

1과목 : 건축계획

1. 메조넛형 아파트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 다양한 평면구성이 가능하다.
- ② 소규모 주택에서는 비경제적이다.
- ③ 편복도형일 경우 프라이버시가 양호하다.
- ④ 복도와 엘리베이터 홀은 각 층마다 계획된다.

2. 다음과 같은 특징을 갖는 에스컬레이터 배열방법은?

- 설치면적이 크다.
- 승강장 찾기가 용이하다.
- 승강 · 하강이 연속적이며 독립적이다.

- ① 복렬형 ② 교차형
- ③ 단일 중복형 ④ 복렬 병렬형

3. 호텔건축에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 호텔의 관리부분에 의해 호텔의 외형이 결정된다.
- ② 호텔의 공공부분은 호텔 전체의 매개공간 역할을 한다.
- ③ 호텔의 공공부분 중 수익성 부분은 일반적으로 1층과 지하층에 두는 경우가 많다.
- ④ 호텔의 숙박부분은 호텔의 가장 중요한 부분으로 객실은 쾌적성과 개성을 필요로 한다.

4. 래드번(Radburn) 계획에서 슈퍼블록을 구성함으로써 얻어 질 수 있는 효과로 옳지 않은 것은?

- ① 충분한 공동의 오픈스페이스의 확보가 가능
- ② 건물을 집약화함으로써 고층화 · 효율화가 가능
- ③ 커뮤니티시설의 중심배치로 간선도로변의 활성화가 가능
- ④ 도로교통의 개선, 즉 보도와 차도의 완전한 분리가 가능

5. 다음의 건축 작품과 설계자의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 낙수장 : 프랭크 로이드 라이트
- ② 사보이(Savoye) 주택 : 르 코르뷔지에
- ③ 김벨(Kimbel) 미술관 : 월터 그로피우스
- ④ 투겐하트 (Tugendhat) 주택 : 미스 반 데 로에

6. 다음 중 상점 정면(facade)구성에 요구되는 5가지 광고요소(AIDMA 법칙)에 속하지 않은 것은?

- ① Attention(주의) ② Identity(개성)
- ③ Desire(욕구) ④ Memory(기억)

7. 학교운영방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 종합교실형은 각 학급마다 가정적인 분위기를 만들 수 있다.
- ② 교과교실형은 초등학교 저학년에 대해 가장 권장되는 방식이다.
- ③ 플래툰은 미국의 초등학교에서 과밀을 해소하기 위해 실시한 것이다.
- ④ 달톤형은 학급, 학년 구분을 없애고 학생들을 각자의 능력에 따라 교과를 선택하고 일정한 교과를 끝내면 졸업하는 방식이다.

8. 한국건축의 가구법과 관련하여 칠량가에 속하지 않은 것은?

- ① 무위사 극락전 ② 수덕사 대웅전
- ③ 금산사 대적광전 ④ 지림사 대적광전

9. 복도형인 아파트의 복도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 복도의 벽 및 반자의 배수구를 설치하고, 바닥의 배수에 지장이 없도록 한다.
- ② 외기에 개방된 복도에는 배수구를 설치하고, 바닥의 배수에 지장이 없도록 한다.
- ③ 2세대 이상이 공동으로 사용하는 복도의 유효폭은 갓복도의 경우 최소 120cm 이상으로 한다.
- ④ 중복도에는 채광 및 통풍이 원활하도록 50m 이내마다 1개소 이상 외기에 면하는 개구부를 설치한다.

10. 병원건축의 형식 중 분관식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동선이 길어진다.
- ② 채광 및 통풍이 좋다.
- ③ 대지면적에 제약이 있는 경우에 주로 적용된다.
- ④ 환자는 주로 경사로를 이용한 보행 또는 들것으로 운반된다

11. 극장의 평면형 중 프로시니엄형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Picture Frame stage라고도 불린다.
- ② 강연, 콘서트, 독주, 연극공연 등에 적합하다.
- ③ 무대의 배경을 만들지 않으므로 경제성이 있다.
- ④ 연극자가 일정한 방향으로만 관객을 대하게 된다.

12. 연속적인 주제를 선적으로 관계성 깊게 표현하기 위하여 전경(全景)으로 펼쳐지도록 연출하여 맥락이 중요시될 때 사용되는 특수전시기법은?

- ① 아일랜드 전시 ② 하모니카 전시
- ③ 디오라마 전시 ④ 파노라마 전시

13. 다음 중 10만권을 수용하는 도서관의 서고 면적으로 가장 적절한 것은?

- ① 500m² ② 750m²
- ③ 900m² ④ 1000m²

14. 하양식 공포가 사용된 건축물은?

- ① 무위사 극락전 ② 봉정사 극락전
- ③ 화암사 극락전 ④ 부석사 무량수전

15. 오피스 랜드스케이프(office landscape)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조경면적이 확대된다.
- ② 작업의 폐쇄성이 저하된다.
- ③ 사무능률의 향상을 도모한다.
- ④ 공간의 효율적 이용이 가능하다.

16. 학교 건축에서 단층교사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 재해시 피난이 유리하다.
- ② 학습활동을 실외에 연장할 수 있다.
- ③ 부지의 이용률이 높으며 설비의 배선, 배관을 집약할 수 있다.
- ④ 개개의 교실에서 밖으로 직접 출입할 수 있으므로 복도

가 혼잡하지 않다.

17. 다음의 주요 사례에서 전시공간의 융통성을 가장 많이 부여하고 있는 것은?

- ① 뉴욕 구겐하임 미술관 ② 과천 현대 미술관
- ③ 파리 퐁피두 센터 ④ 파리 루브르 박물관

18. 주거단지 내의 공동시설에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 중심을 형성할 수 있는 곳에 설치한다.
- ② 이용 빈도가 높은 건물은 이용거리를 길게 한다.
- ③ 확장 또는 증설을 위한 용지를 확보하는 것이 좋다.
- ④ 이용성, 기능상의 인접성, 토지이용의 효율성에 따라 인접하여 배치한다.

19. 다음 설명에 알맞은 사무소 건축의 코어 유형은?

• 코어를 업무공간에서 분리시킨 관계로 업무공간의 융통성이 높은 유형이다.
• 설비덕트가 배관홀 코어로부터 업무공간으로 연결하는데 제약이 많다.

- ① 외코어형 ② 편단코어형
- ③ 양단코어형 ④ 중앙코어형

20. 공장건축의 지붕형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 솟을지붕은 채광, 환기에 적합한 방법이다.
- ② 샤렌지붕은 기동이 많이 소요되는 단점이 있다.
- ③ 뽕족지붕은 직사광선을 어느 정도 허용하는 결점이 있다.
- ④ 톱날지붕은 북향의 채광창으로 하루종일 변함 없는 조도를 유지할 수 있다.

2과목 : 건축시공

21. 투수성이 나쁨 점토질 연약지반에 적합하지 않은 탈수공법은?

- ① 샌드 드레인(sand drain)공법
- ② 생석회 말뚝(chemico pile)공법
- ③ 페이퍼 드레인(paper drain)공법
- ④ 웰 포인트(well point)공법

22. 지름 100mm, 높이 200mm의 콘크리트 공시체를 쪼갬인장 강도시험에 위해 강도를 측정하였다니 파괴하중이 63kN이었다 이 공시체의 인장강도는?

- ① 0.8 MPa ② 1.5 MPa
- ③ 2 MPa ④ 3 MPa

23. 고강도 콘크리트에 관련된 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 고강도 콘크리트는 결합재량의 증가로 점성이 증가하고 낮은 물-시멘트비로 인해 시간의 경과에 따른 슬럼프 감소가 큰 편이다.
- ② 고강도 콘크리트는 점성과 유동성이 커서 축압의 증가에 따른 거푸집 붕괴사례가 많다.
- ③ 고강도 콘크리트는 블리딩이 많아 표면건조가 느리기 때문에 플라스틱균열 발생 위험이 적다.
- ④ 초고강도 콘크리트는 높은 점성 때문에 충분한 타설시간

이 필요하다.

24. 골재의 실적율이 클 경우 콘크리트에 주는 영향으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트의 투수성이 커진다.
- ② 콘크리트의 수화발열량을 감소시킨다.
- ③ 콘크리트의 마모저항성이 커진다.
- ④ 콘크리트의 건조수축을 감소시킨다.

25. 공사현장의 가설건축물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하도급자 사무실은 후속공정에 지장이 없는 현장사무실과 가까운 곳에 둔다.
- ② 시멘트 창고는 통풍이 되지 않도록 출입구 외에는 개구부 설치를 금하고, 벽, 천장, 바닥에는 방수, 방습처리한다.
- ③ 변전소는 안전상 현장사무실에서 가능한 멀리 위치시킨다.
- ④ 인화성 재료저장소는 벽, 지붕 천장의 재료를 방화구조 또는 불연구조로 하고 소화설비를 갖춘다.

26. 백화현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시멘트는 수산화칼슘의 주성분인 생석회(CaO)의 다량 공급원으로서 백화의 주된 요인이다.
- ② 백화 현상은 사용하는 비장 표면뿐만 아니라 벽돌벽체, 타일 및 착색 시멘트 제품 등의 표면에도 발생한다.
- ③ 배합수 중에 용해되는 가용 성분이 시멘트 경화체의 표면건조 후 나타나는 백화를 1차 백화라 한다.
- ④ 겨울철보다 여름철의 높은 온도에서 백화 발생 빈도가 높다.

27. 지하연속벽 공법 중 슬러리 월(slurry wall)에 대한 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 시공시 소음·진동이 크다.
- ② 인접건물의 경계선까지 시공이 가능하다.
- ③ 주변 지반에 대한 영향이 적고 차수효과가 확실하다.
- ④ 지반 굴착시 안정액을 사용한다.

28. 건축공사표준시방서에 따른 유동화 콘크리트 공기량의 표준값은? (단, 보통 콘크리트의 경우)

- ① 4% ② 4.5%
- ③ 5% ④ 5.5%

29. 석재에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 심성암에 속한 암석은 대부분 입상의 결정 광물로 되어 있어 압축강도가 크고 무겁다.
- ② 화산암의 조암광물은 결정질이 작고 비결정질이어서 경석과 같이 공극이 많고 물에 뜨는 것도 있다.
- ③ 안산암은 강도가 작고 내화적이지 않으나, 색조가 균일하며 가공도 용이하다.
- ④ 수성암은 풍화물, 유기물, 기타 광물질이 땅속에 퇴적되어 지열과 지압을 받아서 응고된 것이다.

30. 보강콘크리트 블록조에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

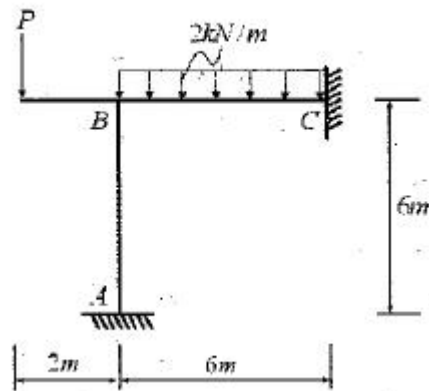
- ① 내력벽으로 둘러싸인 부분의 바닥면적은 80m²을 넘지 않도록 한다.
- ② 벽체의 줄눈은 통줄눈이 되지 않도록 한다.
- ③ 철근보강시 철근은 굵은 것을 조금 넣는 것보다 가는 것

- 을 많이 넣는 것이 좋다.
 - ④ 벽은 집중적으로 배치하지 말아야 하며, 가능한 한 균등히 배치한다.
31. 철골공사의 용접작업 시 발생하는 각 용접결함에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 언더 컷(Under cut)은 모재가 용착금속이 채워지지 않고 홈으로 남게 된 부분을 말한다.
 - ② 오버 랍(Over lap)은 용접금속과 모재가 융합되지 않고 겹쳐지는 것을 말한다.
 - ③ 블로우 홀(Blow hole)은 금속이 녹아들 때 생기는 기포를 말한다.
 - ④ 피트(Pit)는 용접 후 냉각 시 용접부에 생기는 갈라짐을 말한다.
32. 공사계약을 맺은 다음 설계도서 현저하게 빠진 부분이 있음을 발견했을 때 그 조치로서 시공업자가 해야 할 일은?
- ① 공사비의 범위내에서 시공해야 한다.
 - ② 공사를 감리하는 건축사에게 신고해야 한다.
 - ③ 직접 건축주에게 신고해야 한다.
 - ④ 건설업자의 부담으로 시공해야 한다.
33. 목조 지붕틀 구조에 있어서 중도리와 사자보를 연결하는데 가장 적합한 철물은?
- ① 띠쇠 ② 감잡이쇠
 - ③ 주걱볼트 ④ 엇꿰쇠
34. 익스팬션조인트(expansion joint)의 설치원인과 목적에 관한 기술 중 옳지 않은 것은?
- ① 콘크리트를 이어치기할 때 신구 콘크리트의 구조적 일체성 확보 강화를 위해 설치한다.
 - ② 콘크리트의 팽창, 수축에 대한 유해한 균열 방지를 목적으로 한다.
 - ③ 건축물을 평면적으로 증축하고자 할 때 설치한다.
 - ④ 기초의 부동침하에 대비하여 이를 예방하고, 변위흡수를 목적으로 한다.
35. 도장시공 전 및 도료 사용 시 주의사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 도료는 사용전 잘 교반하여 균일하게 한 후 사용하고, 과도한 희석은 피한다.
 - ② 기온이 5℃ 이하이거나 상대습도 85% 이상인 환경이 도장하기에 가장 적합하다.
 - ③ 하도용 도료와 적합한 상도용 도료를 선택하고 층간밀착성이 양호해야 한다.
 - ④ 소지조정, 표면처리의 방법에 따라 녹이나 기름기제거, 표면의 거칠기 정도를 관리한다.
36. 다음 각 건축재료의 활중료로 옳지 않은 것은?
- ① 붉은벽돌 3% 이내 ② 자기타일 3% 이내
 - ③ 단열재 10% 이내 ④ 내화벽돌 1% 이내
37. 제치장 콘크리트의 시공에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 배합수로 사용하는 지하수질도 착색을 일으키는 원인이 될 수 있으므로 주의해야 한다.
 - ② 콘크리트를 한꺼번에 높이 타설하는 경우 기포가 쉽게 발생할 수 있다.

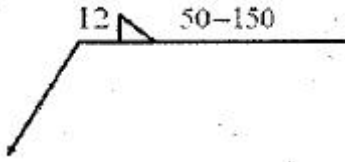
- ③ 콘크리트는 묽은 비빔으로 사용하므로 진동기를 사용하지 않는다.
 - ④ 창문, 벽체출눈, 폼 타이 구멍 등의 위치가 맞지 않은 경우 재시공 및 보수가 어려운 편이다.
38. 건축공사관리와 관련한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 건축공사의 중반이후에 공기단축을 시도하는 것이 초반부에 시도하는 것보다 비용상 효과적이다.
 - ② 가치공학(VE)기법의 적용효과는 시공단계에서보다 설계단계에서 더 크게 나타난다.
 - ③ 품질관리를 위한 도구는 관리도, 체크시트, 산정도 등이 있다.
 - ④ 안전재해를 줄이기 위해 위험예지훈련, Tool Box Meeting 등을 실시한다.
39. 품질관리 사이클의 순서로 옳은 것은?
- ① 계획-검토-실시-조치 ② 계획-검토-조치-실시
 - ③ 계획-실시-조치-검토 ④ 계획-실시-검토-조치
40. 토공사에서 활용되는 다짐용 기계장비가 아닌 것은?
- ① 머캐덤 롤러 ② 캠프 롤러
 - ③ 램머 ④ 파워쇼벨

3과목 : 건축구조

41. 그림과 같은 라멘의 AB재에 휨모멘트가 발생하지 않게 하려면 P는 얼마가 되어야 하는가?

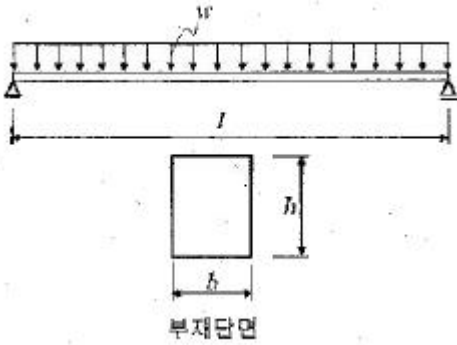


- ① 3 kN ② 4 kN
 - ③ 5 kN ④ 6 kN
42. 강도설계법에서 흙에 접하거나 옥외의 공기에 직접 노출되는 현장 치기 콘크리트인 경우 D16 이하 철근의 최소피복두께는 얼마로 하는가?
- ① 20mm ② 30mm
 - ③ 40mm ④ 50mm
43. 콘크리트 구조물의 설계법 중 강도설계법의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 구조물의 파괴에 대한 안전도의 확보가 확실하다.
 - ② 서로 다른 하중의 특성을 설계에 반영할 수 있다.
 - ③ 서로 다른 재료의 특성을 설계에 반영시키기 어렵다.
 - ④ 처짐 및 균열에 대한 사용성 확보 검토가 불필요하다.
44. 그림의 용접기호와 관련된 내용으로 옳은 것은?



- ① 양면용접에 용접길이 50mm ② 용접 간격 100mm
- ③ 용접 치수 12mm ④ 연속 용접

45. 그림과 같은 단순보에서 최대 전단응력은 얼마인가?



- ① $\frac{2}{3} \cdot \frac{wl}{bh}$ ② $\frac{3}{4} \cdot \frac{wl}{bh}$
- ③ $\frac{4}{3} \cdot \frac{wl}{bh}$ ④ $\frac{3}{2} \cdot \frac{wl}{bh}$

46. 상단과 하단이 고정된 길이 6m, 단면적 1cm²인 강봉의 상단으로부터 2m 지점에 45kN의 하향 축력이 작용할 때 하중 작용점의 변위는? (단, E_s=200,000MPa)

- ① 3.0mm ② 3.5mm
- ③ 4.0mm ④ 4.5mm

47. 지진의 진도(Intensity)와 규모(Magnitude)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 진도는 상대적 개념의 지진크기이다.
- ② 규모는 장소에 관계없는 절대적 개념의 크기이다.
- ③ 진도는 사람이 느끼는 감각, 물체 이동 등을 계급별로 구분한다.
- ④ 규모는 지반의 운동정도를 평가하나 정밀하지는 않다.

48. 강재의 항복비(Field Ratio)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 강재의 인장강도에 대한 항복강도의 비를 의미한다.
- ② 고강도 강재일수록 항복비가 크다.
- ③ 항복비는 소성능력, 강재부식에 영향을 준다.
- ④ 항복비가 클수록 연성거동을 확보하기 어렵다.

49. 기초 설계시 장기 100kN(자중포함)의 하중을 받는 경우 장기허용지내력도 20kN/m²의 지반에서 필요한 기초판의 크기는?

- ① 1.5m × 1.5m ② 1.8m × 1.8m
- ③ 2.1m × 2.1m ④ 2.4m × 2.4m

50. 고력볼트 F10T(M20) 일면전단일 때 볼트 한 개당 설계전단

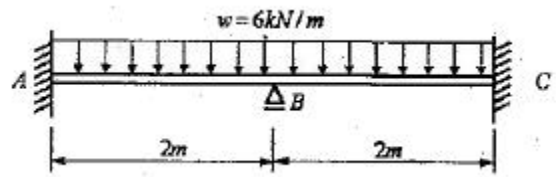
강도(σ_{Rd})를 구하면? (단, 고력볼트의 F_u=1000MPa, ϕ=0.75, F_{tv}=0.5F_u임)

- ① 117.8kN ② 94.2kN
- ③ 58.8kN ④ 47.1kN

51. 보가 잇는 2방향 슬래브를 강도설계법에서 직접설계법으로 계산할 때 M_o=900kN·m로 산정되었다. 내부스팬의 정계수모멘트(kN·m)와 부계수모멘트(kN·m)로 옳은 것은?

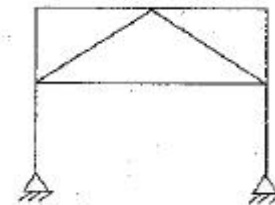
- ① 정계수모멘트 315, 부계수모멘트 585
- ② 정계수모멘트 270, 부계수모멘트 630
- ③ 정계수모멘트 585, 부계수모멘트 315
- ④ 정계수모멘트 630, 부계수모멘트 270

52. 다음 그림에서 부정정보의 부재력 M_{AB}의 크기는?



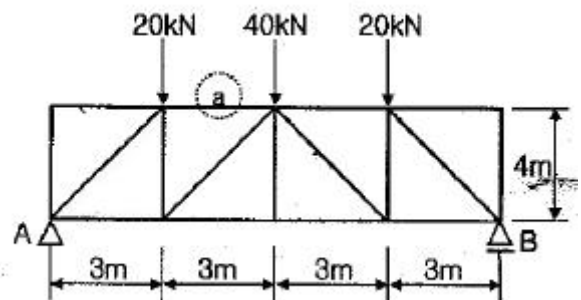
- ① 2 kN·m ② 3 kN·m
- ③ 4 kN·m ④ 5 kN·m

53. 다음 라멘구조물의 부정정 차수는?



- ① 9차 부정정 ② 10차 부정정
- ③ 11차 부정정 ④ 12차 부정정

54. 다음과 같은 트러스에서 a부재의 부재력은 얼마인가?



- ① 20kN(인장) ② 30kN(압축)
- ③ 40kN(인장) ④ 60kN(압축)

55. 강도설계법에서 처짐을 계산하지 않은 경우, 철근 콘크리트 보의 최소두께 규정으로 옳은 것은? (단, 보통콘크리트 W_c=2,300 kg/m³와 설계기준항복강도 400MPa 철근을 사용한 부재)

- ① 단순지지 : l/20 ② 1단연속 : l/18.5
- ③ 양단연속 : l/24 ④ 캔틸레버 : l/10

56. 강도설계법에서 압축 이형철근 D22의 기본정착길이는? (단,

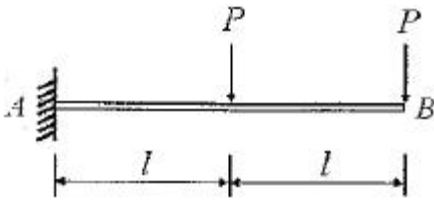
D22 철근의 단면적은 287mm², 콘크리트의 압축강도는 24MPa, 철근의 항복강도는 400MPa, 경량콘크리트계수는 1)

- ① 400 mm ② 450 mm
- ③ 500 mm ④ 550 mm

57. 모살치수 8mm, 용접길이 400mm인 양면모살용접의 유효단면적은 약 얼마인가?

- ① 2100 mm² ② 3200 mm²
- ③ 3800 mm² ④ 4300 mm²

58. 그림과 같은 캔틸레버보의 자유단(B점)에서 처짐각은?



- ① $\frac{P^2}{2EI}$ ② P^2
- ③ $2P^2$ ④ $\frac{5P^2}{2EI}$

59. 단면의 폭 b=250mm, 높이 h=500mm인 직사각형 콘크리트 단면의 균열모멘트 M_{cr}을 구하면? (단, 경량콘크리트계수 λ =1, f_{ck}=24MPa)

- ① 8.3 kN·m ② 16.4 kN·m
- ③ 24.5 kN·m ④ 32.2 kN·m

60. 볼트의 기계적 등급을 나타내기 위해 표시하는 F8T, F10T, F11T에서 가운데 숫자는 무엇을 의미하는가?

- ① 힘강도 ② 인장강도
- ③ 압축강도 ④ 전단강도

4과목 : 건축설비

61. 통기배관에 관한 설명을 옳지 않은 것은?
 ① 간접배수계통의 통기관은 단독 배관한다.
 ② 통기수직관과 우수수직관은 겸용 배관한다.
 ③ 각개통기방식에서는 반드시 통기수직관을 설치한다.
 ④ 배수수직관의 상부는 연장하여 신장통기관으로 사용한다.

62. 덕트의 분기부에 설치하여 풍량조절용으로 사용되는 댐퍼는?

- ① 스플릿 댐퍼 ② 평행익형 댐퍼
- ③ 대향익형 댐퍼 ④ 버터플라이 댐퍼

63. 구조가 간단하고 자기 사이폰 작용을 일으키면 자정작용을 갖는 배수 트랩으로 사이폰 작용을 일으키기 쉽기 때문에 사이폰 트랩이라고도 불리우는 것은?

- ① 벨트랩 ② 관트랩

- ③ 드럼트랩 ④ 버킷트랩

64. 관 속의 유체가 섞여 있는 모래, 쇠부스러기 등의 이물질을 제거하여 기기의 성능을 보호하기 위해 배관에 설치하는 것은?

- ① 패킹 ② 볼 탭
- ③ 체크 밸브 ④ 스트레이너

65. 엘리베이터의 주요 기기의 설치 위치는 기계실, 승강로, 승장 등을 나눌 수 있다. 다음중 기계실에 설치하는 것은?

- ① 가이드 레일 ② 완충기
- ③ 균형추 ④ 권상기

66. 다음 중 실내에 결로 현상이 발생하는 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 실내외 온도 차 ② 실내의 완전 건조
- ③ 구조재의 열적 특성 ④ 생활 습관에 의한 환기 부족

67. 전기설비에서 다음과 같이 정의되는 것은?

전면이나 후면 또는 양면에 개폐기, 과전류차단장치 및 기타 보호장치, 모션 및 계측기 등이 부착되어 있는 하나의 대형 패널 또는 여러 개의 패널, 프레임 또는 패널 조립품으로서, 전면과 후면에서 접근할 수 있는 것

- ① 캐비닛 ② 차단기
- ③ 배전반 ④ 분전반

68. 크로스 커넥션(cross connection)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 관로내의 유체가 급격히 변화하여 압력변화를 일으키는 것
- ② 상수로부터의 급수계통(배관)과 그 외의 계통이 직접 접속되어 있는 것
- ③ 겨울철 난방을 하고 있는 실내에서, 창을 타고 차가운 공기가 하부로 내려오는 현상
- ④ 급탕·반탕관의 순환거리를 각 계통에 있어서 거의 같게 하여 전 계통이 탕의 순환을 촉진하는 방식

69. 다음의 에스컬레이터의 경사도에 관한 설명 중 ()안에 알맞은 것은?

에스컬레이터의 경사도는 (①)를 초과하지 않아야 한다. 다만, 높이가 6m 이하이고 공칭속도가 0.5m/s이하인 경우에는 경사도를 (②)까지 증가시킬 수 있다.

- ① ① 25° , ② 30° ② ① 25° , ② 35°
- ③ ① 30° , ② 35° ④ ① 30° , ② 40°

70. 특별고압 계기용 변성기의 2차측 전로 및 고압용 또는 특별고압용 기계 기구의 절대 및 금속제 외함에 필요한 접지공사의 종류는?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 제1종 접지공사 ② 제2종 접지공사

- ③ 제3종 접지공사 ④ 특별 제3종 접지공사

71. 축전지의 충전방식 중 필요할 때마다 표준 시간율로 소정의 충전을 하는 방식은?

- ① 보통 충전 ② 급속 충전
- ③ 세류 충전 ④ 균등 충전

72. 전기설비가 어느 정도 유효하게 사용되는가를 나타내며, 다음과 같이 표현되는 것은?

$$\frac{\text{부하의 평균전력}}{\text{최대수용전력}} \times 100(\%)$$

- ① 역률 ② 부동률
- ③ 부하율 ④ 수용률

73. 고속덕트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원형덕트의 사용이 불가능하다.
- ② 동일한 풍량을 송풍할 경우 저속덕트에 비해 송풍기 동력이 많이 든다.
- ③ 공장이나 창고 등과 같이 소음이 별로 문제가 되지 않는 곳에 사용된다.
- ④ 동일한 풍량을 송풍할 경우 저속덕트에 비해 덕트의 단면치수가 작아도 된다.

74. 습공기의 엔탈피에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 건구온도가 높을수록 커진다.
- ② 절대습도가 높을수록 작아진다.
- ③ 수증기의 엔탈피에서 건공기의 엔탈피를 뺀 값이다.
- ④ 습공기를 냉각·가습할 경우, 엔탈피는 항상 감소한다.

75. TV 공청설비의 주요 구성기에 해당하지 않는 것은?

- ① 증폭기 ② 월패드
- ③ 컨버터 ④ 혼합기

76. 공기조화방식 중 2중 덕트방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전공기식 방식이다.
- ② 덕트가 2개의 계통이므로 설비비가 많이 든다.
- ③ 부하특성이 다른 다수의 실이나 존에도 적용할 수 있다.
- ④ 냉풍과 온풍을 혼합하는 혼합상자가 필요 없으므로 소음과 진동도 적다.

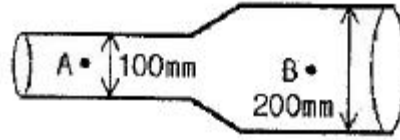
77. 냉방설비의 냉각탑에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 열에너지에 의해 냉동효과를 얻는 장치
- ② 냉동기의 냉각수로 재활용하기 위한 장치
- ③ 임펠러의 원심력에 의해 냉매가스를 압축하는 장치
- ④ 물과 브롬화리튬 혼합용액으로부터 냉매인 수증기와 흡수제인 LiBr로 분리시키는 장치

78. 배수관에 있어서 청소구(clean out)을 원칙적으로 설치해야 하는 곳이 아닌 것은?

- ① 배수수직관의 최상부
- ② 배수 수평주관의 기점
- ③ 배수관이 45° 이상의 각도로 방향을 바꾸는 곳
- ④ 배수 수평주관과 옥외배수관의 접속장소와 가까운 곳

79. 다음 그림과 같이 A지점과 B지점의 관경이 각각 $d_A=100\text{mm}$, $d_B=200\text{mm}$ 이고, 유량이 $3.0\text{m}^3/\text{min}$ 이라면, B 지점에서의 유속(m/s)은 각각 얼마인가?



- ① A : 1.59 m/s, B : 0.80 m/s
- ② A : 1.59 m/s, B : 6.37 m/s
- ③ A : 6.37 m/s, B : 3.19 m/s
- ④ A : 6.37 m/s, B : 1.59 m/s

80. 증기난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 예열시간이 짧다.
- ② 계통별 용량제어가 곤란하다.
- ③ 온수난방에 비해 한량지에서 동결의 우려가 적다.
- ④ 온수난방에 비해 부하변동에 따른 실내방열량의 제어가 용이하다.

5과목 : 건축법규

81. 다음의 부설주차장 설치대상 시설물 중 설치대수의 산정 기준이 시설면적이 아닌 것은?

- ① 운수시설 ② 종교시설
- ③ 제2종 근린생활시설 ④ 문화 및 집회시설 중 관람장

82. 기계식주차장에는 도로에서 기계식주차장지 출입구까지의 차로 또는 전면공지와 접하는 장소에 자동차가 대기할 수 있는 장소(정류장)를 설치하여야 한다. 다음 중 정류장의 확보 기준으로 옳은 것은?

- ① 주차대수가 10대를 초과하는 매 10대마다 1대분의 정류장을 확보
- ② 주차대수가 10대를 초과하는 매 20대마다 1대분의 정류장을 확보
- ③ 주차대수가 20대를 초과하는 매 10대마다 1대분의 정류장을 확보
- ④ 주차대수가 20대를 초과하는 매 20대마다 1대분의 정류장을 확보

83. 비상용승강기의 승강장의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 승강장은 각종의 내부와 연결될 수 있도록 한다.
- ② 벽 및 반자가 실내에 접하는 부분의 마감재로는 불연재료로 하여야 한다.
- ③ 피난층에 있는 승강장의 경우 내부와 연결되는 출입구에는 감종방화문을 설치하여야 한다.
- ④ 옥내에 설치하는 승강장의 바닥면적은 비상용승강기 1대에 대하여 6m^2 이상으로 하여야 한다.

84. 피난안전구역의 구조 및 설비에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 피난안전구역의 높이는 2.1m 이상일 것
- ② 비상용 승강기는 피난안전구역에서 승하차 할 수 있는

구조로 설치할 것

- ③ 건축물의 내부에서 피난안전구역을 통하는 계단은 피난 계단의 구조로 설치할 것
- ④ 피난안전구역에는 식수공급을 위한 급수전을 1개소 이상 설치하고 예비전원에 위한 조명설비를 설치할 것

85. 어느 건축물에서 주차장 외의 용도로 사용되는 부분이 판매 시설인 경우, 이 건축물이 주차전용건축물이 되기 위해서는 건축물의 연면적 중 주차장으로 사용되는 부분의 비율이 최소 얼마 이상이어야 하는가?
- ① 50%
 - ② 70%
 - ③ 85%
 - ④ 95%

86. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람석의 출구에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 개별관람석의 바닥면적이 300m² 이상인 경우)
- ① 관람석별로 2개소 이상 설치하여야 한다.
 - ② 각 출구의 유효너비는 1.2m 이상이어야 한다.
 - ③ 바깥쪽으로는 출구로 쓰이는 문은 안여닫이로 하여서는 아니된다.
 - ④ 개별관람석 출구의 유효너비의 합계는 개별관람석의 바닥면적 100m²마다 0.6m의 비율로 산정한 너비 이상으로 하여야 한다.

87. 다음 중 대수선의 범위에 속하지 않는 것은?
- ① 피난계단을 증설 또는 해체하는 것
 - ② 기둥을 3개 이상 수선 또는 변경하는 것
 - ③ 미관지구에서 건축물의 담장을 변경하는 것
 - ④ 아파트의 세대 간 경계벽을 수선 또는 변경하는 것

88. 건축법령상 공동주택에 속하지 않는 것은?
- ① 기숙사
 - ② 연립주택
 - ③ 다중주택
 - ④ 다세대주택

89. 다음의 용도변경 중 허가 대상에 속하는 것은?
- ① 주거업무시설군에서 근린생활시설군으로의 용도변경
 - ② 문화 및 집회시설군에서 영업시설군으로의 용도변경
 - ③ 자동차 관련 시설군에서 산업 등의 시설군으로의 용도변경
 - ④ 문화 및 집회시설군에서 교육 및 복지시설군으로의 용도변경

90. 다음의 건축선에 따른 건축제한과 관련된 기준 내용 중 () 안에 알맞은 것은?

도로면으로부터 높이 ()미터 이하에 있는 출입구, 창문, 그 밖에 이와 유사한 구조물은 열고 닫을 때 건축선의 수직면을 넘지 아니하는 구조로 한다.

- ① 3
- ② 4.5
- ③ 6
- ④ 10

91. 목조건축물의 구조를 국토교통부령이 정하는 바에 따라 방화구조로 하거나 불연재료로 하여야 하는 연면적 기준은?
- ① 500m² 이상
 - ② 1000m² 이상
 - ③ 1500m² 이상
 - ④ 2000m² 이상

92. 건축법령상 리모델링이 쉬운 구조에 속하지 않는 것은?
- ① 각 층마다 하나의 방화구획으로 구획되어 있을 것
 - ② 각 세대는 인접한 세대와 수직 방향으로 통합하거나 분할할 수 있을 것
 - ③ 구조체에서 건축설비, 내부 마감재료 및 외부 마감재료를 분리할 수 있을 것
 - ④ 개별 세대 안에서 구획된 실의 크기, 개수 또는 위치 등을 변경할 수 있을 것
93. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령상 제2종 전용주거지역 안에서 건축할 수 있는 건축물에 속하지 않는 것은?
- ① 공동주택
 - ② 판매시설
 - ③ 노유자시설
 - ④ 교육연구시설 중 고등학교
94. 다음은 건축물의 공사감리에 관한 기준 내용이다. 밑줄 친 대통령령으로 정하는 용도 또는 규모의 공사 기준으로 옳은 것은?

대통령령으로 정하는 용도 또는 규모의 공사의 공사감리자는 필요하다고 인정하면 공사시공자에게 상세시공 도면을 작성하도록 요청할 수 있다.

- ① 연면적의 합계가 3000m² 이상인 건축공사
 - ② 연면적의 합계가 5000m² 이상인 건축공사
 - ③ 연면적의 합계가 10000m² 이상인 건축공사
 - ④ 연면적의 합계가 15000m² 이상인 건축공사
95. 피난층 외의 층으로서 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단을 2개소 이상 설치하여야 하는 대상 기준으로 옳지 않은 것은?
- ① 지하층으로서 그 층 거실의 바닥면적의 합계가 200m² 이상인 것
 - ② 위락시설의 용도로 쓰는 층으로서 그 층에서 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 200m² 이상인 것
 - ③ 판매시설의 용도로 쓰는 3층 이상의 층으로서 그 층의 해당 용도로 쓰는 거실의 바닥면적의 합계가 200m² 이상인 것
 - ④ 업무시설 중 오피스텔의 용도로 쓰는 층으로서 그 층의 해당 용도로 쓰는 거실의 바닥면적의 합계가 200m² 이상인 것
96. 6층 이상의 거실면적의 합계가 5000m²인 경우, 다음 중 승용승강기를 가장 많이 설치해야 하는 것은? (단, 8인승 승용승강기를 설치하는 경우)
- ① 위락시설
 - ② 숙박시설
 - ③ 판매시설
 - ④ 업무시설
97. 다음과 같은 조건에 있는 건축물의 연면적은? (단, 용적률을 산정하는 경우의 연면적)

- 지하층의 바닥면적 : 120m²
- 1층 바닥면적 : 100m²
- 2층 바닥면적 : 70m²
- 3층 바닥면적 : 50m²
- 옥상 물탱크실 : 10m²
- 옥상 냉각탑 : 10m²

- ① 220m² ② 240m²
- ③ 340m² ④ 360m²

98. 도시·군계획 수립 대상지역의 일부에 대하여 토지 이용을 합리화하고 그 기능을 증진시키며 미관을 개선하고 양호한 환경을 확보하여, 그 지역을 체계적·계획적으로 관리하기 위하여 수립하는 도시·군관리계획은?

- ① 광역도시계획 ② 지구단위계획
- ③ 지구경관계획 ④ 택지개발계획

99. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 도시·군기본계획의 내용에 포함되어야 하는 사항에 해당하지 않는 것은? (단, 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항 제외)

- ① 공원·녹지에 관한 사항
- ② 토지의 이용 및 개발에 관한 사항
- ③ 토지의 용도별 수요 및 공급에 관한 사항
- ④ 광역시설의 배치·규모·설치에 관한 사항

100. 다음은 도시·군계획시설결정의 실효와 관련된 기준 내용이다. ()안에 공통으로 들어갈 내용은?

도시·군계획시설결정이 고시된 도시·군계획시설에 대하여 그 고시일부터 ()년이 지날 때까지 그 시설의 설치에 관한 도시·군계획시설사업이 시행되지 아니하는 경우 그 도시·군계획시설결정은 그 고시일부터 ()년이 되는 날의 다음날에 그 효력을 잃는다.

- ① 5 ② 10
- ③ 15 ④ 20

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