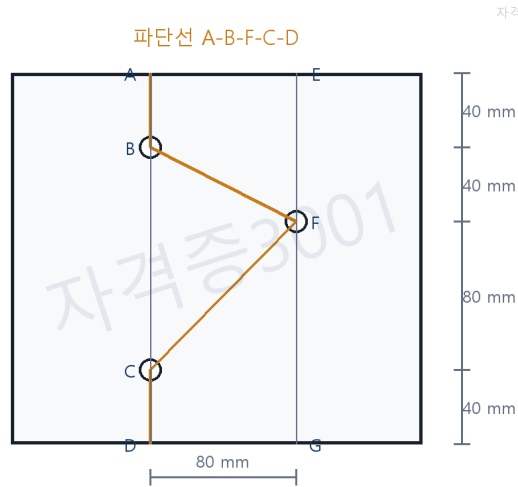
- ① 굴착저면이 솟아오르는 히빙
- ② 지반이 유체처럼 거동하는 액상화
- ③ 상향 침투로 모래가 끓어오르는 보일링
- ④ 집중 침투가 흙 속 통로를 만드는 파이핑

53. 길이 L 와 휨강성 EI 가 같은 두 기둥 중 A는 양단 고정, B는 양단 힌지이다. 오일러 좌굴하중 P_A 와 P_B 의 비 P_A/P_B 는?



- ① $P_A/P_B=4$
- ② $P_A/P_B=6$
- ③ $P_A/P_B=8$
- ④ $P_A/P_B=16$

54. 자체 도식의 지그재그 파단선 A-B-F-C-D를 따르는 두께 6mm 인장재가 있다. 판 폭은 $40+40+80+40=200\text{mm}$, 구멍지름은 22mm이고, 세 구멍을 지나며 두 엇모구간은 $(s,g)=(80,40),(80,80)\text{mm}$ 이다. 순단면적은?



- ① 순단면적 $1,164\text{mm}^2$
- ② 순단면적 $1,364\text{mm}^2$
- ③ 순단면적 $1,564\text{mm}^2$
- ④ 순단면적 $1,764\text{mm}^2$

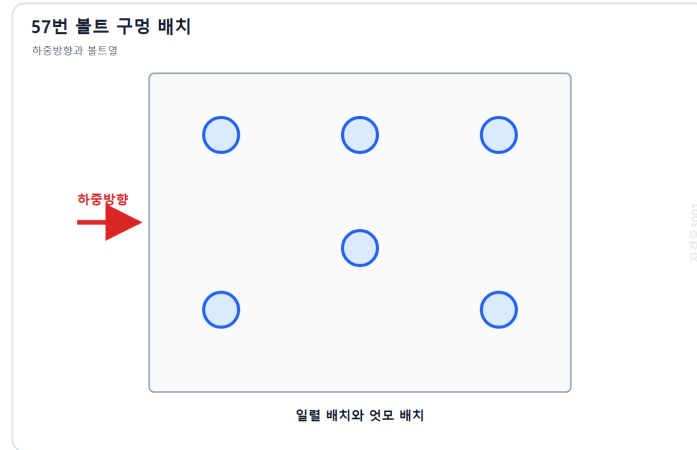
55. 지진의 규모와 진도를 비교한 설명 가운데 옳지 않은 것은?

- ① 진도는 관측 장소에서 나타난 흔들림과 피해 정도를 등급화한 상대적 값이다
- ② 규모는 지진 자체가 방출한 에너지의 크기를 나타내므로 원칙적으로 장소마다 달라지는 값이 아니다
- ③ 진도는 사람의 느낌, 물체의 움직임, 구조물 피해 같은 현장 효과를 토대로 정한다
- ④ 규모는 지반운동을 평가하는 지표일 뿐이어서 계기자료로 정밀하게 산정할 수 없다

56. 2016년 당시 강도설계용 하중조합을 기준으로 할 때 규정 형식과 맞지 않는 조합은? D는 고정, F는 유체, L은 활, W는 풍, E는 지진, S는 적설하중이다.

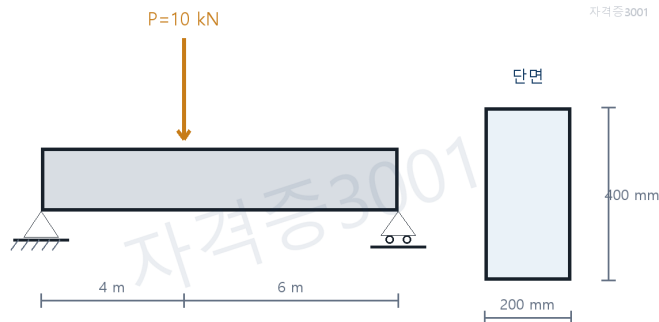
- ① 고정·유체하중만 지배하는 경우: $U=1.4(D+F)$
- ② 풍하중이 지배하는 경우: $U=1.2D+1.3W+1.0L+0.5S$
- ③ 지진하중이 지배하는 경우: $U=1.2D+1.0E+1.0L+0.2S$
- ④ 활하중과 적설하중을 함께 크게 보는 경우: $U=1.4D+1.3L+1.6S$

57. 강구조 볼트 접합의 구멍 배치 용어를 설명한 것 중 잘못된 것은?



- ① 구멍 위치의 정밀도에 따라 정밀 배치와 보통 배치 같은 구분을 둘 수 있다
- ② 하중 방향으로 이웃한 볼트 중심 사이 거리를 게이지라 부른다
- ③ 서로 나란한 볼트 열의 기준선 사이 거리를 게이지라 한다
- ④ 볼트 구멍은 일렬 또는 서로 어긋난 엇모 형태로 배치할 수 있다

58. 길이 10m의 단순보에서 왼쪽 지점으로부터 4m 떨어진 곳에 10kN 집중하중이 작용한다. 직사각형 단면이 폭 200mm, 높이 400mm일 때 최대 휨응력은?

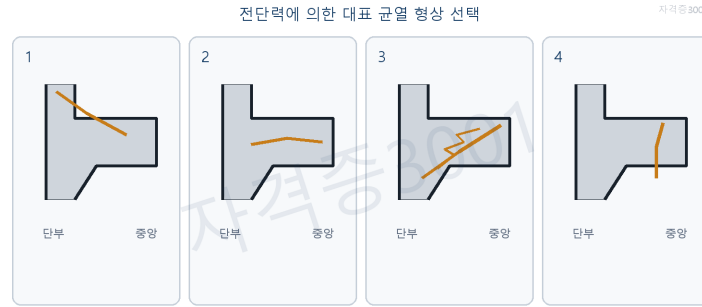


- ① 최대 휨응력 1.2MPa
- ② 최대 휨응력 2.2MPa
- ③ 최대 휨응력 3.6MPa
- ④ 최대 휨응력 4.5MPa

59. 2016년 당시 건축물 내진 구조시스템의 정의를 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 내력벽시스템은 수직하중과 지진력의 주된 저항요소로 벽체를 사용하는 체계이다
- ② 건물골조시스템은 수직하중은 골조가 부담하고 지진력은 주로 전단벽이나 가새골조가 부담한다
- ③ 이중골조시스템은 전단벽 또는 가새골조가 설계지진력의 25% 이상을 반드시 단독 부담하도록 정의한다
- ④ 모멘트저항골조시스템은 보-기둥의 힘과 접합부 거동으로 수직·횡하중에 저항한다

60. 철근콘크리트 보에서 전단력 때문에 생기는 사인장균열의 전형적인 위치와 진행방향을 고르시오.



- ① 경간 중앙의 인장면에서 거의 수직으로 위쪽을 향해 진행하는 균열
- ② 보 상단의 압축영역에서 부재축과 나란하게 길게 이어지는 균열
- ③ 지점 부근 인장면에서 시작해 경간 중앙 쪽으로 비스듬히 올라가는 균열
- ④ 보 단부의 압축면에서 지점 바깥쪽으로 수평 확장하는 균열

건축설비

61. 광원의 연색성과 평균연색평가수 Ra에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① Ra가 0에 가까울수록 기준광원과 색 재현이 비슷해 연색성이 우수하다
- ② 연색성은 조명 아래에서 물체색이 자연스럽게 보이는 정도와 관련된다
- ③ Ra는 시험색들의 색차를 기준광원과 비교해 평균적으로 평가한 지표이다
- ④ 일반적으로 Ra가 클수록 기준광원에 가까운 색 재현을 기대할 수 있다

62. 표준 습공기선도에서 다른 상태량을 함께 알면 읽거나 산정할 수 없는 물리량은?

- ① 공기 중 수증기 상태를 나타내는 상대습도
- ② 공기 1kg당 수증기량을 나타내는 절대습도 또는 습기비
- ③ 공간을 통과하는 공기의 이동속도
- ④ 수증기의 부분압력

63. 피뢰시스템의 수뢰부가 보호범위를 정할 때 사용하는 표준적인 배치·검토 방법이 아닌 것은?

- ① 수뢰침 높이와 보호각으로 범위를 정하는 보호각법
- ② 지붕 위 도체를 격자로 배치하는 메시법
- ③ 광축상의 한 점을 조명 계산하듯 평가하는 축점조도법
- ④ 가상의 구를 굴러 접촉 가능부를 찾는 회전구체법

64. 2016년 당시 건축설비 교재의 에스컬레이터 형식 구분에서 1200형의 공칭 수송능력은 시간당 몇 명으로 보았는가?

- ① 시간당 4,800명
- ② 시간당 6,000명
- ③ 시간당 7,200명
- ④ 시간당 9,000명

65. 물의 경도에 관한 설명 가운데 잘못된 것은?

- ① 경도는 주로 물속 칼슘과 마그네슘 이온의 양과 관련된다
- ② 경도가 높은 물은 비누 거품이 잘 나지 않고 스케일을 만들기 쉽다
- ③ 일시경도는 끓임으로 제거 가능한 탄산수소염 성분과 관련된다
- ④ 칼슘과 마그네슘의 총량은 통상 $MgCO_3$ 환산농도로만 표시한다

66. 흡수식 냉동기의 작동 특성을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 냉매를 순환시키는 주된 구동원은 열에너지가 아니라 압축기의 기계적 일이다
- ② 발생기에서는 외부 열로 냉매와 흡수제의 용액을 분리한다
- ③ 흡수기에서는 증발기에서 나온 냉매증기를 흡수제가 받아들인다
- ④ 대형 압축기가 없어 전기 피크부하를 줄이는 열원 활용 방식으로 쓸 수 있다

67. 오수처리시설 유입수의 BOD가 150mg/L이고 처리수의 BOD가 60mg/L라면 BOD 제거율은?

- ① 제거율 40%
- ② 제거율 60%
- ③ 제거율 75%
- ④ 제거율 90%

68. 길이 20m인 동제 급탕 주관이 10°C에서 60°C로 가열된다. 자유롭게 늘어날 수 있고 동의 선팽창계수를 $1.71 \times 10^{-5}/K$ 로 적용할 때 길이 증가는 얼마인가?

- ① 길이가 0.86mm 증가한다.
- ② 늘어난 길이는 8.60mm이다.
- ③ 자유팽창량은 17.10mm이다.
- ④관이 171.0mm 길어진다.

69. 냉방부하를 현열과 잠열로 나눌 때 수분부하 없이 온도부하만 만드는 항목은?

- ① 재실자의 체온과 호흡에서 생기는 열
- ② 창유리를 통과하거나 관류하여 들어오는 열
- ③ 창호 틈으로 스며드는 바깥공기의 열
- ④ 환기를 위해 도입하는 외기의 열

70. 금속관처럼 열·충격에 강한 장소에는 부적합하지만, 관 자체가 절연체라 감전 우려가 작고 가공·시공이 간편한 배선공법은?

- ① 금속 외함 안에 도체를 배열하는 버스덕트 공사
- ② 절연애자로 전선을 지지하는 애자사용 공사
- ③ 절연성 합성수지 전선관을 사용하는 공사
- ④ 바닥 속 금속 덕트에 배선하는 플로어덕트 공사

71. 가스의 총발열량을 상대밀도의 제곱근으로 나누어 연소기기 호환성을 판단하는 지표는?

- ① 정압비열과 정적비열의 비
- ② 공급압력을 일정하게 하는 가버너
- ③ 가스의 웨버지수
- ④ 단열과정의 압력·체적 지수

72. 여러 급탕점에 한 중앙 열원에서 온수를 보내는 방식의 특성으로 틀린 설명은?

- ① 순환배관과 기기 표면에서 열손실이 생기기 쉽다.
- ② 각 수전 가까이에 별도의 가열기 공간을 반드시 확보한다.
- ③ 보일러 등 열원설비를 공조용 열원과 함께 구성할 수 있다.
- ④ 동시사용률을 적용해 개별 가열기 용량의 단순 합보다 설비용량을 줄일 수 있다.

73. 주덕트가 두 갈래로 나뉘는 지점에서 날개 각도로 분기 풍량을 배분하는 장치는?

- ① 분기부에 두는 스플릿 댐퍼
- ② 날개가 같은 방향으로 움직이는 평행익형 댐퍼
- ③ 이웃 날개가 반대 방향으로 움직이는 대향익형 댐퍼
- ④ 원판을 회전시키는 버터플라이 댐퍼

74. 2016년 당시 소방시설 분류에서 소방대의 진압활동을 돕는 소화활동설비에 해당하는 것은?

- ① 연기를 배출·제어하는 제연설비
- ② 재실자에게 상황을 알리는 비상방송설비
- ③ 헤드에서 자동 방수하는 스프링클러설비
- ④ 감지기 신호로 화재를 알리는 자동화재탐지설비

75. 26°C 실내 환류공기 8,000m³/h와 32°C 외기 2,000m³/h를 열손실 없이 섞을 때 혼합 건구온도는? 두 공기의 밀도와 비열은 같다고 본다.

- ① 27.2°C
- ② 27.6°C
- ③ 28.0°C
- ④ 29.0°C

76. 일반적인 로프식 엘리베이터에서 기계실이 아니라 승강로 최하부 피트에 설치되는 부품은?

- ① 과속을 검출하는 조속기
- ② 카를 구동하는 권상기
- ③ 최하강 충격을 흡수하는 완충기
- ④ 권상기를 정지시키는 전자브레이크

77. 한 개의 트랩을 보호하려고 그 트랩 하류의 기구배수관에서 통기관을 따로 뽑아 통기수직관 또는 대기에 연결하는 방식은?

- ① 여러 기구를 고리 모양으로 잇는 루프통기관
- ② 배수수직관 상부를 연장하는 신정통기관
- ③ 배수수직관과 통기수직관을 잇는 결합통기관
- ④ 트랩마다 따로 설치하는 각개통기관

78. 회전자 전류가 전원에서 직접 공급되지 않고 회전자계에 의해 유도되며, 구조가 단순하고 견고해 건축설비 동력용으로 널리 쓰이는 전동기는?

- ① 계자와 전기자가 직렬인 직권전동기
- ② 계자와 전기자가 병렬인 분권전동기
- ③ 전자유도로 토크를 얻는 유도전동기
- ④ 회전자 속도가 회전자계와 같은 동기전동기

79. 높은 건축물이나 구조물의 존재를 조종사에게 알려 항공기 충돌을 예방하는 등화의 명칭은?

- ① 주위를 비추며 회전하는 선회등
- ② 지상 유도로의 경계를 알리는 유도로등
- ③ 비행장 등화 전체를 뜻하는 항공등화
- ④ 장애물 위치를 표시하는 항공장애표시등

80. 실내·외 표면열전달률이 각각 8, $20\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 이고, 벽이 콘크리트 $250\text{mm}(\lambda=1.2)$, 유리면 단열재 $20\text{mm}(\lambda=0.036)$, 타일 $10\text{mm}(\lambda=1.1)$ 로 구성될 때 열관류율은?

- ① 역산값이 약 $0.90\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 이다.
- ② 계산 결과는 약 $1.05\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 이다.
- ③ 열관류율을 약 $1.20\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 로 본다.
- ④ 구한 값은 약 $1.35\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 이다.

건축관계법규

81. 2016년 5월 8일 시행 법령을 적용할 때 준주거지역에서 허용되지 않는 용도는?

- ① 유흥주점 등을 포함하는 위락시설
- ② 예배·집회를 위한 종교시설
- ③ 공동주택 가운데 아파트
- ④ 문화 및 집회시설 가운데 전시장

82. 2016년 5월 8일 당시 범죄예방 건축기준을 의무 적용해야 하는 건축물에 포함되지 않는 것은?

- ① 수련 활동을 위한 수련시설
- ② 업무시설로 분류되는 오피스텔
- ③ 숙박시설 가운데 일반숙박시설
- ④ 500세대 규모의 공동주택 아파트

83. 광장·공원·녹지·유원지·공공공지를 한 묶음으로 분류하는 기반시설 종류는?

- ① 도로·철도 등을 묶는 교통시설
- ② 오픈스페이스 기능의 공간시설
- ③ 하수도·폐기물처리시설 등의 환경기초시설
- ④ 화장시설·공동묘지 등의 보건위생시설

84. 각 용도로 쓰는 바닥면적 합계가 모두 500m²일 때, 2016년 법령상 주요구조부 내화구조 의무대상이 아닌 것은?

- ① 일반 공장으로 사용하는 건축물
- ② 상품 판매를 위한 판매시설
- ③ 물품을 보관하는 창고시설
- ④ 문화 및 집회시설에 해당하는 전시장

85. 2016년 건축법령의 특별건축구역 지정 가능 사업구역 목록에 들어 있지 않은 것은?

- ① 도로법에 따라 도로 인접부에 지정한 접도구역
- ② 도시개발사업을 시행하도록 도시개발법으로 정한 구역
- ③ 택지개발사업 추진을 위해 택지개발촉진법으로 지정한 구역
- ④ 공공기관 이전과 연계해 조성하는 혁신도시의 사업구역

86. 2016년 당시 리모델링이 쉬운 구조의 공동주택에 건축위원회 심의를 거쳐 용적률·높이 등의 기준을 완화할 수 있었던 최대 범위는?

- ① 기준의 100분의 110
- ② 기준의 100분의 120
- ③ 기준의 100분의 140
- ④ 기준의 100분의 150

87. 2016년 당시 착공신고 때 설계자의 구조안전 확인서류를 제출해야 하는 허가대상 건축물의 기준으로 틀린 것은?

- ① 건축물 높이가 11m 이상인 경우
- ② 처마높이가 9m 이상인 경우
- ③ 국토교통부령이 정한 지진구역에 있는 경우
- ④ 기둥 사이 거리가 10m 이상인 경우

88. 바닥면적 900m²인 공연장 개별관람석 출구를 2016년 기준으로 설계한 사례 중 적합한 것은?

- ① 관람석 출구를 한 곳만 둔다.
- ② 각 출구의 유효너비를 2.4m로 확보한다.
- ③ 출구문을 관람석 안쪽으로 열리게 한다.
- ④ 모든 출구의 유효너비 합계를 5.0m로 한다.

89. 10층 업무시설에서 6층 이상 거실 바닥면적 합계가 9,000m²이다. 2016년의 8인승 승용승강기 산정기준을 적용하면 최소 몇 대인가?

- ① 승용승강기를 최소 2대 둔다.
- ② 필요한 최소수량은 3대이다.
- ③ 산정되는 최소대수는 4대이다.
- ④ 적어도 5대를 설치한다.

90. 상업지역의 도로에 면해 설치하는 냉방·환기설비 배기구는 2016년 기준으로 도로면에서 최소 얼마 이상 높여야 하는가?

- ① 도로면 위 1.0m 지점
- ② 도로면에서 1.5m 이상인 높이
- ③ 도로면을 기준으로 2.0m 이상
- ④ 도로면보다 2.5m 높은 위치

91. 2016년 용도변경 시설군의 상·하위 관계를 적용할 때 허가가 아니라 신고 대상인 이동은?

- ① 영업시설군에서 문화 및 집회시설군으로 이동
- ② 근린생활시설군에서 주거업무시설군으로 이동
- ③ 산업 등의 시설군에서 자동차관련시설군으로 이동
- ④ 교육 및 복지시설군에서 전기통신시설군으로 이동

92. 2016년 노외주차장인 주차전용건축물에 적용된 건폐율·용적률·대지면적·높이 기준 중 틀린 것은?

- ① 건폐율 상한은 90%이다.
- ② 용적률 상한은 1,500%이다.
- ③ 대지면적은 최소 45m²이다.
- ④ 폭 12m 미만 도로에 접하면 높이 한도는 도로 반대쪽 경계선까지 수평거리의 4배이다.

93. 2016년 건축허용오차표에서 허용되는 비율이 나머지 세 항목보다 큰 것은?

- ① 건축물의 평면길이
- ② 피난 출구의 유효너비
- ③ 실내 반자의 높이
- ④ 구조체 바닥판의 두께

94. 2016년 당시 학교·공용시설·항만·공항을 보호하고 업무 효율 및 항공기 안전운항을 확보하려고 지정하던 용도지구는?

- ① 건축물 높이를 관리하는 고도지구
- ② 문화재·환경 등을 보전하는 보존지구
- ③ 주거·산업 등을 집중 육성하는 개발진흥지구
- ④ 특정 공공시설 주변을 보호하는 시설보호지구

95. 사용승인 후 5년이 지난 연면적 1,000m² 미만 건축물의 용도를 바꿀 때, 2016년 규정상 증가분 부설주차장 확보 면제에 해당하지 않는 변경은?

- ① 종교시설로 바꾸는 경우
- ② 판매시설로 바꾸는 경우
- ③ 다세대주택으로 바꾸는 경우
- ④ 문화 및 집회시설 중 전시장으로 바꾸는 경우

96. 외벽이 있으면 외벽 중심선, 외벽이 없으면 외곽 기둥 중심선으로 둘러싸인 부분의 수평투영면적으로 산정하는 면적은?

- ① 각 층 바닥면적을 합한 연면적
- ② 대지의 수평투영면적인 대지면적
- ③ 건축물이 대지를 덮는 건축면적
- ④ 거주·집무 등에 사용하는 거실면적

97. 2016년 이륜자동차전용이 아닌 노외주차장에서 출입구 개수와 무관하게 차로 유효너비를 최소 6m로 확보해야 했던 주차방식은?

- ① 차로와 나란히 세우는 평행주차
- ② 차로에 직각으로 세우는 직각주차
- ③ 서로 엇갈리게 배치하는 교차주차
- ④ 차로에 45도로 마주 보게 세우는 대향주차

98. 2016년 바닥면적 산정 특례를 적용했을 때 바닥면적에 포함되는 것은?

- ① 층고가 1.5m인 다락
- ② 다세대주택 세대 앞의 편복도
- ③ 공동주택에서 통행에 개방된 필로티
- ④ 공동주택 지상층에 설치한 기계실

99. 건축법령의 용도별 건축물 분류에서 공동주택이 아니라 단독주택 세부용도에 속하는 것은?

- ① 학생·근로자 등이 공동생활하는 기숙사
- ② 한 동 주택면적이 660m^2 를 넘는 저층 연립주택
- ③ 여러 가구가 살지만 구분소유하지 않는 다가구주택
- ④ 한 동 주택면적이 660m^2 이하인 저층 다세대주택

100. 단독주택 중심의 양호한 주거환경을 특별히 보호하려는 주거지역 세분은?

- ① 단독주택 환경을 보호하는 제1종전용주거지역
- ② 공동주택 중심 환경을 보호하는 제2종전용주거지역
- ③ 저층주택 중심의 제1종일반주거지역
- ④ 중층주택 중심의 제2종일반주거지역

답안 기록

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100