

1과목 : 건축계획

1. 상점 건축의 진열장 배치에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 손님 쪽에서 상품이 효과적으로 보이도록 계획한다.
- ② 들어오는 손님과 종업원의 시선이 정면으로 마주치도록 계획한다.
- ③ 도난을 방지하기 위하여 손님에게 감시한다는 인상을 주도록 계획한다.
- ④ 동선이 원활하여 다수의 손님을 수용하고 가능한 다수의 종업원으로 관리하게 한다.

2. 다음 중 도서관에 있어 모듈 계획(Module Plan)을 고려한 서고 계획 시 결정 및 선행되어야 할 요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 엘리베이터의 위치
- ② 서가 선반의 배열 깊이
- ③ 서고 내의 주요 통로 및 교차 통로의 폭
- ④ 기둥의 크기와 방향에 따른 서가의 규모 및 배열의 길이

3. 호텔의 퍼블릭 스페이스(public space) 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 로비는 개방성과 다른 공간과의 연계성이 중요하다.
- ② 프론트 데스크 후방에 프론트 오피스를 연속 시킨다.
- ③ 주식당은 외래객이 편리하게 이용할 수 있도록 출입구를 별도로 설치한다.
- ④ 프론트 오피스는 기계화된 설비보다는 많은 사람을 고용함으로써 고객의 편의와 능력을 높여야 한다.

4. 아파트에서 친교공간 형성을 위한 계획 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 아파트에서의 통행을 공동 출입구로 집중시킨다.
- ② 별도의 계단실과 입구 주위에 집합단위를 만든다.
- ③ 큰 건물로 설계하고, 작은 단지는 통합하여 큰 단지로 만든다.
- ④ 공동으로 이용되는 서비스 시설을 현관에서 인접하여 통행의 주된 흐름에 약간 벗어난 곳에 위치시킨다.

5. 다음과 같은 특징을 갖는 건축양식은?

- 사라센 문화의 영향을 받았다.
- 도서렛(dosseret)과 펜던티브 돔(pendentive dome)이 사용되었다.

- ① 로마 건축
- ② 이집트 건축
- ③ 비잔틴 건축
- ④ 로마네스크 건축

6. 오토 바그너(Otto Wagner)가 주장한 근대건축의 설계지침 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 경제적인 구조
- ② 그리스 건축양식의 복원
- ③ 시공재료의 적당한 선택
- ④ 목적을 정확히 파악하고 완전히 충족시킬 것

7. 공동주택의 단면형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 트리플렉스형은 듀플렉스형보다 공용면적이 크게 된다.
- ② 메조넛형에서 통로가 없는 층은 채광 및 통풍 확보가 양

호하다.

- ③ 플랫폼은 평면구성이 제약이 적으며, 소규모의 평면계획도 가능하다.
- ④ 스킵 플로어형은 동일한 주거동에서 각기 다른 모양의 세대 배치가 가능하다.

8. 공연장의 객석 계획에서 잘 보이는 동시에 실제로 관객을 수용해야 하는 공연장에서 큰 무리가 없는 거리인 제1차 허용거리의 한도는?

- ① 15m
- ② 22m
- ③ 38m
- ④ 52m

9. 우리나라의 현존하는 목조건축물 중 가장 오래된 것은?

- ① 부석사 무량수전
- ② 부석사 조사당
- ③ 봉정사 극락전
- ④ 수덕사 대웅전

10. 열람자가 서가에서 책을 자유롭게 선택하나 관원의 검열을 받고 열람하는 도서관 출납 시스템은?

- ① 폐가식
- ② 반개가식
- ③ 안전개가식
- ④ 자유개가식

11. 테라스 하우스에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 각 호마다 전용의 뜰(정원)을 갖는다.
- ② 각 세대의 깊이는 7.5m 이상으로 하여야 한다.
- ③ 진입방식에 따라 하향식과 상향식으로 나눌 수 있다.
- ④ 시각적인 인공테라스형은 위층으로 갈수록 건물의 내부면적이 작아지는 형태이다.

12. 학교 교사의 배치 형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 분산병렬형은 넓은 부지를 필요로 한다.
- ② 폐쇄형은 일조, 통풍 등 환경조건이 불균등하다.
- ③ 집합형은 이동 동선이 길어지고 물리적 환경이 나쁘다.
- ④ 분산병렬형은 구조계획이 간단하고 생활 환경이 좋아진다.

13. 사무소 건물의 엘리베이터 배치 시 고려사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 교통동선의 중심에 설치하여 보행거리가 짧도록 배치한다.
- ② 대면배치에서 대면거리는 동일 군 관리의 경우 3.5~4.5m로 한다.
- ③ 여러 대의 엘리베이터를 설치하는 경우, 그룹별 배치와 군 관리 운전방식으로 한다.
- ④ 일렬 배치는 6대를 한도로 하고, 엘리베이터 중심 간 거리는 10m 이하가 되도록 한다.

14. 사무소 건축의 코어 형식 중 편심형 코어에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고층인 경우 구조상 불리할 수 있다.
- ② 각 층 바닥면적이 소규모인 경우에 사용된다.
- ③ 바닥면적이 커지면 코어 이외에 피난시설 등이 필요해진다.
- ④ 내진구조상 유리하며 구조코어로서 가장 바람직한 형식이다.

15. 공장건축의 레이아웃에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 장래 공장 규모의 변화에 대응한 융통성이 있어야 한다.

- ② 제품중심의 레이아웃은 생산에 필요한 모든 공정, 기계 기구를 제품의 흐름에 따라 배치한다.
- ③ 이동식 레이아웃은 사람이나 기계가 이동하여 작업하는 방식으로 제품이 크고, 수량이 적을 때 사용된다.
- ④ 레이아웃은 공장 생산성에 미치는 영향이 크므로 공장의 배치계획, 평면계획은 이것에 부합되는 건축계획이 되어야 한다.

16. 병원건축에 있어서 파빌리온 타입(pavilion type)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 대지 이용의 효율성이 높다.
- ② 고층 집약식 배치형식을 갖는다.
- ③ 각 실의 채광을 균등히 할 수 있다.
- ④ 도심지에서 주로 적용되는 형식이다.

17. 전시 공간의 특수전시기법 중 하나의 사실이나 주제의 시간 상황을 고정시켜 연출함으로써 현장에 임한 듯한 느낌을 가지고 관찰할 수 있는 기법은?

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

18. 백화점 매장의 배치 유형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직각배치는 매장 면적의 이용률을 최대로 확보할 수 있다.
- ② 직각배치는 고객의 통행량에 따라 통로폭을 조절하기 용이하다.
- ③ 사행배치는 많은 고객이 매장공간의 코너까지 접근하기 용이한 유형이다.
- ④ 사행배치는 Main 통로를 직각 배치하며, Sub 통로를 45°정도 경사지게 배치하는 유형이다.

19. 지속가능한(Sustainable) 공동주택의 설계개념으로 적절하지 않은 것은?

- ① 환경친화적 설계
- ② 지형순응형 배치
- ③ 가변적 구조체의 확대 적용
- ④ 규격화, 동일화된 단위평면

20. 래드번(Radburn) 계획의 5가지 기본원리로 옳지 않은 것은?

- ① 기능에 따른 4가지 종류의 도로 구분
- ② 보도망 형성 및 보도와 차도의 평면적 분리
- ③ 자동차 통과도로 배제를 위한 슈퍼블록 구성
- ④ 주택단지 어디로나 통할 수 있는 공동 오픈 스페이스 조성

2과목 : 건축시공

21. 표준시방서에 따른 시스템비계에 관한 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 수직재와 수직재의 연결은 전용의 연결조인트를 사용하여 견고하게 연결하고, 연결 부위가 탈락 또는 꺾어지지 않도록 하여야 한다.
- ② 수평재는 수직재에 연결핀 등의 결합 방법에 의해 견고하게 결합되어 흔들리거나 이탈되지 않도록 하여야 한다.
- ③ 대각으로 설치하는 가새는 비계의 외면으로 수평면에 대해 40°~60°방향으로 설치하며 수평재 및 수직재에 결속

한다.

- ④ 시스템 비계 최하부에 설치하는 수직재는 받침 철물의 조절너트와 밀착되도록 설치하여야 하며, 수직과 수평을 유지하여야 한다. 이 때, 수직재와 받침 철물의 겹침길이는 받침 철물 전체길이의 5분의 1이상이 되도록 하여야 한다.

22. 공정관리에서 공기단축을 시행할 경우에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 특별한 경우가 아니면 공기단축 시행 시 간접비는 상승한다.
- ② 비용구배가 최소인 작업을 우선 단축한다.
- ③ 주공정선상의 작업을 먼저 대상으로 단축한다.
- ④ MCX(minimum cost expediting)법은 대표적인 공기단축 방법이다.

23. 콘크리트의 건조수축 영향인자에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시멘트의 화학성분이나 분말도에 따라 건조수축량이 변화한다.
- ② 골재 중에 포함된 미립분이나 점토, 실트는 일반적으로 건조수축을 증대시킨다.
- ③ 바다모래에 포함된 염분은 그 양이 많으면 건조수축을 증대시킨다.
- ④ 단위수량이 증가할수록 건조수축량은 작아진다.

24. 지내력을 갖춘 지반으로 만들기 위한 배수공법 또는 탈수공법이 아닌 것은?

- ① 샌드 드레인 공법 ② 웰 포인트 공법
- ③ 페이퍼 드레인 공법 ④ 베노토 공법

25. 페인트칠의 경우 초벌과 재벌 등을 도장할 때마다 색을 약간씩 다르게 하는 주된 이유는?

- ① 희망하는 색을 얻기 위하여
- ② 색이 진하게 되는 것을 방지하기 위하여
- ③ 착색안료를 낭비하지 않고 경제적으로 사용하기 위하여
- ④ 초벌, 재벌 등 페인트칠 횟수를 구별하기 위하여

26. 개념설계에서 유지관리 단계에 까지 건물의 전 수명주기 동안 다양한 분야에서 적용되는 모든 정보를 생산하고 관리하는 기술을 의미하는 용어는?

- ① ERP(Enterprise Resource Planning)
- ② SOA(Service Oriented Architecture)
- ③ BIM(Building Information Modeling)
- ④ CIC(Computer Integrated Construction)

27. 벽돌벽의 균열원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 문골의 불균형배치 ② 벽돌벽의 공간쌓기
- ③ 기초의 부동침하 ④ 하층의 불균등분포

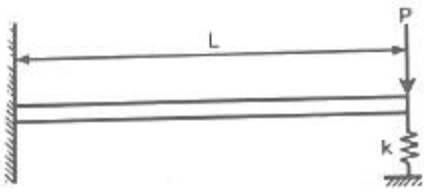
28. 쇠석 콘크리트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모래의 사용량은 보통 콘크리트에 비해서 많아진다.
- ② 쇠석은 각이 둔각인 것을 사용한다.
- ③ 보통콘크리트에 비해 시멘트 페이스트의 부착력이 떨어진다.
- ④ 깬자갈 콘크리트라고도 한다.

29. 실비정산보수가산계약 제도의 특징이 아닌 것은?
- ① 설계와 시공의 중첩이 가능한 단계별 시공이 가능하다.
 - ② 복잡한 변경이 예상되거나 긴급을 요하는 공사에 적합하다.
 - ③ 계약체결 시 공사비용의 최대값을 정하는 최대보증한도 실비정산보수가산계약이 일반적으로 사용된다.
 - ④ 공사금액을 구성하는 물량 또는 단위공사 부분에 대한 단가만을 확정하고 공사 완료시 실시수량의 확정에 따라 정산하는 방식이다.
30. 합성수지 중 건축물의 천장재, 블라인드 등을 만드는 열가소성수지는?
- ① 알키드수지 ② 요소수지
 - ③ 폴리스티렌수지 ④ 실리콘수지
31. 프리패브 콘크리트(prefab concrete)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 제품의 품질을 균일화 및 고품질화 할 수 있다.
 - ② 작업의 기계화로 노무 절약을 기대할 수 있다.
 - ③ 공장생산으로 부재의 규격을 다양하고 쉽게 변경할 수 있다.
 - ④ 자재를 규격화하여 표준화 및 대량생산을 할 수 있다.
32. 철근콘크리트 공사에 사용되는 거푸집 중 갱폼(Gang Form)의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 기능공의 기능도에 따라 시공 정밀도가 크게 좌우된다.
 - ② 대형장비가 필요하다.
 - ③ 초기 투자비가 높은 편이다.
 - ④ 거푸집의 대형화로 이음부위가 감소한다.
33. 건축물 외벽공사 중 커튼월 공사의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 외벽의 경량화 ② 공업화 제품에 따른 품질 제고
 - ③ 가설비계의 증가 ④ 공기단축
34. 철근 콘크리트 PC 기둥을 8ton 트럭으로 운반하고자 한다. 차량 1대에 최대로 적재가능한 PC 기둥의 수는? (단, PC 기둥의 단면크기는 30cm×60cm, 길이는 3m 임)
- ① 1개 ② 2개
 - ③ 4개 ④ 6개
35. 콘크리트를 타설하면서 거푸집을 수직 방향으로 이동시켜 연속작업을 할 수 있게 한 것으로 사일로 등의 건설공사에 적합한 것은?
- ① Euro form ② Sliding form
 - ③ Air tube form ④ Traveling form
36. 신축할 건축물의 높이의 기준이 되는 주요 가설물로 이동의 위험이 없는 인근 건물의 벽 또는 담장에 설치하는 것은?
- ① 줄띄우기 ② 벤치마크
 - ③ 규준틀 ④ 수평보기
37. 수경성 마무리재료로 가장 적합하지 않은 것은?
- ① 돌로마이트 플라스터 ② 혼합 석고 플라스터
 - ③ 시멘트 모르타르 ④ 경석고 플라스터

38. 보통 창유리의 특성 중 투과에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 투사각 0도일 때 투명하고 청결한 창유리는 약 90%의 광선을 투과한다.
 - ② 보통의 창유리는 많은 양의 자외선을 투과시키는 편이다.
 - ③ 보통 창유리도 먼지가 부착되거나 오염되면 투과율이 현저하게 감소한다.
 - ④ 광선의 파장이 길고 짧음에 따라 투과율이 다르게 된다.
39. 가치공학(Value Engineering) 수행계획 4단계로 옳은 것은?
- ① 정보(Informative) - 제안(Proposal) - 고안(Speculative) - 분석(Analytical)
 - ② 정보(Informative) - 고안(Speculative) - 분석(Analytical) - 제안(Proposal)
 - ③ 분석(Analytical) - 정보(Informative) - 제안(Proposal) - 고안(Speculative)
 - ④ 제안(Proposal) - 정보(Informative) - 고안(Speculative) - 분석(Analytical)
40. 시멘트 광물질의 조성중에서 발열량이 높고 응결시간이 가장 빠른 것은?
- ① 알루미늄 산석회 ② 규산 산석회
 - ③ 규산 이석회 ④ 알루미늄산철 사석회

3과목 : 건축구조

41. 강도설계법에서 처짐을 계산하지 않는 경우 스패인이 8.0m인 단순지지원 보의 최소 두께로 옳은 것은? (단, 보통중량콘크리트와 $f_y=400\text{MPa}$ 철근을 사용한 경우)
- ① 380mm ② 430mm
 - ③ 500mm ④ 600mm
42. 그림과 같이 캔틸레버 보가 상수 k 을 가지는 스프링에 의해 지지되어 있으며 집중 하중 P 가 작용하고 있다. 스프링에 걸리는 힘은?
- 
- ① $PL^3k/(2EI+kL^3)$ ② $PL^3k/(3EI+kL^3)$
 - ③ $PL^3k/(6EI+kL^3)$ ④ $PL^3k/(8EI+kL^3)$
43. 전단과 휨만을 받는 철근콘크리트 보에서 콘크리트만으로 지지할 수 있는 전단강도 V_c 는? (단, 보통중량콘크리트 사용, $f_{ck}=28\text{MPa}$, $b_w=100\text{mm}$, $d=300\text{mm}$)
- ① 26.5kN ② 53.0kN
 - ③ 79.3kN ④ 158.7kN
44. 보의 유효깊이 $d=550\text{mm}$, 보의 폭 $b_w=300\text{mm}$ 인 보에서 스테럽이 부담할 전단력 $V_s=200\text{kN}$ 일 경우, 적용 가능한 수직 스테럽의 간격으로 옳은 것은? (단, $A_v=142\text{mm}^2$, $f_{yt}=400\text{MPa}$, $f_{ck}=24\text{MPa}$)
- ① 150mm ② 180mm
 - ③ 200mm ④ 250mm

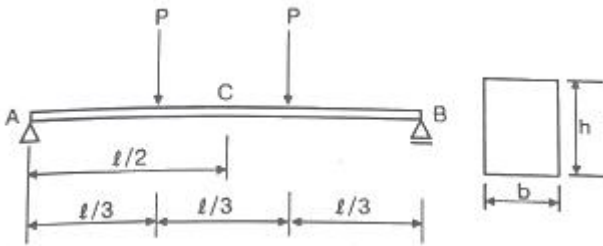
45. 고력볼트 F10T-M24의 현장시공을 위한 본조임의 조임력(T)은 얼마인가? (단, 토크계수는 0.13, F10T-M24볼트의 설계볼트장력은 200kN이며 표준볼트장력은 설계볼트장력에 10%를 할증한다.)

- ① 568,573N · mm ② 686,400N · mm
- ③ 799,656N · mm ④ 892,638N · mm

46. 강구조 고장력볼트 마찰접합의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시공이 용이하여 공기가 절약된다.
- ② 접합부의 강성과 강도가 크다.
- ③ 품질관리가 용이하다.
- ④ 국부적인 응력집중이 발생한다.

47. 그림과 같은 단면의 단순보에서 보의 중앙점 C단면에 생기는 휨응력 σ_b 와 전단응력 v 의 값은?



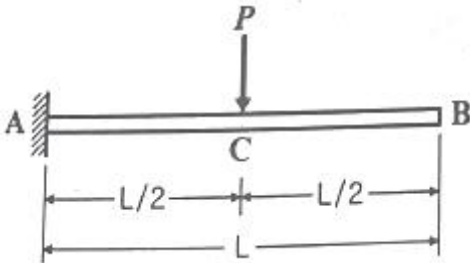
- ① $\sigma_b = \frac{Pl}{bh^2}, v = \frac{3Pl}{2bh}$ ② $\sigma_b = \frac{2Pl}{bh^2}, v = 0$
- ③ $\sigma_b = \frac{2Pl}{bh^2}, v = \frac{3Pl}{2bh}$ ④ $\sigma_b = \frac{Pl}{bh^2}, v = 0$

48. 다음과 같은 조건에서의 필릿용접의 최소 치수(mm)는 얼마인가? (단, 하중저항계수설계법 기준)

접합부의 두꺼운 쪽 소재 두께 (t, mm)
6 ≤ t < 13

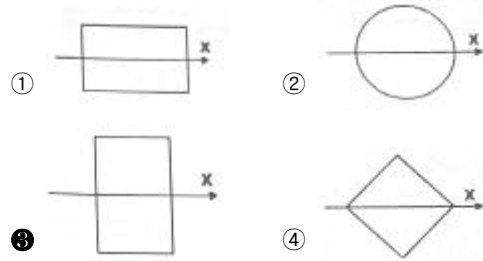
- ① 5mm ② 6mm
- ③ 7mm ④ 8mm

49. 그림과 같은 보에서 C점의 처짐은? (단, E는 전 경간에 걸쳐 일정하다.)

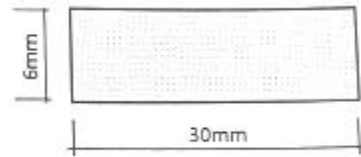


- ① $\frac{PL^3}{12EI}$ ② $\frac{PL^3}{24EI}$
- ③ $\frac{PL^3}{48EI}$ ④ $\frac{PL^3}{96EI}$

50. 다음 그림과 같이 단면적이 같은 4개의 단면을 보부재로 각각 사용할 경우 X축에 대한 처짐에 가장 유리한 단면은?



51. 그림과 같은 단면을 가진 압축재에서 유효좌굴길이 KL=250mm일 때 Euler의 좌굴하중 값은? (단, E=210,000MPa이다.)



- ① 17.9kN ② 43.0kN
- ③ 52.9kN ④ 64.7kN

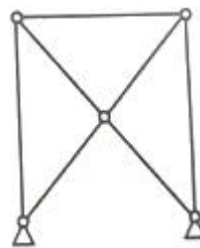
52. 철골구조와 비교한 철근콘크리트구조의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 진동이 적고 소음이 덜 난다.
- ② 시공 시 동절기 기후의 영향을 받을 수 있다.
- ③ 내화성이 크다.
- ④ 구조의 개조나 보강이 쉽다.

53. 주철근으로 사용된 D22 철근 180°표준갈고리의 구부림 최소 내면 반지름으로 옳은 것은?

- ① d_b ② $2d_b$
- ③ $2.5d_b$ ④ $3d_b$

54. 그림과 같은 구조물의 부정정 차수는?



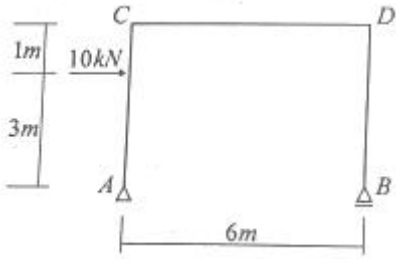
- ① 1차 ② 2차
- ③ 3차 ④ 4차

55. 각 지반의 허용지내력의 크기가 큰 것부터 순서대로 올바르게 나열된 것은?

A. 자갈 B. 모래 C. 연암반 D. 경암반

- ① B > A > C > D ② A > B > C > D
- ③ D > C > A > B ④ D > C > B > A

56. 그림과 같은 정정라멘에서 BD부재의 축방향력으로 옳은 것은? (단, +: 인장력, -: 압축력)



- ① 5kN ② -5kN
- ③ 10kN ④ -10kN

57. 강구조의 볼트접합 구성에 관한 일반적인 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 볼트의 중심사이의 간격을 게이지라인 이라고 한다.
- ② 볼트는 가공정밀도에 따라 상볼트, 중볼트, 흑볼트로 나뉜다.
- ③ 게이지라인과 게이지라인과의 거리를 게이지라고 한다.
- ④ 배치방식은 정렬배치와 엇모배치가 있다.

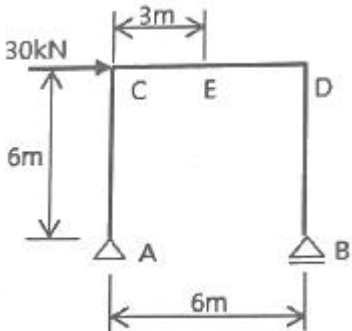
58. 압축철근 $A_s' = 2400\text{mm}^2$ 로 배근된 복철근보의 탄성처짐이 15mm라 할 때 지속하중에 의해 발생하는 5년 후 장기처짐은? (단, $b=300\text{mm}$, $d=400\text{mm}$, 5년 후 지속하중 재하에 따른 계수 $\zeta=2.0$)

- ① 9mm ② 12mm
- ③ 15mm ④ 30mm

59. 연약지반에 대한 안전확보 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 지반개량공법을 실시한다. ② 말뚝기초를 적용한다.
- ③ 독립기초를 적용한다. ④ 건물을 경량화한다.

60. 다음 그림과 같이 수평하중 30kN이 작용하는 라멘구조에서 E점에서의 휨모멘트 값(절대값)은?



- ① 40kN · m ② 45kN · m
- ③ 60kN · m ④ 90kN · m

4과목 : 건축설비

61. 유압식 엘리베이터에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오버헤드가 작다.
- ② 기계실의 위치가 자유롭다.
- ③ 큰 적재량으로 승강행정이 짧은 경우에는 적용할 수 없다.
- ④ 지하주차장 엘리베이터와 같이 지하층에만 운전하는 경우 적용할 수 있다.

62. 온수난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 증기난방에 비해 예열시간이 길다.
- ② 온수의 잠열을 이용하여 난방하는 방식이다.
- ③ 한랭지에서 운전정지 중에 동결의 우려가 있다.
- ④ 증기난방에 비해 난방부하 변동에 따른 온도 조절이 비교적 용이하다.

63. 중앙식 급탕방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온수를 사용하는 개소마다 가열장치가 설치된다.
- ② 상향 또는 하향 순환식 배관에 의해 필요개소에 온수를 공급한다.
- ③ 국소식에 비해 기기가 집중되어 있으므로 설비의 유지관리가 용이하다.
- ④ 호텔이나 병원 등과 같이 급탕개소가 많고 사용량이 많은 건물 등에 채용된다.

64. 건구온도 30℃, 상대습도 60%인 공기를 냉수코일에 통과시켰을 때 공기의 상태변화로 옳은 것은? (단, 코일 입구수는 5℃, 코일 출구수는 10℃)

- ① 건구온도는 낮아지고 절대습도는 높아진다.
- ② 건구온도는 높아지고 절대습도는 낮아진다.
- ③ 건구온도는 높아지고 상대습도는 높아진다.
- ④ 건구온도는 낮아지고 상대습도는 높아진다.

65. 터보식 냉동기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임펠러의 원심력에 의해 냉매가스를 압축한다.
- ② 대용량에서는 압축효율이 좋고 비례 제어가 가능하다.
- ③ 대·중형 규모의 중앙식 공조에서 냉방용으로 사용된다.
- ④ 기계적 에너지가 아닌 열에너지에 의해 냉동 효과를 얻는다.

66. 연결송수관설비의 방수구에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 방수구의 위치표시는 표시등 또는 축광식 표지로 한다.
- ② 호스접결구는 바닥으로부터 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치한다.
- ③ 개폐기능을 가진 것으로 설치하여야 하며, 평상 시 닫힌 상태를 유지하도록 한다.
- ④ 연결송수관설비의 전용방수구 또는 옥내 소화전방수구로서 구경 50mm의 것으로 설치한다.

67. 엔탈피 변화량에 대한 현열 변화량의 비를 의미하는 것은?

- ① 현열비 ② 잠열비
- ③ 유인비 ④ 열수분비

68. 의복의 단열성을 나타내는 단위로서, 그 값이 클수록 인체에서 발생하는 열이 주위 공기로 적게 발산되는 것을 의미하는 것은?

- ① clo ② dB
- ③ NC ④ MRT

69. 양수 펌프의 회전수를 원래보다 20% 증가시켰을 경우 양수량의 변화로 옳은 것은?

- ① 20% 증가 ② 44% 증가
- ③ 73% 증가 ④ 100% 증가

70. 다음과 같은 조건에서 사무실의 평균조도를 800[lx]로 설계

하고자 할 경우, 광원의 필요 수량은?

- 광원 1개의 광속: 2000[lm]
 - 실의 면적: 10[m²]
 - 감광 보상률: 1.5
 - 조명률: 0.6

- ① 3개 ② 5개
- ③ 8개 ④ 10개

71. 공조부하 중 현열과 잠열이 동시에 발생하는 것은?

- ① 인체의 발생열량 ② 벽체로부터의 취득열량
- ③ 유리로부터의 취득열량 ④ 덕트로부터의 취득열량

72. 다음과 같이 정의되는 통기관의 종류는?

오배수 수직관 내의 압력변동을 방지하기 위하여
 오배수 수직관 상향으로 통기수직관에 연결하는
 통기관

- ① 결합통기관 ② 공용통기관
- ③ 각개통기관 ④ 반송통기관

73. 공조방식 중 팬코일 유닛방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유닛의 개별제어가 용이하다.
- ② 수배관이 없어 누수의 우려가 없다.
- ③ 덕트 샤프트나 스페이스가 필요없다.
- ④ 덕트방식에 비해 유닛의 위치변경이 용이하다.

74. 다음 설명에 알맞은 전기설비 관련 용어는?

최대수요전력을 구하기 위한 것으로 최대수요 전
 력의 총부하설비용량에 대한 비율이다.

- ① 역률 ② 부등률
- ③ 부하율 ④ 수용률

75. 다음 중 급수 계통의 오염 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 급수로의 배수 역류
- ② 저수탱크에 유해물질 침입
- ③ 수격작용(water hammering)
- ④ 크로스 커넥션(cross connection)

76. 220[V], 200[W] 전열기를 110[V]에서 사용하였을 경우 소비전력은?

- ① 50[W] ② 100[W]
- ③ 200[W] ④ 400[W]

77. 덕트의 분기부에 설치하여 풍량조절용으로 사용되는 댐퍼는?

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

78. 다음 중 변전실 면적에 영향을 주는 요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 출입문의 높이

- ② 건축물의 구조적 여건
- ③ 수전전압 및 수전방식
- ④ 설치 기기와 큐비클의 종류 및 시방

79. 3상 동력과 단상 전등 부하를 동시에 사용할 수 있는 방식으로 대형빌딩이나 공장 등에서 사용되는 것은?

- ① 단상 3선식 220/110[V] ② 3상 2선식 220[V]
- ③ 3상 3선식 220[V] ④ 3상 4선식 380/220[V]

80. 개방형헤드를 사용하는 연결살수설비에 있어서 하나의 송수 구역에 설치하는 살수헤드의 수는 최대 얼마 이하가 되도록 하여야 하는가?

- ① 10개 ② 20개
- ③ 30개 ④ 40개

5과목 : 건축법규

81. 건축법령에 따른 리모델링이 쉬운 구조에 속하지 않는 것은?

- ① 구조체가 철골구조로 구성되어 있을 것
- ② 구조체에서 건축설비, 내부 마감재료 및 외부 마감재료를 분리할 수 있을 것
- ③ 개별 세대 안에서 구획된 실의 크기, 개수 또는 위치 등을 변경할 수 있을 것
- ④ 각 세대는 인접한 세대와 수직 또는 수평 방향으로 통합하거나 분할할 수 있을 것

82. 국토교통부장관이 정한 범죄예방 기준에 따라 건축하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 수련시설 ② 교육연구시설 중 도서관
- ③ 업무시설 중 오피스텔 ④ 숙박시설 중 다중생활시설

83. 지하식 또는 건축물식 노외주차장의 차로에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 이륜자동차용 노외주차장이 아닌 경우)

- ① 높이는 주차바닥면으로부터 2.3m 이상으로 하여야 한다.
- ② 경사로의 종단경사도는 직선 부분에서는 17%를 초과하여서는 아니 된다.
- ③ 곡선 부분은 자동차가 4m 이상의 내변반경으로 회전할 수 있도록 하여야 한다.
- ④ 주차대수 규모가 50대 이상인 경우의 경사로는 너비 6m 이상인 2차로를 확보하거나 진입차로와 진출차로를 분리하여야 한다.

84. 피난용승강기의 설치에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 예비전원으로 작동하는 조명설비를 설치할 것
- ② 승강장의 바닥면적은 승강기 1대당 5m²이상으로 할 것
- ③ 각 층으로부터 피난층까지 이르는 승강로를 단일구조로 연결하여 설치할 것
- ④ 승강장의 출입구 부근의 잘 보이는 곳에 해당 승강기가 피난용승강기임을 알리는 표지를 설치할 것

85. 대지의 조경에 있어 조경 등의 조치를 하지 아니할 수 있는 건축물 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 면적 5천 제곱미터 미만인 대지에 건축하는 공장
- ② 연면적의 합계가 1천500제곱미터 미만인 공장

- ③ 연면적의 합계가 2천제곱미터 미만인 물류시설
- ④ 녹지지역에 건축하는 건축물

86. 건축허가신청에 필요한 설계도서 중 건축계획서에 표시하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 주차장규모 ② 토지형질변경계획
- ③ 건축물의 용도별 면적 ④ 지역·지구 및 도시계획사항

87. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 용도지역에서의 용적을 최대 한도 기준이 옳지 않은 것은? (단, 도시지역의 경우)

- ① 주거지역: 500퍼센트 이하
- ② 녹지지역: 100퍼센트 이하
- ③ 공업지역: 400퍼센트 이하
- ④ 상업지역: 1000퍼센트 이하

88. 건축물이 있는 대지의 분할 제한 최소 기준이 옳은 것은? (단, 상업지역의 경우)

- ① 100 제곱미터 ② 150 제곱미터
- ③ 200 제곱미터 ④ 250 제곱미터

89. 허가권자가 가로구역별로 건축물의 높이를 지정·공고할 때 고려하지 않아도 되는 사항은?

- ① 도시·군관리계획의 토지이용계획
- ② 해당 가로구역에 접하는 대지의 너비
- ③ 도시미관 및 경관계획
- ④ 해당 가로구역의 상수도 수용능력

90. 다음 중 거실의 용도에 따른 조도기준이 가장 낮은 것은? (단, 바닥에서 85센티미터의 높이에 있는 수평면의 조도 기준)

- ① 독서 ② 회의
- ③ 판매 ④ 일반사무

91. 다음의 옥상광장 등의 설치에 관한 기준 내용 중 ()안에 알맞은 것은?

옥상광장 또는 2층 이상인 층에 있는 노대나 그 밖에 이와 비슷한 것의 주위에는 높이 () 이상의 난간을 설치하여야 한다. 다만, 그 노대 등에 출입할 수 없는 구조인 경우에는 그러하지 아니하다.

- ① 1.0m ② 1.2m
- ③ 1.5m ④ 1.8m

92. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령상 제1종 일반주거지역 안에서 건축할 수 있는 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 아파트 ② 단독주택
- ③ 노유자시설 ④ 교육연구시설 중 고등학교

93. 노외주차장의 설치에 관한 계획기준 내용 중 ()안에 알맞은 것은?

주차대수 400대를 초과하는 규모의 노외 주차장의 경우에는 노외주차장의 출구와 입구를 각각 따로 설치하여야 한다. 다만, 출입구의 너비의 합이 ()미터 이상으로서 출구와 입구가 차선 등으로 분리되는 경우에는 함께 설치할 수 있다.

- ① 4.5 ② 5.0
- ③ 5.5 ④ 6.0

94. 건축법령상 공동주택에 해당하지 않는 것은?

- ① 기숙사 ② 연립주택
- ③ 다가구주택 ④ 다세대주택

95. 다음은 건축선에 따른 건축제한에 관한 기준 내용이다. ()안에 알맞은 것은?

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

- ① 1.5m ② 2.5m
- ③ 3.5m ④ 4.5m

96. 다음 중 옥내계단의 너비의 최소 설치기준으로 적합하지 않는 것은?

- ① 관람장의 용도에 쓰이는 건축물의 계단의 너비 120센티미터 이상
- ② 중학교 용도에 쓰이는 건축물의 계단의 너비 150센티미터 이상
- ③ 거실의 바닥면적의 합계가 100제곱미터 이상인 지하층의 계단의 너비 120센티미터 이상
- ④ 바로 윗층의 거실의 바닥면적의 합계가 200제곱미터 이상인 층의 계단의 너비 150센티미터 이상

97. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 주거지역의 세분에서 단독주택 중심의 양호한 주거환경을 보호하기 위하여 필요한 지역에 대해 지정하는 용도지역은?

- ① 제1종 전용주거지역 ② 제1종 특별주거지역
- ③ 제1종 일반주거지역 ④ 제3종 일반주거지역

98. 건축물의 출입구에 설치하는 회전문의 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 계단이나 에스컬레이터로부터 2미터 이상의 거리를 둘 것
- ② 틈 사이를 고무와 고무펠트의 조합체 등을 사용하여 신체나 물건 등에 손상이 없도록 할 것
- ③ 출입에 지장이 없도록 일정한 방향으로 회전하는 구조로 할 것
- ④ 회전문의 회전속도는 분당회전수가 10회를 넘지 아니하도록 할 것

99. 높이 31m를 넘는 각 층의 바닥면적 중 최대 바닥면적이 5000㎡인 건축물에 원칙적으로 설치하여야 하는 비상용 승강기의 최소 대수는?

- ① 1대 ② 2대
- ③ 3대 ④ 4대

100. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 용도지역의 구분이 모두 옳은 것은?

- ① 도시지역, 관리지역, 농림지역, 자연환경보전지역
- ② 도시지역, 개발관리지역, 농림지역, 보전지역
- ③ 도시지역, 관리지역, 생산지역, 녹지지역
- ④ 도시지역, 개발제한지역, 생산지역, 보전지역

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