

1과목 : 건축계획

1. 다음과 같은 조건에서 요구되는 주택 침실의 최소 넓이는?

- 2인용 침실
- 1인당 소요공기량 : 50m<sup>3</sup>/h
- 침실의 천장높이 : 2.5m
- 실내의 자연환기횟수 : 2회/h

- ① 10m<sup>2</sup>                      ② 20m<sup>2</sup>
- ③ 30m<sup>2</sup>                      ④ 50m<sup>2</sup>

2. 다음 중 고층 사무소에 코어 시스템의 도입 효과와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 설비의 집약                ② 구조적인 이점
- ③ 유효면적의 증가         ④ 독립성의 보장

3. 도서관 출납시스템에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 반개가식은 출납시설이 필요하다.
- ② 폐가식은 대출절차가 복잡하고 관원의 작업량이 많다.
- ③ 자유 개가식은 책의 내용 파악 및 선택이 자유롭고 용이하다.
- ④ 안전 개가식은 서가열람이 불가능하여 대출한 책이 희망한 내용이 아닐 수 있다.

4. 다음 중 상점내의 진열케이스 배치계획에 있어서 가장 고려하여야 할 사항은?

- ① 동선                        ② 조명의 조도
- ③ 천장의 높이              ④ 바닥면의 질감

5. 다음과 같은 특징을 갖는 학교운영방식은?

- 초등학교 저학년예 대해 가장 권장할 만한 형이다.
- 교실의 수는 학급수와 일치하며, 각 학급은 스스로의 교실 안에서 모든 교과를 행한다.

- ① 종합교실형                ② 교과교실형
- ③ 플래툰형                 ④ 달톤형

6. 다음의 백화점 에스컬레이터 배치방식 중 매장에 대한 고객의 시야가 가장 제한되는 방식은?

- ① 직렬식                      ② 병렬단속식
- ③ 병렬연속식               ④ 교차식

7. 오피스 랜드스케이핑(office landscaping)에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 커뮤니케이션의 융통성이 있고, 장애요인이 거의 없다.
- ② 배치는 의사전달과 작업흐름의 실제적 패턴에 기초를 둔다.
- ③ 실내에 고정된 칸막이나 반고정된 칸막이를 사용하도록 한다.
- ④ 바닥을 카펫으로 깔고, 천장에 방음장치를 하는 등의 소음대책이 필요하다.

8. 공장건축의 형식 중 분관식(Pavillion type)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 통풍, 채광에 불리하다.
- ② 배수, 물홍통 설치가 용이하다.
- ③ 공장의 신설, 확장이 비교적 용이하다.
- ④ 건물마다 건축형식, 구조를 각기 다르게 할 수 있다.

9. 상점의 판매형식에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 대면판매는 진열면적이 감소된다는 단점이 있다.
- ② 측면판매는 판매원의 정위치를 정하기 어렵고 불안정하다.
- ③ 측면판매는 상품의 설명이나 포장 등이 불편하다는 단점이 있다.
- ④ 대면판매는 상품이 손에 잡혀서 총동적 구매와 선택이 용이하다.

10. 사무소 건축에 있어서 연면적에 대한 임대면적의 비율로서 가장 적당한 것은?

- ① 40~50%                    ② 50~60%
- ③ 70~75%                    ④ 80~85%

11. 상점의 정면(facade) 구성에 요구되는 5가지 광고요소(AIDMA 법칙)에 속하지 않는 것은?

- ① 주의(Attention)            ② 행동(Action)
- ③ 결정(Decision)            ④ 기억(Memory)

12. 어느 학교의 1주간 평균수업시간이 36시간이고, 미술교실이 사용되는 시간이 18시간이며, 그 중 6시간이 영어 수업에 사용된다. 미술교실의 이용율과 순수율은?

- ① 이용률 50%, 순수율 67%
- ② 이용률 50%, 순수율 33%
- ③ 이용률 67%, 순수율 50%
- ④ 이용률 67%, 순수율 33%

13. 주택의 침실계획에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 침실의 출입문을 열었을 때 직접 침대가 보이지 않게 하고 출입문은 안여닫이로 한다.
- ② 아동침실은 정신적으로나 육체적인 발육에 지장을 주지 않도록 안전성 확보에 비중을 둔다.
- ③ 노인실은 다른 가족들과 생활주기가 크게 다르므로 공동 생활영역에서 완전히 독립 배치시키는 것이 좋다.
- ④ 객용침실은 소규모 주택에서는 고려하지 않아도 되며 소파베드 등을 이용해서 처리한다.

14. 승강기 배치에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 승강기를 직렬로 배치할 경우 4대를 한도로 한다.
- ② 승강기가 5대 이상일 때는 알코브형 배치를 고려한다.
- ③ 알코브형 배치는 8대 정도를 한도로 하고 그 이상일 경우 군별로 분할하는 것을 고려한다.
- ④ 승강기의 출발층은 승강기의 효율적 운영을 위하여 여러 개소로 분산시키는 것이 좋다.

15. 아파트의 형식 중 출형에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 각 주호의 독립성을 높일 수 있다.
- ② 기계적 환경조절이 반드시 필요한 형이다.
- ③ 도심지 독신자 아파트에 가장 많이 이용된다.
- ④ 대지에 대한 건물의 이용도가 가장 높은 형식이다.

16. 경사지 이용에 적절한 형식으로 각 주호마다 전용의 정원을 갖는 주택 형식은?

- ① 타운 하우스(town house)
- ② 로 하우스(row house)
- ③ 중정형 주택(patio house)
- ④ 테라스 하우스(terrace house)

17. 실내공간의 동선계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 동선의 빈도가 크면 가능한 한 직선적인 동선처리를 한다.
- ② 모든 실내공간의 동선은, 특히 상점의 고객 동선은 짧게 처리하는 것이 좋다.
- ③ 주택의 경우 가사노동의 동선은 되도록 남쪽에 오도록 하고 짧게 하는 것이 좋다.
- ④ 주택에서 개인, 사회, 가사노동권의 3개 동선은 서로 분리되어 간섭이 없어야 한다.

18. 공동주택의 단면형식 중 메조넛형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 채광 및 통풍이 유리하다.
- ② 작은 규모의 주택에 적합하다.
- ③ 주택 내의 공간의 변화가 있다.
- ④ 거주성, 특히 프라이버시가 높다.

19. 사무소 건축의 실단위 계획 중 개방식 배치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전면적을 유용하게 이용할 수 있다.
- ② 개실시스템에 비해 공사비가 저렴하다.
- ③ 자연채광에 보조채광으로서의 인공채광이 필요하다.
- ④ 개실시스템에 비해 독립성과 쾌적감의 이점이 있다.

20. 공장건축의 레이아웃 형식 중 다품종 소량생산이나 주문생산에 가장 적합한 것은?

- ① 제품중심의 레이아웃
- ② 공정중심의 레이아웃
- ③ 고정식 레이아웃
- ④ 혼성식 레이아웃

2과목 : 건축시공

21. 다음 중 콘크리트의 크리프 변형이 크게 발생하는 경우에 해당하지 않는 것은?

- ① 응력이 클수록
- ② 물-시멘트비가 클수록
- ③ 습도가 낮을수록
- ④ 부재의 치수가 클수록

22. 철골공사의 용접에서 용접이 잘못된 부분을 수정하기 위해 사용되는 방법으로 아크의 고온열로 모재를 순간적으로 녹이고 동시에 압축공기의 강한 바람으로 용해된 금속을 불어내는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 스테드 용접
- ② 가우징
- ③ 서브머지드 아크
- ④ 일렉트로 슬래그

23. 목구조에서 이음과 맞춤에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 이음이란 부재와 부재가 서로 직각으로 접합되는 것을 말한다.
- ② 이음과 맞춤의 위치는 응력이 큰 곳에 설치한다.
- ③ 베개 이음은 수직재 위에 칸막이 도리를 걸고 그 위에서

잇는 것이다.

- ④ 도리, 중도리 등 횡을 받는 재의 이음은 은장이음으로 한다.

24. 다음 중 콘크리트 배합설계 시 사용되는 양을 용적계산에 포함시켜야 하는 혼화재료는?

- ① AE제
- ② 지연제
- ③ 감수제
- ④ 포졸란

25. 건설원가의 구성체계에서 직접공사비를 구성하는 주요 요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 자재비
- ② 노무비
- ③ 외주비
- ④ 현장관리비

26. 철골구조물에서 웨어커넥터(Shear Connector)가 사용되는 부분은?

- ① 기둥과 보
- ② 보와 보
- ③ 바닥판과 보
- ④ 기둥과 기초

27. 외부벽의 방습, 방열, 방음 등을 위해서 실시하는 벽돌쌓기 방법은?

- ① 내쌓기
- ② 영롱쌓기
- ③ 공간쌓기
- ④ 엇모쌓기

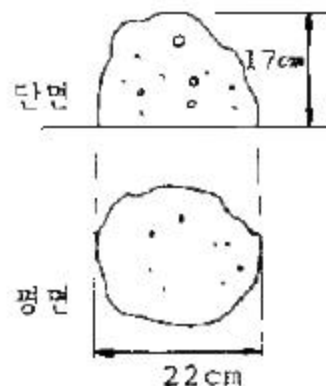
28. 미장공사 중 인조석 바르기와 테라조 바르기에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 두가지 방법 모두 종석과 모르타르를 배합하여 석재와 같은 분위기의 미장면을 완성한다.
- ② 테라조 갈기는 주로 백시멘트에 증석을 반죽하여 바르고 슯돌로 갈아내는 방법으로 시공한다.
- ③ 테라조 바르기는 인조석 바르기보다 소형의 종석을 쓴다.
- ④ 인조석 갈기는 정벌바름한 후 시멘트경화 정도를 판단하여 슯돌로 갈고 다시 시멘트 페이스트를 바르고 갈아주기를 반복한다.

29. 다음 중 창호공사에 쓰이는 철물이 아닌 것은?

- ① 플로어 힌지(floor hinge)
- ② 피봇 힌지(pivot hinge)
- ③ 개폐순위 조정기
- ④ 메탈 라스(metal lath)

30. 슬럼프 콘에 있어서 슬럼프 시험의 결과가 다음 그림과 같이 되었다면 슬럼프 값은?



- ① 8 cm
- ② 13 cm

- ③ 17 cm                      ④ 22 cm

31. 다음 중 두장의 유리를 탄성율이 높은 유리접착필름으로 붙이고 가압·가열하여 하나의 판유리로 만든 것은?

- ① 망입유리                      ② 접합유리
- ③ 복층유리                      ④ 로이유리

32. 건축공사 도급 방식에서 정액도급의 단점이 아닌것은?

- ① 공사 중 설계변경을 할 경우 분쟁이 일어나기 쉽다.
- ② 입찰전에 도면, 시방서 작성에 시간이 걸린다.
- ③ 발주자와 수급자 사이에 공사의 질에 대한 이해가 서로 일치하지 않을 수 있다.
- ④ 공사완료까지의 총공사비를 예측하기 어렵다.

33. 거푸집공사에서 사용되는 트레블링 폼(travelingform)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 거푸집을 이동시키면서 콘크리트를 연속적으로 타설한다.
- ② 공기단축이 가능하며 시공정밀도가 우수하다.
- ③ 수평적으로 연속된 구조물에 적용한다.
- ④ 초기 투자비가 적게 들어 경제적이다.

34. 다음 중 콘크리트 펌프(Concrete pump)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 압송관의 지름 및 배관의 경로는 굵은골재의 최대치수, 콘크리트의 종류 등을 고려하여 정한다.
- ② 콘크리트 펌프의 기종은 압송능력이 펌프에 걸리는 최대 압송부하보다 작아지도록 선정한다.
- ③ 압송은 계획에 따라 연속적으로 실시하며, 가능한한 중단되지 않도록 하여야 한다.
- ④ 압송방법에는 피스톤식과 스퀴즈식(Squeeze outtype)이 있다.

35. 회반죽 바름에서 균열을 방지하기 위한 공법 중 옳지 않은 것은?

- ① 정벌은 두껍게 바르는 것이 균열방지에 좋다.
- ② 초벌·재벌에는 거친모래를 넣는다.
- ③ 초벌·재벌·정벌에는 적당량의 여물을 넣는다.
- ④ 졸대는 두꺼운 것이 좋고 수염은 충분히 넣는다.

36. 다음 중 거푸집 측압에 영향을 주는 요소로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 거푸집 표면의 평활도                      ② 콘크리트 타설 속도
- ③ 시멘트의 종류                              ④ 철근의 종류

37. 다음 중 건설업의 종합건설업(EC화 : Engineering construction)에 대한 설명 중 가장 적합한 것은?

- ① 종래의 단순한 시공업과 비교하여 건설사업의 발굴 및 기획, 설계, 시공, 유지관리에 이르기까지 사업 전반에 관한 것을 종합, 기획관리하는 업무영역의 확대를 말한다.
- ② 각 공사별로 나누어져있는 토목, 건축, 전기, 설비, 철골, 포장 등의 공사 면허를 1개회사에서 시공하도록 하는 종합건설 면허제도이다.
- ③ 설계업을 하는 회사를 공사시공까지 할 수 있도록 업무영역을 확대한 면허제도를 말한다.
- ④ 시공업체가 설계업까지 할 수 있게 하는 면허제도이다.

38. 콘크리트 거푸집을 조기에 제거하고 단시일에 소요강도를 내기 위한 양생 방법은?

- ① 습윤양생                              ② 전기양생
- ③ 피막양생                              ④ 증기양생

39. 다음 중 골재의 각각의 요구성능에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

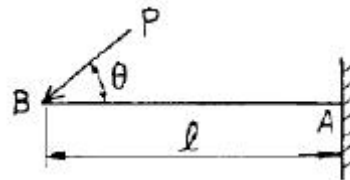
- ① 골재의 강도는 시멘트 페이스트 이상이 되어야 한다.
- ② 골재의 비중이 클수록 단위용적중량이 크다.
- ③ 잔골재의 부피는 흡수율에 관계없이 일정하다.
- ④ 좋은 입형의 골재는 공극률이 작아서 정육면체나 구형에 가깝다.

40. 표준관입시험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사질지반에 주로 이용한다.
- ② 사운딩 시험의 일종이다.
- ③ N값이 클수록 흙의 상탄느 느슨하다고 볼 수 있다.
- ④ 낙하시키는 추의 무게는 63.5kg이다.

3과목 : 건축구조

41. 그림과 같은 캔틸레버 보에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

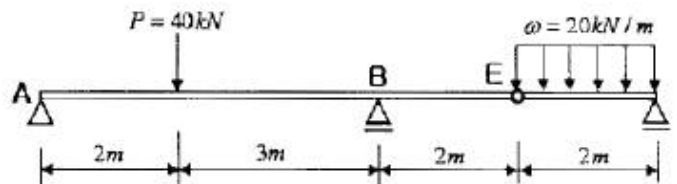


- ① A지점에서는 3개의 반력이 생긴다.
- ② A지점의 수직 반력의 방향은 상향(↑)이다.
- ③ A지점의 모멘트 반력의 방향은 시계방향(↻)이다.
- ④ (A - B)부재 내부는 압축응력만 발생한다.

42. 기초의 부동침하를 방지하는데 적절하지 않은 조치는?

- ① 구조물 전체의 하중을 기초에 균등히 분포시킨다.
- ② 말뚝 또는 피어기초를 고려한다.
- ③ 기초 상호간을 강(Rigid)접합으로 연결을 한다.
- ④ 한 건물에서의 기초 설치 시 가급적 다른 종류의 기초로 한다.

43. 그림과 같은 겔버보에서 B지점의 반력은?



- ① 34 kN                                      ② 44 kN
- ③ 54 kN                                      ④ 64 kN

44. 단면의 성질계수와 용도를 연결한 것 중 서로 가장 거리가 먼 것은?

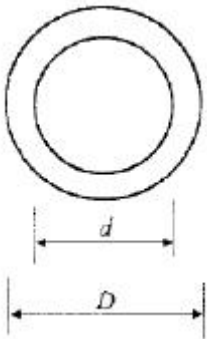
- ① 단면1차모멘트 - 단면의 도심

- ② 단면2차모멘트 - 처짐
- ③ 단면2차반경 - 단면의 주축
- ④ 단면계수 - 휨응력

45. 철근콘크리트구조의 철근 이음에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 D25를 초과하는 철근은 겹침이음을 하지 않아야 한다.
- ② 횡부재에서 서로 직접 접촉되지 않게 겹침이음된 철근은 횡방향으로 소요 겹침이음길이의 1/5 또는 150mm 중 작은값 이상 떨어지지 않아야 한다.
- ③ 용접이음은 철근의 설계기준항복강도  $f_y$  의 125% 이상을 발휘할 수 있는 완전용접이어야 한다.
- ④ 기계적 이음은 철근의 설계기준항복강도  $f_y$  의 125% 이상을 발휘할 수 있는 완전 기계적 이음이어야 한다.

46. 다음 그림과 같은 중공형 단면의 단면계수를 구하면?



- ①  $\frac{\pi d^3}{32}$
- ②  $\frac{\pi D^3}{32}$
- ③  $\frac{\pi(D^4 + d^4)}{32}$
- ④  $\frac{\pi(D^4 - d^4)}{32D}$

47. 철근콘크리트부재의 인장이형철근 및 이형철선의 정착길이는 최소 얼마이상이어야 하는가?

- ① 100 mm
- ② 150 mm
- ③ 200 mm
- ④ 300 mm

48. 철근콘크리트구조의 특징에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 철근과 콘크리트가 일체가 되어 내구적이다.
- ② 철근이 콘크리트에 의해 피복되므로 내화적이다.
- ③ 다른구조에 비해 부재의 단면과 중량이 큰 편이다.
- ④ 습식구조이므로 동절기 공사가 용이하다.

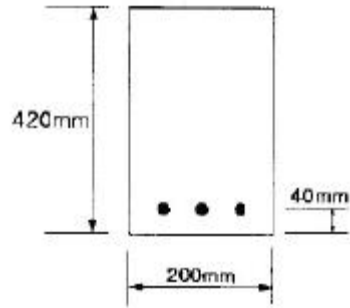
49. 목재의 허용압축응력도가 6MPa인 단주에서 압축력 42kN이 작용할 때 최소 필요단면적은?

- ① 5800 mm<sup>2</sup>
- ② 6200 mm<sup>2</sup>
- ③ 6800 mm<sup>2</sup>
- ④ 7000 mm<sup>2</sup>

50. 다음 중 재료의 탄성계수와 단위가 같은 것은?

- ① 응력
- ② 모멘트
- ③ 연직하중
- ④ 단면1차모멘트

51. 다음 그림과 같은 단면의 균형철근 단면적  $A_{sb}$ 를 구하면? (단,  $f_{ck} = 21\text{MPa}$ ,  $f_y = 300\text{MPa}$ )



- ① 2364 mm<sup>2</sup>
- ② 2561 mm<sup>2</sup>
- ③ 2684 mm<sup>2</sup>
- ④ 2795 mm<sup>2</sup>

52. 철근콘크리트 구조로도 이용되는 H·P셸(hyperbolic paraboloid shell)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 면내에는 인장응력이 발생하지 않는다.
- ② 쌍곡포물선면으로 된 셸이다.
- ③ 면내 전달력에 의하여 하중을 주변 지지체에 전달할 수 있다.
- ④ H·P곡면을 몇 개의 단위로 짜 맞추면 여러 종류의 지붕 형태를 구성할 수 있다.

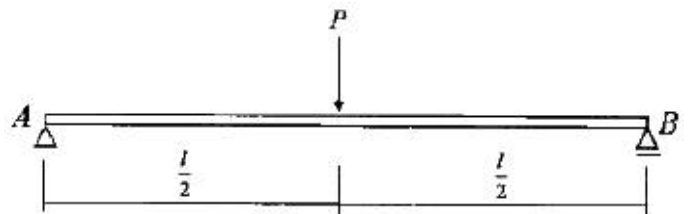
53. 내부슬래브의 주변에 보와 지판이 없는 경우 슬래브의 최소 두께 산정식은  $l_n/33$ 이다. 이식에서  $l_n$ 으로 옳은 것은?

- ① 2방향슬래브의 장변의 순경간
- ② 2방향슬래브 장변의 기둥중심간 거리
- ③ 2방향슬래브의 둘레길이의 함
- ④ 2방향슬래브 단변의 기둥중심간 거리

54. 다음 중 철근콘크리트구조의 철근에 대한 콘크리트피복에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 화재시 철근의 빠른 가열에 의한 강도저하를 방지한다.
- ② 기둥과 보에서의 피복두께는 주근의 중심과 콘크리트 표면과의 최단 거리를 말한다.
- ③ 철근과의 부착력을 확보한다.
- ④ 철근의 부식을 방지한다.

55. 그림과 같은 단순보의 A지점에서의 처짐각은? (단, E : 탄성계수, I : 단면2차모멘트이다.)

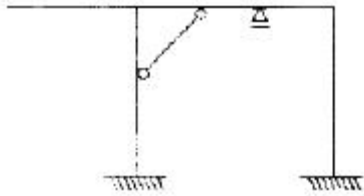


- ①  $\frac{Pl^2}{16EI}$
- ②  $\frac{Pl^2}{48EI}$
- ③  $\frac{Pl^2}{64EI}$
- ④  $\frac{Pl^2}{128EI}$

56. 대칭 T형보에서 보의 경간이 6m, 슬래브두께 120mm, 양쪽 슬래브의 중심간 거리가 4m 일 때 보의 유효폭 값으로 옳은 것은? (단, b=300mm, d=500mm)

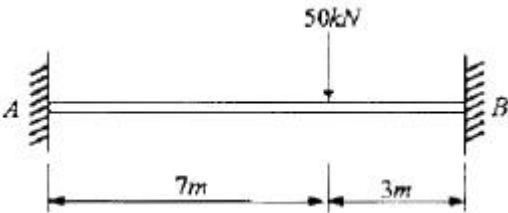
- ① 1.5 m                      ② 2.22 m
- ③ 2.84 m                    ④ 4 m

57. 다음 구조물의 부정정 차수는?



- ① 3차 부정정                ② 4차 부정정
- ③ 5차 부정정                ④ 6차 부정정

58. 그림과 같은 양단 고정보에서 B지점의 모멘트  $M_B$ 의 값은?

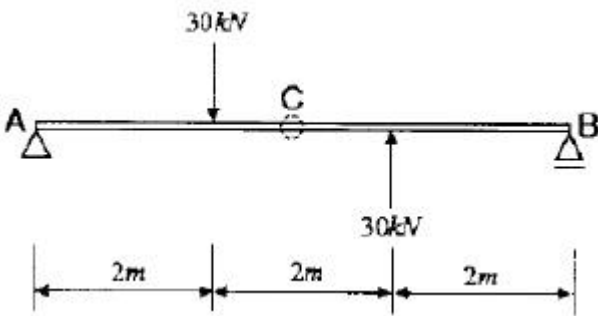


- ① -43.5 kN·m                ② -51.5 kN·m
- ③ -61.5 kN·m                ④ -73.5 kN·m

59. 인장 이형철근의 정착길이를 보정 계수에 의해 증가시켜야 하는 경우가 아닌 것은?

- ① 일반콘크리트              ② 에폭시 도막철근
- ③ 경량콘크리트              ④ 상부 철근

60. 다음 그림과 같은 단순보에서 C점의 전단력을 구하면?



- ① 0                              ② -10kN
- ③ -20kN                        ④ -30kN

4과목 : 건축설비

61. 대변기 세정수의 급수방식 중 하이 탱크식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 볼 탭이 사용된다.
- ② 로 탱크식에 비해 세정소음이 크다.
- ③ 로 탱크식에 비해 화장실 면적을 다소 넓게 사용할 수 있다.
- ④ 일시적으로 많은 사람들이 연속하여 사용하여야 하는 극장, 백화점 등에 주로 이용된다.

62. 전압의 분류에서 저압은 최대 얼마 이하의 전압을 의미하는가? (단, 교류인 경우)

- ① 600[V]                      ② 700[V]
- ③ 750[V]                      ④ 1000[V]

63. 다음의 공기조화방식 중 전공기방식에 해당하지 않는 것은?

- ① 단일덕트방식              ② 2중덕트방식
- ③ 팬코일 유닛방식            ④ 멀티존 유닛방식

64. 배관에 있어서 2개 이상의 엘보를 사용하여 이음부의 나사 회전을 이용해서 배관의 신축을 흡수하는 신축 이음쇠는?

- ① 플랜지형                    ② 벨로우즈형
- ③ 스위블형                    ④ 플레어형

65. 진공 환수식 난방 장치에 있어서 부득이 방열기보다 높은 곳에 환수관을 배관하지 않으면 안될 때 또는 환수 주관 보다 높은 위치에 진공 펌프를 설치할 때, 환수관에 응축수를 끌어올리기 위해 사용하는 것은?

- ① 리프트 이음                ② 볼 조인트
- ③ 루프형 이음                ④ 슬리브형 이음

66. 위험물저장 및 처리시설에 설치하는 피뢰설비는 한국산업표준에 따른 피뢰시스템레벨이 최소 얼마 이상이어야 하는가?

- ① I                              ② II
- ③ III                            ④ IV

67. 부하전류를 개폐함과 동시에 단락 및 지락사고 발생시 각종 계전기와의 조합으로 신속히 전로를 차단하여 기기 및 전선을 보호하는 장치는?

- ① 로우젯                      ② 영상 변류기
- ③ 진상용 콘덴서              ④ 서킷 브레이커

68. 열기나 유해물질이 실내에 널리 산재되어 있거나 이동되는 경우에 급기로 실내의 전체 공기를 희석하여 배출시키는 환기 방법은?

- ① 집중환기                    ② 국소환기
- ③ 전체환기                    ④ 자연환기

69. 다음 중 실측식 가스 계량기(가스미터)에 해당하는 것은?

- ① 와류식                      ② 루츠식
- ③ 벤투리식                    ④ 오리피스식

70. 10℃의 물 1000L를 40℃의 온수로 만들기 위해 필요한 열량은? (단, 물의 비열은 4.19kJ/kg·K 이다.)

- ① 125.7kJ                      ② 1257kJ
- ③ 12579kJ                    ④ 125700kJ

71. 주위 온도가 일정한 온도상승률 이상으로 되었을 때 작동하는 것으로서 광범위한 열효과의 누적으로 작동하는 감지기는?

- ① 이온화식 감지기
- ② 정온식 스폿형 감지기
- ③ 차동식 분포형 감지기
- ④ 정온식 감지선형 감지기

72. 호텔의 주방이나 레스토랑의 주방 등에서 배출되는 세정배수 중의 유지분을 포집하기 위해 사용되는 포집기는?

- ① 샌드 포집기                ② 가솔린 포집기
- ③ 그리스 포집기              ④ 프라스터 포집기

73. 양수펌프의 양수량 18m<sup>3</sup>/h이고 양정이 60m일 때 펌프의 축동력은? (단, 펌프의 효율은 50% 이다.)

- ① 0.35kw                      ② 1.47kw
- ③ 2.94kw                      ④ 5.88kw

74. 금속관 공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전선의 인입이 용이하다.
- ② 전선의 과열로 인한 화재의 위험성이 작다.
- ③ 외부적 응력에 대해 전선보호의 신뢰성이 높다.
- ④ 철근콘크리트는 건물의 매입 배선으로는 사용할 수 없다.

75. 다음 중 잠열을 이용한 난방방식으로 예열시간이 짧고 간헐 운전에 적합하지만 스팀 해머를 발생할 수 있는 것은?

- ① 온수난방                      ② 증기난방
- ③ 복사난방                      ④ 온풍난방

76. 조명기구를 배광에 따라 분류할 경우, 다음과 같은 특징을 갖는 것은?

- 공장의 일반 조명 방식에 사용된다.  
- 작업면에서 고조도를 얻을 수 있으나 심한 휘도의 차 및 질은 그림자와 눈부심이 발생한다.

- ① 직접조명형                      ② 간접조명형
- ③ 반간접조명형                      ④ 전반 확산조명형

77. 건구온도 26℃인 공기 1000m<sup>3</sup>과 건구온도 32℃인 공기 500m<sup>3</sup>를 단열혼합하였을 경우, 혼합공기의 건구온도는?

- ① 27℃                              ② 28℃
- ③ 29℃                              ④ 30℃

78. 수질 관련 용어 중 BOD란 무엇인가?

- ① 생물화학적 산소요구량                      ② 화학적 산소요구량
- ③ 용존산소량                      ④ 수소이온농도

79. 다음의 급수방식에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 압력탱크 방식은 경제적이며 공급압력이 일정하다.
- ② 수도직결 방식은 공급압력이 일정하여 고층건물에 주로 사용된다.
- ③ 탱크가 없는 부스터 방식은 정교한 제어가 필요하며 정전시 급수가 불가능하다.
- ④ 고가수조 방식은 수질오염성이 가장 낮은 방식으로 단수시 일정 시간 동안 급수가 가능하다.

80. 소방대상물에 설치된 2개의 옥외소화전을 동시에 사용할 경우 각 옥외소화전의 노즐 선단에서의 방수압력은 최소 얼마 이상이어야 하는가? (단, 전동기 또는 내연기관에 따른 펌프를 이용하는 가압송수장치를 사용할 경우)

- ① 0.07MPa                      ② 0.17MPa
- ③ 0.25MPa                      ④ 0.34MPa

5과목 : 건축관계법규

81. 다음 중 당해 용도에 사용되는 바닥면적의 크기와 상관없이 건축허가 신청시 에너지절약계획서를 제출하여야 하는 대상 건축물은?

- ① 업무시설
- ② 공동주택 중 기숙사
- ③ 공동주택 중 아파트
- ④ 교육연구시설 중 연구소

82. 다음 중 주요구조부를 내화구조로 하여야 하는 건축물은?

- ① 종교시설의 용도로 쓰는 건축물로서 집회실의 바닥면적의 합계는 180m<sup>2</sup>인 건축물
- ② 판매시설의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 550m<sup>2</sup>인 건축물
- ③ 공장의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 1000m<sup>2</sup>인 건축물
- ④ 건축물의 2층이 숙박시설의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 330m<sup>2</sup>인 건축물

83. 길이가 25m인 막다른 도로의 너비가 최소 얼마 이상인 경우 건축법에 따른 도로로 볼 수 있는가?

- ① 2m                                      ② 3m
- ③ 4m                                      ④ 6m

84. 건축물의 소유자나 관리자는 건축물이 재해로 멸실된 경우 멸실 후 며칠 이내에 멸실 신고를 하여야 하는가?

- ① 5일                                      ② 10일
- ③ 15일                                      ④ 30일

85. 가로구역별로 건축물이 최고 높이를 지정·공고할때 고려하여야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 도시미관 및 경관계획
- ② 도시관리계획 등의 토지이용계획
- ③ 해당 가로구역이 접하는 도로의 길이
- ④ 해당 가로구역의 상·하수도 등 간선시설의 수용능력

86. 다음의 노외주차장의 구조 및 설비에 관한 기준 내용 중 ( ) 안에 알맞은 것은?

노외주차장의 출구 부근의 구조는 해당 출구로부터 2미터를 후퇴한 노외주차장의 차로의 중심선상 1.4미터의 높이에서 도로의 중심선에 직각으로 향한 왼쪽·오른쪽 각각 ( )의 범위에서 해당 도로를 통행하는 자를 확인할 수 있어야 한다.

- ① 15도                                      ② 30도
- ③ 45도                                      ④ 60도

87. 노외주차장 내부 공간의 일산화탄소 농도는 주차장을 이용하는 차량이 가장 빈번한 시각의 앞뒤 8시간의 평균치를 최대 얼마 이하로 유지되어야 하는가? (단, 다중이용시설 등의 실내공기질관리법에 따른 실내주차장이 아닌 경우)

- ① 30 ppm                              ② 40 ppm
- ③ 50 ppm                              ④ 60 ppm

88. 비상용승강기 승강장의 바닥면적은 비상용승강기 1대에 대하여 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가? (단, 옥내에 승강장을 설치하는 경우)

- ① 5m<sup>2</sup>                                      ② 6m<sup>2</sup>
- ③ 7m<sup>2</sup>                                      ④ 8m<sup>2</sup>



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