

1과목 : 건축계획

1. 레드번(Radburn) 계획의 기본 원리에 속하지 않는 것은?

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

2. 사무소 건축의 실단위 계획 중 개실시스템에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전면적을 유용하게 이용할 수 있다.
- ② 복도가 없어 인공조명과 인공환기가 요구된다.
- ③ 칸막이벽이 없어서 개방식 배치보다 공사비가 저렴하다.
- ④ 방깊이에는 변화를 줄 수 있으나, 방넓이에는 변화를 줄 수 없다.

3. 아파트 평면 형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 집중형은 대지에 대한 이용률이 높다.
- ② 계단실형은 거주자의 프라이버시가 높다.
- ③ 중복도형은 통행부의 면적이 작은 관계로 건축물의 이용도가 가장 높다.
- ④ 편복도형은 각 층에 있는 공용 복도를 통해 각 주호로 출입하는 형식이다.

4. 공동주택의 단면형식 중 메조넷형에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 작은 규모의 주택에 적합하다.
- ② 주택 내의 공간의 변화가 없다.
- ③ 거주성, 특히 프라이버시가 높다.
- ④ 통로면적이 증가하여 유효면적이 감소된다.

5. 사무소 건축의 코어형식 중 2방향 피난이 가능하여 방재상 가장 유리한 것은?

- ① 편심코어형                      ② 독립코어형
- ③ 양단코어형                      ④ 중심코어형

6. 공간의 레이아웃에 관한 설명으로 가장 알맞은 것은?

- ① 조형적 아름다움을 부가하는 작업이다.
- ② 생활행위를 분석해서 분류하는 작업이다.
- ③ 공간에 사용되는 재료의 마감 및 색채계획이다.
- ④ 공간을 형성하는 부분과 설치되는 물체의 평면상 배치계획이다.

7. 단독주택의 거실 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 거실은 평면계획상 통로나 홀로서 사용되도록 한다.
- ② 식당, 계단, 현관 등과 같은 다른 공간과의 연계를 고려해야 한다.
- ③ 거실과 정원은 유기적으로 시각적 연결을 하여 유동적인 감각을 갖게 한다.
- ④ 개방된 공간에서 벽면의 기술적인 활용과 자유로운 가구의 배치로서 독립성이 유지되도록 한다.

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

- ① 통풍, 채광에 불리하다.

- ② 배수, 물흐름 설치가 용이하다.
- ③ 공장의 신설, 확장이 비교적 용이하다.
- ④ 건물마다 건축 형식, 구조를 각기 다르게 할 수 있다.

9. 다음 설명에 알맞은 상점의 스푼 프론트 형식은?

- 스푼 프론트가 상점 대지 내로 후퇴한 관계로 혼잡한 도로의 경우 고객이 자유롭게 상품을 관람할 수 있다.  
- 스푼 프론트의 진열면적 증대로 상점내로 들어가 지 않고 외부에서 상품 파악이 가능하다.

- ① 평형                              ② 다층형
- ③ 만입형                          ④ 돌출형

10. 교실의 배치형식 중에서 엘보우형(elbow access)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 학습의 순수율이 낮다.
- ② 복도의 면적이 절약된다.
- ③ 일조, 통풍 등 실내환경이 균일하다.
- ④ 분관별로 특색있는 계획을 할 수 없다.

11. 한식주택과 양식주택에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한식주택은 좌식이나, 양식주택은 입식이다.
- ② 한식주택의 실은 혼용도이나, 양식주택은 단일용도이다.
- ③ 한식주택의 평면은 개방적이나, 양식주택은 은폐적이다.
- ④ 한식주택의 가구는 부차적이나, 양식주택은 주요한 내용물이다.

12. 상점의 진열장(Show Case) 배치 유형 중 다른 유형에 비하여 상품의 전달 및 고객의 동선상 흐름이 가장 빠른 형식으로 협소한 매장에 적합한 것은?

- ① 굴절형                          ② 직렬형
- ③ 환상형                          ④ 복합형

13. 다음 중 단독주택에서 부엌의 크기 결정 시 고려하여야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 거실의 크기                      ② 작업대의 면적
- ③ 주택의 연면적                      ④ 작업자의 동작에 필요한 공간

14. 다음 설명에 알맞은 단지 내 도로 형식은?

- 불필요한 차량 진입이 배제되는 미점을 살리면서 우회도로가 없는 쿨데삭(cul-de-sac)형의 결점을 개량하여 만든 형식이다.  
- 통과교통이 없기 때문에 주거환경의 쾌적성과 안전성은 확보되지만 도로율이 높아지는 단점이 있다.

- ① 격자형                              ② 방사형
- ③ T자형                              ④ Loop형

15. 사무소 건축의 엘리베이터 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 교통동선의 중심에 설치하여 보행거리가 짧도록 배치한다.
- ② 일렬 배치는 4대를 한도로 하고, 엘리베이터 중심 간 거

- 리는 8m 이하가 되도록 한다.
- ③ 여러 대의 엘리베이터를 설치하는 경우, 그룹별 배치와 군 관리 운전방식으로 한다.
  - ④ 엘리베이터 대수산정은 이용자가 제일 많은 점심시간 전후의 이용자수를 기준으로 한다.
16. 사무소 건축의 기준층 층고 결정 요소와 가장 거리가 먼 것은?
- ① 채광률                      ② 공기조화설비
  - ③ 사무실의 깊이              ④ 엘리베이터 대수
17. 어느 학교의 1주간 평균수업시간은 40시간인데 미술교실이 사용되는 시간은 20시간이다. 그 중 4시간은 영어수업을 위해 사용될 때, 미술교실의 이용률과 순수율은 얼마인가?
- ① 이용률 50%, 순수율 20%    ② 이용률 50%, 순수율 80%
  - ③ 이용률 20%, 순수율 50%    ④ 이용률 80%, 순수율 50%
18. 백화점에 에스컬레이터 설치 시 고려사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 건축적 점유면적이 가능한 한 크게 배치한다.
  - ② 승강 · 하강 시 매장에서 잘 보이는 곳에 설치한다.
  - ③ 각 층 승강장은 자연스러운 연속적 흐름이 되도록 한다.
  - ④ 출발 기준층에서 쉽게 눈에 띄도록 하고 보행동선 흐름의 중심에 설치한다.
19. 주택에서 리빙 키친(Living Kitchen)의 채택효과로 가장 알맞은 것은?
- ① 장래 증축의 용이              ② 거실 규모의 확대
  - ③ 부엌의 독립성 강화          ④ 주부 가사노동의 간편화

**2과목 : 건축시공**

20. 공장건축에서 효율적인 자연채광 유입을 위해 고려해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 가능한 동일 패턴의 창을 반복하는 것이 바람직하다.
  - ② 벽면 및 색채 계획 시 빛의 반사에 대한 면밀한 검토가 요구된다.
  - ③ 채광량 확보를 위해 젓빛 유리나 프리즘 유리는 사용하지 않는다.
  - ④ 주로 공장은 대부분 기계류를 취급하므로 가능한 창을 크게 설치하는 것이 좋다.
21. 내화벽돌의 줄눈너비는 도면 또는 공사시방서에 따르고 그 지정이 없을 때에는 가로 세로 얼마를 표준으로 하는가?
- ① 3mm                            ② 6mm
  - ③ 12mm                          ④ 18mm
22. 실리카 흙 시멘트(silica fume cement)의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 초기강도는 크나, 장기강도는 감소한다.
  - ② 화학적 저항성 증진효과가 있다.
  - ③ 시공연도 개선효과가 있다.
  - ④ 재료분리 및 블리딩이 감소된다.
23. 콘크리트 내부 진동기의 사용법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 콘크리트다지기에는 내부진동기의 사용을 원칙으로 하

- 나, 얇은벽 등 내부진동기의 사용이 곤란한 장소에서는 거푸집진동기를 사용해도 좋다.
- ② 내부진동기는 연속으로 쥘러 넣으며, 그 간격은 진동이 유효하다고 인정되는 범위의 지름이하로서 일정한 간격으로 한다.
  - ③ 1개소당 진동시간은 다짐할 때 시멘트풀이 표면상부로 약간 부상하기까지가 적절하다.
  - ④ 진동다지기를 할 때에는 내부진동기를 하층의 콘크리트 속으로 0.5m 정도 쥘러 넣는다.
24. 설치높이 2m 이하로서 실내공사에서 이동이 용이한 비계는?
- ① 겹비계                          ② 쌍줄비계
  - ③ 말비계                          ④ 외줄비계
25. 네트워크 공정표에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① CPM공정표는 네트워크 공정표의 한 종류이다.
  - ② 요소작업의 시작과 작업기간 및 작업완료점을 막대그림으로 표시한 것이다.
  - ③ PERT공정표는 일정계산 시 단계(Event)를 중심으로 한다.
  - ④ 공사전체의 파악 및 진척관리가 용이하다.
26. 시멘트의 비표면적을 나타내는 것은?
- ① 조립율(FM : fineness modulus)
  - ② 수경율(HM : hydration modulus)
  - ③ 분말도(fineness)
  - ④ 슬럼프치(slump)
27. 침엽수에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 일반적으로 구조용재로 사용된다.
  - ② 직선부재를 얻기에 용이하다.
  - ③ 종류로는 소나무, 잣나무 등이 있다.
  - ④ 활엽수에 비해 비중과 경도가 크다.
28. 프로젝트 전담조직(project task force organization)의 장점이 아닌 것은?
- ① 전체업무에 대한 높은 수준의 이해도
  - ② 조직내 인원의 사내에서의 안정적인 위치확보
  - ③ 새로운 아이디어나 공법 등에 대응 용이
  - ④ 밀접한 인간관계 형성
29. 공기 중의 수분과 화학반응하는 경우 저온과 저습에서 경화가 늦어져 5℃ 이하에서 촉진제를 사용하는 플라스틱 바닥재는?
- ① 에폭시수지                      ② 아크릴수지
  - ③ 폴리우레탄                      ④ 클로로프렌고무
30. 품질관리 단계를 계획(Plan), 실시(Do), 검토(Check), 조치(Action)의 4단계로 구분할 때 계획(Plan)단계에서 수행하는 업무가 아닌 것은?
- ① 적정한 관리도 선정
  - ② 작업표준 설정
  - ③ 품질관리 대상 항목 결정
  - ④ 시방에 의거 품질표준 설정

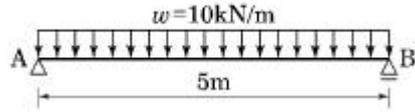
- 31. 기성콘크리트말뚝을 타설할 때 말뚝머리지름이 36cm라면 말뚝 상호간의 중심간격은?  
 ① 60cm 이상                      ② 70cm 이상  
 ③ 80cm 이상                      ④ 90cm 이상
- 32. 파워쇼벨(power shovel)사용 시 1시간당 굴착량은? (단, 버킷용량 : 0.76m<sup>3</sup>, 토량환산계수 : 1.28, 버킷계수 : 0.95, 작업효율 : 0.50, 1회 사이클 시간 : 26초)  
 ① 12.01 m<sup>3</sup>/h                      ② 39.05 m<sup>3</sup>/h  
 ③ 63.98 m<sup>3</sup>/h                      ④ 93.28 m<sup>3</sup>/h
- 33. 턴키 도급(turn key based contract) 방식의 특징으로 옳지 않은 것은?  
 ① 건축주의 기술능력이 부족할 때 채택  
 ② 공사비 및 공기 단축 가능  
 ③ 과다경쟁으로 인한 덤핑의 우려 증가  
 ④ 시공자의 손실위험 완화 및 적정이윤 보장
- 34. 건축재료 중 알루미늄에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 산이나 알칼리 및 해수에 침식되지 않는다.  
 ② 알루미늄박(箔)을 이용하여 단열재, 흡음판을 만들기도 한다.  
 ③ 구리, 망간 등의 금속과 합금하여 이용이 가능하다.  
 ④ 알루미늄의 표면처리에는 양극산화 피막법 및 화학적 산화피막법이 있다.
- 35. 콘크리트의 압축강도 검사 중 타설량 기준에 따른 시험 횟수로 옳은 것은? (단, KCS기준)  
 ① 120m<sup>3</sup> 당 1회                      ② 180m<sup>3</sup> 당 1회  
 ③ 120m<sup>3</sup> 당 2회                      ④ 180m<sup>3</sup> 당 2회
- 36. 환풍공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 선환풍은 콘크리트 속에 매입 설치한다.  
 ② 처마환풍의 양 갯은 등골게 감되, 안감기를 원칙으로 한다.  
 ③ 선환풍의 맞붙임은 거멸접기로 하고, 수밀하게 눌러 붙인다.  
 ④ 선환풍의 하단부 배수구는 45° 경사로 건물 바깥쪽을 향하게 설치한다.
- 37. 치장 줄눈을 하기 위한 줄눈 파기는 타일(tile)붙임이 끝나고 몇 시간이 경과했을 때 하는 것이 가장 적당한가?  
 ① 타일을 붙인 후 1시간이 경과할 때  
 ② 타일을 붙인 후 3시간이 경과할 때  
 ③ 타일을 붙인 후 24시간이 경과할 때  
 ④ 타일을 붙인 후 48시간이 경과할 때
- 38. 커튼월의 빗물침입의 원인이 아닌 것은?  
 ① 표면장력                      ② 모세관 현상  
 ③ 기압차                      ④ 삼투압
- 39. 콘크리트 혼화제 중 AE제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 연행공기의 불베어링 역할을 한다.  
 ② 재료분리와 블리딩을 감소시킨다.

- ③ 많이 사용할수록 콘크리트의 강도가 증가한다.
- ④ 경화콘크리트의 동결융해저항성을 증가시킨다.

- 40. 주로 방화 및 방재용으로 사용되는 유리는?  
 ① 망입유리                      ② 보통판유리  
 ③ 강화유리                      ④ 복층유리

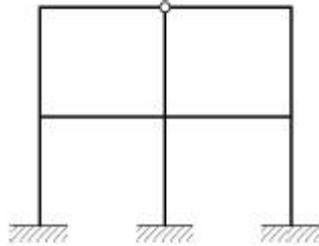
3과목 : 건축구조

- 41. 다음 그림과 같은 단순보에서 중앙부 최대처짐은 얼마인가? (단, I=1.0×10<sup>8</sup>mm<sup>4</sup>, E=1.0×10<sup>4</sup>MPa 임)



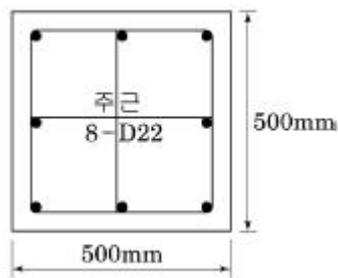
- ① 10.18 mm                      ② 20.35 mm
- ③ 40.69 mm                      ④ 81.38 mm

- 42. 다음 그림과 같은 트러스 구조물의 판별로 옳은 것은?



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

- 43. 그림과 같은 철근콘크리트 띠철근 기둥의 최대설계축하중 (øP<sub>n</sub>)을 구하면? (단, 주근은 8-D22(3,096mm<sup>2</sup>), f<sub>ck</sub>=24MPa, f<sub>y</sub>=400MPa, ø=0.65 임)



- ① 2913 kN                      ② 3113 kN
- ③ 3263 kN                      ④ 5333 kN

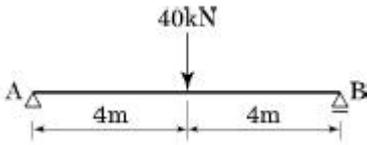
- 44. 강구조에서 외력이 부재에 작용할 때 부재의 단면에 비틀림이 생기지 않고 횡변형만 발생하는 위치를 무엇이라 하는가?

- ① 무게중심                      ② 하중중심
- ③ 전단중심                      ④ 강성중심

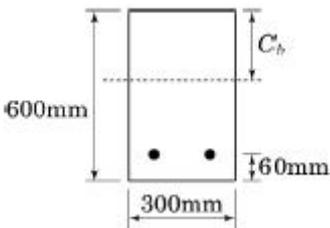
- 45. 장기하중 1800kN(자중포함)을 받는 독립기초판의 크기는? (단, 지반의 장기허용지내력은 300kN/m<sup>2</sup>)

- ① 1.8m × 1.8m                      ② 2.0m × 2.0m
- ③ 2.3m × 2.3m                      ④ 2.5m × 2.5m

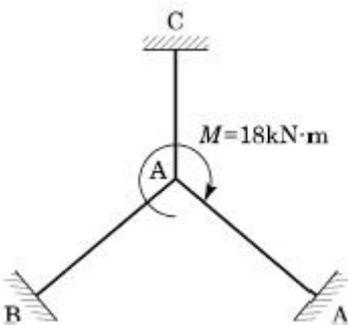
46. 철근콘크리트 휨재의 구조해석을 위한 가정으로 옳지 않은 것은?  
 ① 콘크리트는 인장응력을 지지할 수 없다.  
 ② 콘크리트는 압축변형도가 0.003에 도달되었을 때 파괴된다.  
 ③ 철근에 생기는 변형은 같은 위치의 콘크리트에 생기는 변형보다 탄성계수비만큼 크다.  
 ④ 철근과 콘크리트의 응력은 철근과 콘크리트의 응력-변형도로부터 계산할 수 있다.
47. 그림과 같은 단순보를 H형강을 사용하여 설계하였다. 부재의 최대 휨응력은? (단,  $E=2.08 \times 10^5 \text{MPa}$ ,  $Z_x=771 \times 10^3 \text{mm}^3$ )



- ① 51.88 MPa                      ② 103.76 MPa  
 ③ 207.52 MPa                    ④ 311.28 MPa
48. 400kN의 고정하중, 300kN의 활하중, 200kN의 풍하중이 강구조 기둥에 축력으로 작용하고 있다. 기둥의 소요강도의 얼마인가?  
 ① 1000 kN                      ② 1040 kN  
 ③ 1080 kN                      ④ 1120 kN
49. 그림과 같은 단근 장방형보에 대하여 균형철근비 상태일 때의 압축단에서 종립축까지의 길이  $C_b$ 는? (단,  $f_{ck}=24\text{MPa}$ ,  $f_y=400\text{MPa}$ ,  $E_s=2.0 \times 10^5 \text{MPa}$ 이다.)(2022년 개정된 규정 적용됨)

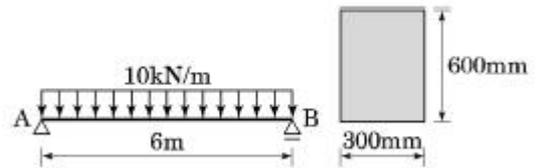


- ① 306mm                      ② 336mm  
 ③ 360mm                      ④ 520mm
50. 다음 그림과 같은 구조물에서 점 A에 18kN·m이 작용할 때 B단의 재단 모멘트 값을 구하면? (단, 부재의 길이와 단면은 동일)

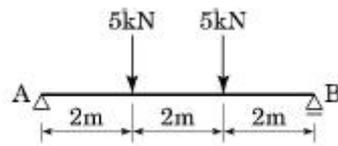


- ① 2.5 kN·m                      ② 3 kN·m  
 ③ 4 kN·m                      ④ 12 kN·m

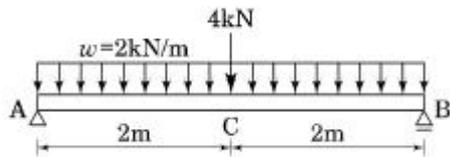
51. 철근콘크리트의 구조설계에서 철근의 부착력에 영향을 주지 않는 것은?  
 ① 콘크리트 피복두께                      ② 콘크리트 압축강도  
 ③ 철근의 외부표면 돌기                    ④ 철근의 항복강도
52. 단면적이 1000mm<sup>2</sup>이고, 길이는 2m인 균질한 재료로 된 철근에 재축방향으로 100kN의 인장력을 작용시켰을 때 늘어난 길이는? (단, 탄성계수는  $2.0 \times 10^5 \text{MPa}$ 임)  
 ① 1mm                      ② 0.1mm  
 ③ 0.01mm                      ④ 0.001mm
53. 그림과 같은 단순보에 생기는 최대 휨응력도의 값은?



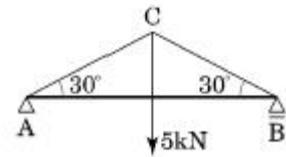
- ① 2.5 MPa                      ② 3.0 MPa  
 ③ 3.5 MPa                      ④ 4.0 MPa
54. 다음과 같은 구조물에서 최대 전단응력도는? (단, 부재의 단면은  $b \times h=200\text{mm} \times 300\text{mm}$ )



- ① 0.105 MPa                      ② 0.115 MPa  
 ③ 0.125 MPa                      ④ 0.135 MPa
55. 그림과 같은 단순보가 집중하중과 등분포하중을 받고 있을 때 C점의 휨 모멘트를 구하면?



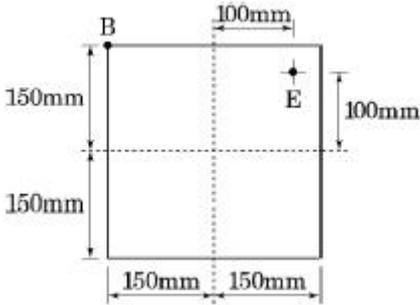
- ① 8 kN·m                      ② 10 kN·m  
 ③ 12 kN·m                      ④ 14 kN·m
56. 그림과 같은 트러스에서 AC의 부재력은?



- ① 5kN(인장)                      ② 5kN(압축)  
 ③ 10kN(인장)                      ④ 10kN(압축)
57. 말뚝 기초에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 말뚝은 압밀 등에 대한 침하를 고려하여야 한다.  
 ② 말뚝 기초의 허용지지력 산정은 말뚝만이 힘을 받는 것으로 계산하여야 한다.

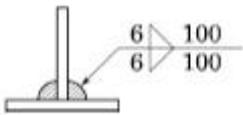
- ③ 말뚝기초의 기초판 설계에서 말뚝의 반력은 중심에 집중된다고 가정하여 휨모멘트를 계산할 수 있다.
- ④ 대규모 기초 구조는 기성말뚝과 제자리 콘크리트 말뚝을 혼용하여야 한다.

58. 그림과 같은 정방형 단추(短柱)의 E점에 압축력 100kN이 작용할 때 B점에 발생하는 응력의 크기는?



- ① -1.11 MPa                      ② 1.11 MPa
- ③ -2.22 MPa                      ④ 2.22 MPa

59. 다음 그림과 같은 필릿용접부의 설계강도를 구할 때 요구되는 용접유효길이를 구하면?



- ① 200mm                          ② 176mm
- ③ 152mm                          ④ 134mm

60. 강도설계법으로 설계한 콘크리트 구조물에서 처짐의 검토는 어느 하중을 사용하는가?

- ① 사용하중(service load)      ② 설계하중(design load)
- ③ 계수하중(factored load)      ④ 상재하중(surcharge load)

**4과목 : 건축설비**

61. 공기조화방식 중 전수방식(all water system)의 일반적 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 덕트 스페이스가 필요없다.
- ② 팬 코일 유닛방식 등이 있다.
- ③ 실내 배관에서 누수의 우려가 있다.
- ④ 실내공기의 청정도 유지가 용이하다.

62. 옥내소화전설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물에서 옥내소화전이 가장 많이 설치된 층의 설치개수가 3개 일 때, 소화펌프의 토출량은 최소 얼마 이상이 되도록 하여야 하는가?(2021년 04월 01일 개정된 기준 적용됨)

- ① 200L/min                      ② 260L/min
- ③ 390L/min                      ④ 500L/min

63. 난방부하 계산 시 각 외벽을 통한 손실열량은 방위에 따른 방향계수에 의해 값을 보정하는데, 계수 값의 대소 관계가 옳게 표현된 것은?

- ① 북 > 동 · 서 > 남                      ② 북 > 남 > 동 · 서
- ③ 동 > 남 · 북 > 서                      ④ 남 > 북 > 동 · 서

64. 다음의 소방시설 중 경보설비에 속하지 않는 것은?

- ① 비상방송설비                      ② 자동화재속보설비
- ③ 자동화재탐지설비                      ④ 무선통신보조설비

65. 다음 중 기계식 증기트랩에 속하지 않는 것은?

- ① 버킷 트랩                          ② 플로트 트랩
- ③ 바이메탈 트랩                      ④ 플로트 · 서모스탯 트랩

66. 트랩의 봉수 파괴 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 증발 현상                          ② 서어징 현상
- ③ 모세관 현상                          ④ 자기사이펀 작용

67. 대변기 세정 급수장치에 진공방지기(vacuum breaker)를 설치하는 가장 주된 이유는?

- ① 급수관 부식 방지
- ② 급수관 내의 유속 조절
- ③ 급수관에서의 수격작용 방지
- ④ 오수가 급수관으로 역류하는 현상 방지

68. 고가수조방식의 급수방식에서 최상층에 설치된 위생기구로부터 고가수조 저수위면까지의 필요 최소높이는? (단, 최상층 위생기구의 필요수압은 70kPa, 배관마찰손실수두는 1mAq이다.)

- ① 1.7m                                  ② 6m
- ③ 8m                                      ④ 15m

69. 트랩으로서의 성능에 문제가 있어 사용하지 않는 것이 바람직한 트랩에 속하지 않는 것은?

- ① 2중 트랩                              ② 수봉식 트랩
- ③ 가동부분이 있는 것                      ④ 내부 치수가 동일한 S트랩

70. 건구온도 18℃, 상대습도 60% 인 공기가 여과기를 통과한 후 가열 코일을 통과하였다. 통과 후의 공기 상태는?

- ① 비체적 감소                          ② 엔탈피 감소
- ③ 상대습도 증가                          ④ 습구온도 증가

71. 공기조화방식 중 2중덕트방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 혼합상자에서 소음과 진동이 생긴다.
- ② 덕트가 1개의 계통이므로 설비비가 적게 든다.
- ③ 부하특성이 다른 다수의 실이나 존에도 적용할 수 있다.
- ④ 냉 · 온풍의 혼합으로 인한 혼합손실이 있어서 에너지 소비량이 많다.

72. 다음 중 주방, 보일러실 등 다량의 화기를 단속 취급하는 장소에 가장 적합한 자동화재탐지 설비의 감지기는?

- ① 광전식 감지기                          ② 차동식 감지기
- ③ 정온식 감지기                          ④ 이온화식 감지기

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

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

74. 수질 관련 용어 중 BOD가 의미하는 것은?

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

75. 일반적으로 지름이 큰 대형관에서 배관 조립이나 관의 교체를 손쉽게 할 목적으로 이용되는 이음 방식은?

- ① 신축 이음                      ② 용접 이음
- ③ 나사 이음                      ④ 플랜지 이음

76. 다음 중 외기온과 실온변화에 있어서 시간지연에 직접적인 영향을 미치는 요소는?

- ① 열관류율                      ② 기류속도
- ③ 표면복사율                    ④ 구조체의 열용량

77. 공동주택에서 각종 정보를 관리하는 목적으로 관리인실에 설치하는 공동주택 관리용 인터폰의 기능에 속하지 않는 것은?

- ① 주출입구의 개폐기능
- ② 전기절약을 위한 전등 소등 기능
- ③ 비상 푸시버튼에 의한 비상통보기능
- ④ 방범스위치에 의한 불법침입통보기능

78. 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 철근콘크리트 건물의 매입 배선으로는 사용할 수 없다.

79. 전압의 분류에서 저압의 범위 기준으로 옳은 것은?(2021년 개정된 KEC 규정 적용됨)

- ① 직류 400[V] 이하, 교류 400[V] 이하
- ② 직류 400[V] 이하, 교류 600[V] 이하
- ③ 직류 600[V] 이하, 교류 600[V] 이하
- ④ 직류 1500[V] 이하, 교류 1000[V] 이하

80. 환기설비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 환기는 복수의 실을 동일 계통으로 하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 필요 환기량은 실의 이용목적과 사용 상황을 충분히 고려하여 결정한다.
- ③ 외기를 받아들이는 경우에는 외기의 오염도에 따라서 공기청정 장치를 설치한다.
- ④ 전열 교환기에서 열회수를 하는 배기계통에는 악취나 배기가스 등 오염물질을 수반하는 배기는 사용하지 않는다.

**5과목 : 건축관계법규**

81. 부설주차장 설치대상 시설물이 숙박시설인 경우, 부설주차장 설치기준으로 옳은 것은?

- ① 시설면적 100m<sup>2</sup>당 1대      ② 시설면적 150m<sup>2</sup>당 1대
- ③ 시설면적 200m<sup>2</sup>당 1대      ④ 시설면적 300m<sup>2</sup>당 1대

82. 다음은 노외주차장의 구조·설비에 관한 기준 내용이다. ( )안에 알맞은 것은?

노외주차장의 출입구 너비는 ( ) 이상으로 하며 마 하며, 주차대수 규모가 50대 이상인 경우에는 출구와 입구를 분리하거나 너비 ( ) 이상의 출입구를 설치하며 소통이 원활하도록 하여야 한다.

- ① ㉠ 2.5m, ㉡ 4.5m      ② ㉠ 2.5m, ㉡ 5.5m
- ③ ㉠ 3.5m, ㉡ 4.5m      ④ ㉠ 3.5m, ㉡ 5.5m

83. 건축물의 층수가 23층이고 각 층의 거실면적이 1000m<sup>2</sup>인 숙박시설에 설치하여야 하는 승용승강기의 최소대수는? (단, 8인승 승용승강기의 경우)

- ① 7대                              ② 8대
- ③ 9대                              ④ 10대

84. 건축물의 대지에 공개 공지 또는 공개 공간을 확보해야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 일반주거지역이며, 해당 용도로 쓰는 바닥 면적의 합계가 5000m<sup>2</sup> 이상인 건축물인 경우)

- ① 운동시설                      ② 숙박시설
- ③ 업무시설                      ④ 문화 및 집회시설

85. 대지면적이 600m<sup>2</sup>이고 조경면적이 대지면적의 15%로 정해진 지역에 건축물을 신축할 경우, 옥상에 조경을 90m<sup>2</sup> 시공하였다면, 지표면의 조경면적은 최소 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 0m<sup>2</sup>                              ② 30m<sup>2</sup>
- ③ 45m<sup>2</sup>                            ④ 60m<sup>2</sup>

86. 건축법상 다음과 같이 정의되는 용어는?

건축물의 실내를 안전하고 쾌적하며 효율적으로 사용하기 위하여 내부 공간을 칸막이로 구획하거나 벽지, 천장재, 바닥재, 유리 등 대통령령으로 정하는 재료 또는 장식물을 설치하는 것

- ① 리모델링                      ② 실내건축
- ③ 실내장식                      ④ 실내디자인

87. 건축물의 내부에 설치하는 피난계단의 경우 건축물의 내부에서 계단실로 통하는 출입구의 유효너비는 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?

- ① 0.75m                          ② 0.9m
- ③ 1.0m                            ④ 1.2m

88. 건축물의 거실(피난층의 거실 제외)에 국토교통부령으로 정하는 기준에 따라 배연설비를 하여야 하는 대상건축물의 용도에 속하지 않는 것은? (단, 6층 이상인 건축물의 경우)

- ① 공동주택                      ② 판매시설
- ③ 숙박시설                      ④ 위락시설

89. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람석의 출구에 관한 설명으로 옳은 것은? (단, 개별관람석의 바닥면적은 900m<sup>2</sup>이다.)

- ① 각 출구의 유효너비는 1.2m 이상이어야 한다.
- ② 관람석별로 최소 4개소 이상 설치하여야 한다.
- ③ 관람석으로부터 바깥쪽으로는 출구로 쓰이는 문은 안여단이로 하여야 한다.
- ④ 개별관람석 출구의 유효너비 합계는 최소 5.4m 이상

로 하여야 한다.

- 90. 부설주차장의 인근 설치와 관련하여 시설물의 부지 인근의 범위(해당 부지의 경계선으로부터 부설주차장의 경계선까지의 거리) 기준으로 옳은 것은?
  - ① 직선거리 100m 이내 또는 도보거리 500m 이내
  - ② 직선거리 100m 이내 또는 도보거리 600m 이내
  - ③ 직선거리 300m 이내 또는 도보거리 500m 이내
  - ④ 직선거리 300m 이내 또는 도보거리 600m 이내

- 91. 다음은 옥상광장 등의 설치에 관한 기준 내용이다. ( )안에 알맞은 것은?

옥상광장 또는 2층 이상인 층에 있는 노대등[노대(露臺)나 그 밖에 이와 비슷한 것을 말한다]의 주위에는 높이 ( ) 이상의 난간을 설치하여야 한다. 다만, 그 노대등에 출입할 수 없는 구조인 경우에는 그러하지 아니하다.

- ① 0.9m                      ② 1.2m
- ③ 1.5m                      ④ 1.8m

- 92. 문화 및 집회시설 중 집회장의 용도에 쓰이는 건축물의 집회실로서 그 바닥면적이 200m<sup>2</sup> 이상인 경우, 반자 높이는 최소 얼마 이상이어야 하는가? (단, 기계환기장치를 설치하지 않은 경우)
  - ① 1.8m                      ② 2.1m
  - ③ 2.7m                      ④ 4.0m

- 93. 다음은 피난용 승강기의 설치에 관한 기준 내용이다. ( )안에 알맞은 것은?

승강장의 바닥면적은 승강기 1대당 ( )m<sup>2</sup> 이상으로 할 것

- ① 5                              ② 6
- ③ 8                              ④ 10

- 94. 다음 중 부설주차장을 추가로 확보하지 아니하고 건축물의 용도를 변경할 수 있는 경우에 관한 기준 내용으로 옳은 것은? (단, 문화 및 집회시설 중 공연장·집회장·관람장, 위락시설 및 주택 중 다세대주택·다가구주택의 용도로 변경하는 경우는 제외)
  - ① 사용승인 후 3년이 지난 연면적 1000m<sup>2</sup> 미만의 건축물의 용도를 변경하는 경우
  - ② 사용승인 후 3년이 지난 연면적 2000m<sup>2</sup> 미만의 건축물의 용도를 변경하는 경우
  - ③ 사용승인 후 5년이 지난 연면적 1000m<sup>2</sup> 미만의 건축물의 용도를 변경하는 경우
  - ④ 사용승인 후 5년이 지난 연면적 2000m<sup>2</sup> 미만의 건축물의 용도를 변경하는 경우

- 95. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 용도 지역의 건폐율 기준으로 옳지 않은 것은?
  - ① 주거지역 : 70% 이하                      ② 상업지역 : 80% 이하
  - ③ 공업지역 : 70% 이하                      ④ 녹지지역 : 20% 이하

- 96. 건축법령상 다가구주택이 갖추어야 할 요건에 해당하지 않는 것은?

- ① 독립된 주거의 형태가 아닐 것
- ② 19세대 이하가 거주할 수 있는 것
- ③ 주택으로 쓰이는 층수(지하층은 제외)가 3개층 이하일 것
- ④ 1개 동의 주택으로 쓰는 바닥면적(부설주차장 면적은 제외)의 합계가 660m<sup>2</sup> 이하일 것

- 97. 제2종 전용주거지역안에서 건축할 수 있는 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 도시·군계획조례가 정하는 바에 의하여 건축할 수 있는 건축물 포함)

- ① 아파트                      ② 의료시설
- ③ 노유자시설                      ④ 다가구주택

- 98. 다음은 건축물의 층수 산정 방법에 관한 기준 내용이다. ( )안에 알맞은 것은?

층의 구분이 명확하지 아니한 건축물은 그 건축물의 높이 ( ) 마다 하나의 층으로 보고 그 층수를 산정하며

- ① 2m                              ② 3m
- ③ 4m                              ④ 5m

- 99. 건축물에 급수, 배수, 환기, 난방 설비 등의 건축설비를 설치하는 경우 건축기계설비기술사 또는 공조냉동기계기술사의 협력을 받아야 하는 대상 건축물의 연면적 기준은? (단, 창고시설을 제외)

- ① 연면적 5천 제곱미터 이상인 건축물
- ② 연면적 1만 제곱미터 이상인 건축물
- ③ 연면적 5만 제곱미터 이상인 건축물
- ④ 연면적 10만 제곱미터 이상인 건축물

- 100. 다음 중 허가 대상에 속하는 용도변경은?

- ① 수련시설에서 업무시설로의 용도변경
- ② 숙박시설에서 위락시설로의 용도변경
- ③ 장례시설에서 의료시설로의 용도변경
- ④ 관광휴게시설에서 판매시설로의 용도변경

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며  
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프  
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
 에서 확인하세요.

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