

1과목 : 건축계획

1. 공장의 레이아웃 형식 중 생산에 필요한 모든 공정과 기계류를 제품의 흐름에 따라 배치하는 형식은?

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

2. 사무소 건축의 코어 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 코어부분에는 계단실도 포함시킨다.  
② 코어 내의 각 공간은 각 층마다 공통의 위치에 두도록 한다.  
③ 코어 내의 화장실은 외부 방문객이 잘 알 수 없는 곳에 배치한다.  
④ 엘리베이터 홀은 출입구문에 근접시키지 않고 일정한 거리를 유지하도록 한다.

3. 미술관의 전시실 순회형식 중 많은 실을 순서별로 통해야 하고, 1실을 폐쇄할 경우 전체 동선이 막히게 되는 것은?

- ① 중앙홀 형식      ② 연속순회형식  
③ 갤러리(gallery) 형식      ④ 코리더(corridor) 형식

4. 상점 매장의 가구배치에 따른 평면 유형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직렬형은 부분별로 상품 진열이 용이하다.  
② 굴절형은 대면판매 방식만 가능한 유형이다.  
③ 환상형은 대면판매와 측면판매 방식을 병행 할 수 있다.  
④ 복합형은 서점, 패션점, 악세사리점 등의 상점에 적용이 가능하다.

5. 다음의 공동주택 평면형식 중 각 주호의 프라이버시와 거주성이 가장 양호한 것은?

- ① 계단실형      ② 중복도형  
③ 편복도형      ④ 집중형

6. 다음은 극장의 가시거리에 관한 설명이다. ( )안에 알맞은 것은?

연극 등을 감상하는 경우 연기자의 표정을 읽을 수 있는 가시한계는 ( ㉠ )m 정도이다. 그러나 실제적으로 극장에서는 잘 보여야되는 동시에 많은 관객을 수용해야 하므로 ( ㉡ )m 까지를 1차 허용한도로 한다.

- ① ㉠ 15, ㉡ 22      ② ㉠ 20, ㉡ 35  
③ ㉠ 22, ㉡ 35      ④ ㉠ 22, ㉡ 38

7. 사무소 건축에서 엘리베이터 계획 시 고려되는 승객 집중시간은?

- ① 출근 시 상승      ② 출근 시 하강  
③ 퇴근 시 상승      ④ 퇴근 시 하강

8. 도서관 출납시스템에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 폐가식은 서고와 열람실이 분리되어 있다.  
② 반개가식은 새로 출간된 신간 서적 안내에 채용된다.  
③ 안전개가식은 서가 열람이 가능하여 도서를 직접 뵈을 수 있다.

① 자유개가식은 이용자가 자유롭게 도서를 꺼낼 수 있으나 열람석으로 가기 전에 관원에게 체크를 받는 형식이다.

9. 1주간의 평균 수업시간이 30시간인 어느 학교에서 설계제도 교실이 사용되는 시간은 24시간이다. 그 중 6시간은 다른 과목을 위해 사용된다고 할 때, 설계제도교실의 이용률과 순수율은?

- ① 이용률 80%, 순수율 25%      ② 이용률 80%, 순수율 75%  
③ 이용률 60%, 순수율 25%      ④ 이용률 60%, 순수율 75%

10. 메조넛형 아파트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

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

11. 극장의 평면형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오픈스테이지형은 무대장치를 꾸미는데 어려움이 있다.  
② 프로시니엄형은 객석 수용 능력에 있어서 제한을 받는다.  
③ 가변형 무대는 필요에 따라서 무대와 객석을 변화시킬 수 있다.  
④ 애리나형은 무대 배경설치 비용이 많이 소요된다는 단점이 있다.

12. 학교 건축에서 단층 교사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내진·내풍구조가 용이하다.  
② 학습 활동을 실외로 연장할 수 있다.  
③ 계단이 필요없으므로 재해 시 피난이 용이하다.  
④ 설비 등을 집약할 수 있어서 치밀한 평면계획이 용이하다.

13. 주택의 부엌가구 배치 유형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① L자형은 부엌과 식당을 겸할 경우 많이 활용된다.  
② ㄷ자형은 작업공간이 좁기 때문에 작업효율이 나쁘다.  
③ 일(-)자형은 좁은 면적 이용에 효과적이므로 소규모 부엌에 주로 사용된다.  
④ 병렬형은 작업 동선은 줄일 수 있지만 작업시 몸을 앞뒤로 바꿔야 하므로 불편하다.

14. 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법령에 따른 편의시설 중 매개시설에 속하지 않는 것은?

- ① 주출입구접근로      ② 유도 및 안내설비  
③ 장애인전용주차구역      ④ 주출입구높이차이제거

15. 한국 고대 사찰배치 중 1탑 3금당 배치에 속하는 것은?

- ① 미륵사지      ② 불국사지  
③ 정림사지      ④ 청암리사지

16. 상점계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고객의 동선은 일반적으로 짧을수록 좋다.  
② 점원의 동선과 고객의 동선은 서로 교차되지 않는 것이 바람직하다.  
③ 대면판매형식은 일반적으로 시계, 귀금속, 의약품 상점 등에서 쓰여 진다.

- ④ 쇼 케이스 배치 유형 중 직렬형은 다른 유형에 비하여 상품의 전달 및 고객의 동선상 흐름이 빠르다.

17. 그리스 아테네 아크로폴리스에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로필리어는 아크로폴리스로 들어가는 입구 건물이다.  
 ② 에렉테이온 신전은 이오닉 양식의 대표적인 신전으로 부정형 평면으로 구성되어 있다.  
 ③ 니케 신전은 순수한 코린트식 양식으로서 페르시아와의 전쟁의 승리기념으로 세워졌다.  
 ④ 파르테논 신전은 도릭 양식의 대표적인 신전으로서 그리스 고전건축을 대표하는 건물이다.

18. 다음 중 건축가와 작품의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 르 꼬르뷔지에(Le Corbusier) - 롱상 교회  
 ② 월터 그로피우스(Walter Gropius) - 아테네 미국대사관  
 ③ 프랭크 로이드 라이트(Frank Lloyd Wright) - 구겐하임 미술관  
 ④ 미스 반 데르 로에(Mies Van der Rohe) - M.I.T 공대 기숙사

19. 주거단지의 각 도로에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 격자형 도로는 교통을 균등 분산시키고 넓은 지역을 서비스할 수 있다.  
 ② 선형 도로는 폭이 넓은 단지에 유리하고 한쪽 측면의 단지만을 서비스할 수 있다.  
 ③ 루프(loop)형은 우회도로가 없는 쿨데삭(cul-de-sac)형의 결점을 개량하여 만든 유형이다.  
 ④ 쿨데삭(cul-de-sac)형은 통과교통을 방지함으로써 주거환경의 쾌적성과 안정성을 모두 확보할 수 있다.

20. 다음은 주택의 기준척도에 관한 설명이다. ( )안에 알맞은 것은?

거실 및 침실의 평면 각변의 길이는 ( )를 단위로 한 것을 기준척도로 할 것

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

## 2과목 : 건축시공

21. 콘크리트의 균열을 발생시기에 따라 구분할 때 경화 후 균열의 원인에 해당되지 않는 것은?

- ① 알칼리 골재 반응      ② 동결융해  
 ③ 탄산화                  ④ 재료분리

22. 도막방수에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 복잡한 형상에 대한 시공성이 우수하다.  
 ② 용제형 도막방수는 시공이 어려우나 충격에 매우 강하다.  
 ③ 에폭시계 도막방수는 접착성, 내열성, 내마모성, 내약품성이 우수하다.  
 ④ 셀프레벨링공법은 방수 바닥에서 도료상태의 도막재를 바닥에 부어 도포한다.

23. 다음과 같은 원인으로 인하여 발생하는 용접 결함의 종류는?

원인 : 도료, 녹, 밀, 스케일, 모재의 수분

- ① 피트                      ② 언더컷  
 ③ 오버랩                  ④ 엔드탭

24. 터파기 공사 시 지하수위가 높으면 지하수에 의한 피해가 우려되므로 차수공사를 실시하며, 이 방법만으로 부족할 때에는 강제배수를 실시하게 되는데 이 때 나타나는 현상으로 옳지 않은 것은?

- ① 점성토의 압밀                      ② 주변침하  
 ③ 흙막이 벽의 토압감소              ④ 주변우물의 고갈

25. 일반경정입찰의 업무순서에 따라 보기의 항목을 옳게 나열한 것은?

A. 입찰공고	B. 입찰등록
C. 견적	D. 참가등록
E. 입찰	F. 현장설명
G. 개찰 및 낙찰	H. 계약

- ① A→B→F→D→C→E→G→H  
 ② A→D→F→C→B→E→G→H  
 ③ A→B→C→F→D→G→E→H  
 ④ A→D→C→F→E→G→B→H

26. TQC를 위한 7가지 도구 중 다음 설명에 해당하는 것은?

모집단에 대한 품질특성을 알기 위하여 모집단의 분포상태, 분포의 중심위치, 분포의 산포 등을 쉽게 파악할 수 있도록 막대 그래프 형식으로 작성한 도수분포도를 말한다.

- ① 히스토그램                      ② 특성요인도  
 ③ 파레토도                      ④ 체크시트

27. 경량형 강재의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 경량형 강재는 중량에 대한 단면 계수, 단면 2차 반경이 큰 것이 특징이다.  
 ② 경량형 강재는 일반구조용 열간 압연한 일반형 강재에 비하여 단면형이 크다.  
 ③ 경량형 강재는 판두께가 얇지만 판의 국부 좌굴이나 국부 변형이 생기지 않아 유리하다.  
 ④ 일반구조용 열간 압연한 일반형 강재에 비하여 판두께가 얇고 강재량이 적으면서 휨강도는 크고 좌굴 강도도 유리하다.

28. 거푸집에 작용하는 콘크리트의 측압에 끼치는 영향요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 거푸집의 강성                      ② 콘크리트 타설 속도  
 ③ 기온                                  ④ 콘크리트의 강도

29. 건설 프로세스의 효율적인 운영을 위해 형성된 개념으로 건설생산에 초점을 맞추고 이에 관련된 계획, 관리, 엔지니어링, 설계, 구매, 계약, 시공, 유지 및 보수 등의 요소들을 주요 대상으로 하는 것은?

- ① CIC(Computer Integrated Construction)  
 ② MIS(Management Information System)  
 ③ CIM(Computer Integrated Manufacturing)

④ CAM(Computer Aided Manufacturing)

30. 경량기포콘크리트(ALC)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기건 비중은 보통 콘크리트의 약 1/4 정도로 경량이다.
- ② 열전도율은 보통 콘크리트의 약 1/10정도로써 단열성이 우수하다.
- ③ 유기질 소재를 주원료로 사용하여 내화능력이 매우 낮다.
- ④ 흡음성과 차음성이 우수하다.

31. 실의 크기 조절이 필요한 경우 칸막이 기능을 하기 위해 만든 병풍 모양의 문은?

- ① 여닫이문                      ② 자재문
- ③ 미서기문                    ④ 홀딩 도어

32. 타일 108mm 각으로, 줄눈을 5mm로 벽면 6m<sup>2</sup>를 붙일 때 필요한 타일의 장수는? (단, 정미량으로 계산)

- ① 350장                      ② 400장
- ③ 470장                      ④ 520장

33. 수장공사 적산 시 유의사항에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수장공사는 각종 마감재를 사용하여 바닥 벽 천장을 치장하므로 도면을 잘 이해하여야 한다.
- ② 최종 마감재만 포함하므로 설계도서를 기준으로 각종 부속공사는 제외하여야 한다.
- ③ 마무리 공사로서 자재의 종류가 다양하게 포함되므로 자재별로 잘 구분하여 시공 및 관리하여야 한다.
- ④ 공사범위에 따라서 주자재, 부자재, 운반등을 포함하고 있는지 파악하여야 한다.

34. 평판재하시험에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?(문제 오류로 가답안 발표시 3번으로 발표되었지만 확정답안 발표시 1, 2, 3번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 3번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 재하판의 크기는 45cm각을 사용한다.
- ② 침하의 증가가 2시간에 0.1mm이하가 되면 정지한것으로 판정한다.
- ③ 시험할 장소에서의 즉시침하를 방지하기 위하여 다짐을 실시한 후 시작한다.
- ④ 지반의 허용지지력을 구하는 것이 목적이다.

35. 석재의 표면 마무리의 갈기 및 광내기에 사용하는 재료가 아닌 것은?

- ① 금강사                      ② 황산
- ③ 슛돌                      ④ 산화주석

36. 건축주가 시공회사의 신용, 자산, 공사경력, 보유기자재 등을 고려하여 그 공사에 적합한 하나의 업체를 지명하여 입찰시키는 방법은?

- ① 공개경쟁입찰                      ② 제한경쟁입찰
- ③ 지명경쟁입찰                    ④ 특명입찰

37. 서로 다른 종류의 금속재가 접촉하는 경우 부식이 일어나는 경우가 있는데 부식성이 큰 금속 순으로 옳게 나열된 것은?

- ① 알루미늄 > 철 > 주석 > 구리
- ② 주석 > 철 > 알루미늄 > 구리
- ③ 철 > 주석 > 구리 > 알루미늄

④ 구리 > 철 > 알루미늄 > 주석

38. 스프레이 도장방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 도장거리는 스프레이 도장면에서 150mm를 표준으로 하고 압력에 따라 가감한다.
- ② 스프레이할 때에는 매끈한 평면을 얻을 수 있도록 하고, 항상 평행이동하면서 운행의 한 줄마다 스프레이 너비의 1/3 정도를 겹쳐 뺐는다.
- ③ 각 회의 스프레이 방향은 전회의 방향에 직각으로 한다.
- ④ 에어레스 스프레이 도장은 1회 도장에 두꺼운 도막을 얻을 수 있고 짧은 시간에 넓은 면적을 도장할 수 있다.

39. 창호철물 중 여닫이 문에 사용하지 않는 것은?

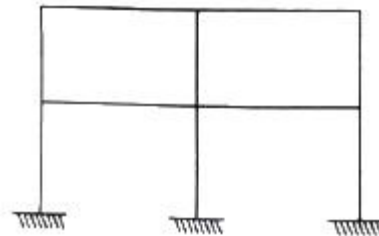
- ① 도어 행거(door hanger)    ② 도어 체크(door check)
- ③ 실린더 록(cylinder lock)   ④ 플로어 힌지(floor hinge)

40. 아스팔트 방수공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 아스팔트 프라이머는 건조하고 깨끗한 바탕면에 솔, 롤러, 뿔칠기 등을 이용하여 규정량을 균일하게 도포한다.
- ② 용융 아스팔트는 운반용 기구로 시공 장소까지 운반하여 방수 바탕과 시트재 사이에 롤러, 주걱 등으로 뿌리면서 시트재를 깔아 나간다.
- ③ 옥상에서의 아스팔트 방수 시공 시 평탄부에서의 방수 시트깔기 작업 후 특수부위에 대한 보강붙이기를 시행한다.
- ④ 평탄부에서는 프라이머의 적절한 건조상태를 확인하여 시트를 깐다.

### 3과목 : 건축구조

41. 다음 그림과 같은 라멘의 부정정차수는?

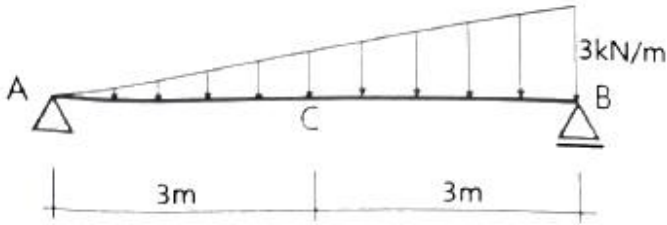


- ① 6차 부정정                      ② 8차 부정정
- ③ 10차 부정정                    ④ 12차 부정정

42. 1단은 고정, 1단은 자유인 길이 10m인 철골기둥에서 오일러의 좌굴하중은? (단, A = 6000mm<sup>2</sup>, I<sub>x</sub> = 4000cm<sup>4</sup>, I<sub>y</sub> = 2000cm<sup>4</sup>, E = 205000MPa)

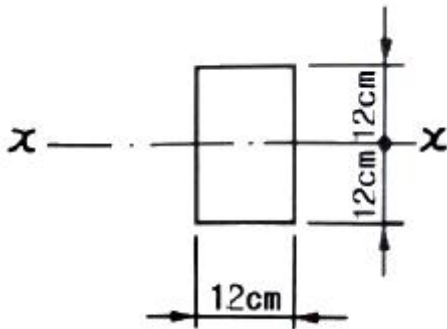
- ① 101.2kN                      ② 168.4kN
- ③ 195.7kN                      ④ 202.4kN

43. 다음 그림과 같은 보에서 중앙점(C점)의 휨모멘트 (Mc)를 구하면?



- ① 4.50 kN·m      ② 6.75 kN·m  
③ 8.00 kN·m      ④ 10.50 kN·m

44. 그림과 같은 단면에서 x-x축에 대한 단면2차반경으로 옳은 것은?



- ① 5.5cm      ② 6.9cm  
③ 7.7cm      ④ 8.1cm

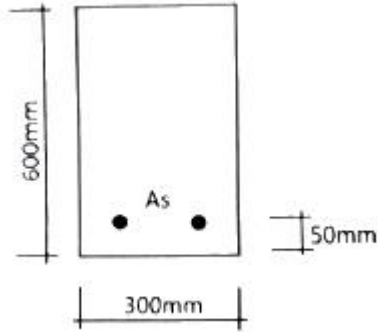
45. 스패น이  $l$ 고 양단이 고정인 보의 전체에 등분포하중  $w$ 가 작용할 때 중앙부의 최대 처짐은?

- ①  $\frac{wl^4}{48EI}$       ②  $\frac{5wl^4}{48EI}$   
③  $\frac{wl^4}{384EI}$       ④  $\frac{5wl^4}{384EI}$

46. 철근콘크리트의 보강철근에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보강철근으로 보강하지 않은 콘크리트는 연성거동을 한다.  
② 보강철근은 콘크리트의 크리프를 감소시키고 균열의 폭을 최소화시킨다.  
③ 이형철근은 원형강봉의 표면에 돌기를 만들어 철근과 콘크리트의 부착력을 최대가 되도록 한 것이다.  
④ 보강철근을 콘크리트 속에 매립함으로써 콘크리트의 횡강도를 증대시킨다.

47. 강도설계법 적용 시 그림과 같은 단철근 직사각형보 단면의 공칭휨강도  $M_n$ 은? (단,  $f_{ck} = 21\text{MPa}$ ,  $f_y = 400\text{MPa}$ ,  $A_s = 1200\text{mm}^2$ )



- ① 162 kN·m      ② 182 kN·m  
③ 202 kN·m      ④ 242 kN·m

48. 철근의 정착길이에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 인장이형철근 및 이형철선의 정착길이  $l_d$ 는 항상 300mm 이상이어야 한다.  
② 압축이형철근의 정착길이  $l_d$ 는 항상 150mm 이상이어야 한다.  
③ 인장 또는 압축을 받는 하나의 다발철근 내에 있는 개개 철근의 정착길이  $l_d$ 는 다발철근이 아닌 경우의 각 철근의 정착길이보다 3개의 철근으로 구성된 다발철근에 대해서 20% 증가시켜야 한다.  
④ 단부에 표준갈고리를 갖는 인장이형철근의 정착길이  $l_{dh}$ 는 항상  $8d_b$  이상 또한 150mm 이상이어야 한다.

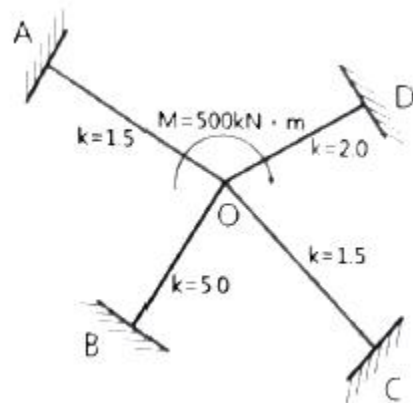
49. 강도설계법에 의한 철근콘크리트보 설계에서 양단연속인 경우 처짐을 계산하지 않아도 되는 보의 최소 두께로 옳은 것은? (단, 보통콘크리트  $\omega_c = 2,300 \text{ kg/m}^3$  와 설계기준항복강도 400MPa 철근을 사용)

- ①  $l/16$       ②  $l/21$   
③  $l/24$       ④  $l/28$

50. 내진설계에 있어서 밀면전단력 산정인자가 아닌 것은?

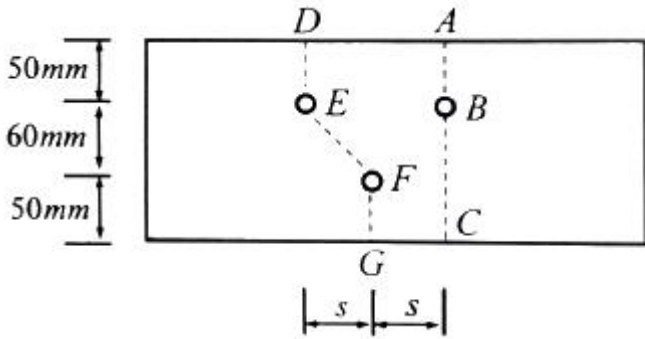
- ① 건물의 중요도 계수      ② 반응수정계수  
③ 진도계수      ④ 유효건물중량

51. 그림과 같은 구조에서 B단에 발생하는 모멘트는?



- ① 125 kN·m      ② 188 kN·m  
③ 250 kN·m      ④ 300 kN·m

52. 다음 그림과 같은 구멍 2열에 대하여 파단선 A-B-C를 지나는 순단면적과 동일한 순단면적을 갖는 파단선 D-E-F-G의 피치(s)는? (단, 구멍은 여유폭을 포함하여 23mm임)

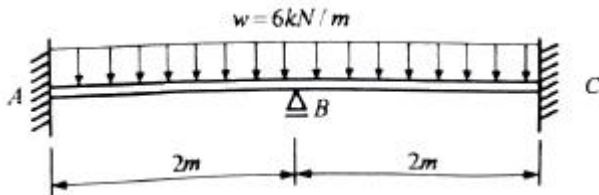


- ① 3.7cm                      ② 7.4cm  
③ 11.1cm                    ④ 14.8cm

53. 원형단면에 전단력  $S = 30\text{kN}$  이 작용할 때 단면의 최대 전단응력도는? (단, 단면의 반경은  $180\text{mm}$ 이다.)

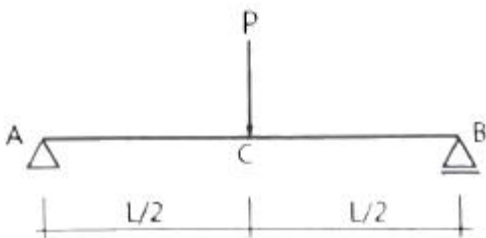
- ① 0.19 MPa                      ② 0.24 MPa  
③ 0.39 MPa                      ④ 0.44 MPa

54. 다음 그림과 같은 부정정보에서 고정단모멘트  $M_{AB}(C_{AB})$ 의 절대값은?



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

55. 그림과 같은 보의 C점에서의 최대처짐은?



- ①  $\frac{PL^3}{2EI}$                       ②  $\frac{PL^3}{48EI}$   
③  $\frac{PL^3}{384EI}$                       ④  $\frac{5PL^3}{384EI}$

56. 바닥슬래브와 철골보 사이에 발생하는 전단력에 저항하기 위해 설치하는 것은?

- ① 커버 플레이트(cover plate)  
② 스틱프너(stiffener)  
③ 턴버클(turn buckle)  
④ 쉬어 커넥터(shear connector)

57. 말뚝기초에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

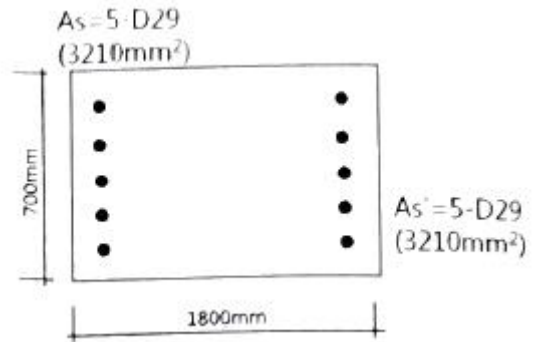
- ① 말뚝기초는 지반이 연약하고 기초상부의 하중을 직접 지

- 반에 전달하며 주위 흙과의 마찰력은 고려하지 않는다.  
② 지지말뚝은 굳은 지반까지 말뚝을 박아 하중을 직접 지반에 전달하며 주위 흙과의 마찰력은 고려하지 않는다.  
③ 마찰말뚝은 주위 흙과의 마찰력으로 지지되며 n개를 박았을 때 그 지지력은 n배가 된다.  
④ 동일 건물에서는 서로 다른 종류의 말뚝을 혼용하지 않는다.

58. 철골트러스의 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직선 부재들이 삼각형의 형태로 구성되어 안정적인 거동을 한다.  
② 트러스의 개방된 웹공간으로 전기배선이나 덕트등과 같은 설비배관의 통과가 가능하다.  
③ 부정정차수가 낮은 트러스의 경우에는 일부 부재나 접합부의 파괴가 트러스의 붕괴를 야기할 수 있다.  
④ 직선 부재로만 구성되기 때문에 비정형 건축물의 구조체에는 적용되지 않는다.

59. 아래 단면을 가진 철근콘크리트 기둥의 최대 설계축하중 ( $\phi P_n$ )은? (단,  $f_{ck} = 30\text{ MPa}$ ,  $f_y = 400\text{ MPa}$ )



- ① 12958 kN                      ② 15425 kN  
③ 17958 kN                      ④ 21425 kN

60. 철골구조 주각부의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 커버 플레이트                      ② 앵커볼트  
③ 베이스 모르타르                      ④ 베이스 플레이트

#### 4과목 : 건축설비

61. 실내공기오염의 종합적 지표로서 사용되는 오염 물질은?

- ① 부유분진                      ② 이산화탄소  
③ 일산화탄소                      ④ 이산화질소

62. 전기 샤프트(ES)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전기 샤프트(ES)는 각 층마다 같은 위치에 설치한다.  
② 전기 샤프트(ES)의 면적은 보, 기둥부분을 제외하고 산정한다.  
③ 전기 샤프트(ES)는 전력용(EPS)과 정보통신용(TPS)을 공용으로 설치하는 것이 원칙이다.  
④ 전기 샤프트(ES)의 점검구는 유지보수시 기기의 반입 및 반출이 가능하도록 하여야 한다.

63. 기온, 습도, 기류의 3요소의 조합에 의한 실내 온열감각을 기온의 척도로 나타낸 것은?

- ① 작용온도                      ② 등가온도  
③ 유효온도                      ④ 등온지수

64. 증기난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온수난방에 비해 예열시간이 짧다.
- ② 온수난방에 비해 한랭지에서 동결의 우려가 적다.
- ③ 운전 시 증기해머로 인한 소음을 일으키기 쉽다.
- ④ 온수난방에 비해 부하변동에 따른 실내방열량의 제어가 용이하다.

65. 조명설비에서 눈부심에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 광원의 크기가 클수록 눈부심이 강하다.
- ② 광원의 휘도가 작을수록 눈부심이 강하다.
- ③ 광원이 시선에 가까울수록 눈부심이 강하다.
- ④ 배경이 어둡고 눈이 암순응될수록 눈부심이 강하다.

66. 주철제 보일러에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 재질이 약하여 고압으로는 사용이 곤란하다.
- ② 섹션(section)으로 분할되므로 반입이 용이하다.
- ③ 재질이 주철이므로 내식성이 약하여 수명이 짧다.
- ④ 규모가 비교적 작은 건물의 난방용으로 사용된다.

67. 배수트랩에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 트랩은 이중으로 설치하면 효과적이다.
- ② 트랩의 봉수깊이가 너무 깊으면 통수능력이 감소된다.
- ③ 트랩은 하수가스의 실내 침입을 방지하는 역할을 한다.
- ④ 트랩은 위생기구에 가능한 한 접근시켜 설치하는 것이 좋다.

68. 다음 설명에 알맞은 냉동기는?

- 기계적 에너지가 아닌 열에너지에 의해 냉동효과를 얻는다.
- 구조는 증발기, 흡수기, 재생기(발생기), 응축기 등으로 구성되어 있다.

- ① 터보식 냉동기      ② 흡수식 냉동기
- ③ 스크류식 냉동기      ④ 왕복동식 냉동기

69. 액화천연가스(LNG)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공기보다 가볍다.
- ② 무공해, 무독성이다.
- ③ 프로필렌, 부탄, 에탄이 주성분이다.
- ④ 대규모의 저장시설을 필요로 하며, 공급은 배관을 통하여 이루어진다.

70. 수량 22.4 m³/h 를 양수하는데 필요한 터빈 펌프의 구경으로 적당한 것은? (단, 터빈 펌프 내의 유속은 2m/s로 한다.)

- ① 65mm      ② 75mm
- ③ 100mm      ④ 125mm

71. 건축물의 에너지절약설계기준에 따른 건축물의 단열을 위한 권장사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 외벽 부위는 내단열로 시공한다.
- ② 열손실이 많은 북측 거실의 창 및 문의 면적은 최소화한다.
- ③ 외피의 모서리 부분은 열교가 발생하지 않도록 단열재를

연속적으로 설치한다.

- ④ 발코니 확장을 하는 공동주택에는 단열성이 우수한 로이(Low-E) 복층창이나 삼중창이상의 단열성능을 갖는 창을 설치한다.

72. 전류가 흐르고 있는 전자기기, 배선과 관련된 화재를 의미하는 것은?

- ① A급 화재      ② B급 화재
- ③ C급 화재      ④ K급 화재

73. 다음 중 엘리베이터의 안전장치와 가장 관계가 먼 것은?

- ① 조속기      ② 핸드 레일
- ③ 종점 스위치      ④ 전자 브레이크

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

- ① 발전기실의 면적      ② 변전설비 변압방식
- ③ 수전전압 및 수전방식      ④ 설치 기기와 큐비클의 종류

75. 배관재료에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주철관은 오배수관이나 지중 매설 배관에 사용된다.
- ② 경질염화비닐관은 내식성은 우수하나 충격에 약하다.
- ③ 연관은 내식성이 작아 배수용보다는 난방배관에 주로 사용된다.
- ④ 동관은 전기 및 열전도율이 좋고 전성 연성이 풍부하며 가공도 용이하다.

76. 공기조화방식 중 팬코일 유닛방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 각 실에 수배관으로 인한 누수의 우려가 있다.
- ② 덕트 샤프트나 스페이스가 필요없거나 작아도 된다.
- ③ 각 실의 유닛은 수동으로도 제어할 수 있고, 개별제어가 쉽다.
- ④ 유닛을 창문 밑에 설치하면 콜드 드래프트(cold draft)가 발생할 우려가 높다.

77. 다음 그림과 같은 형태를 갖는 간선의 배선 방식은?



- ① 개별방식      ② 루프방식
- ③ 병용방식      ④ 나뭇가지방식

78. 실내의 탄산가스 허용농도가 1000ppm, 외기의 탄산가스 농도가 400ppm 일 때, 실내 1인당 필요한 환기량은? (단, 실



내 1인당 탄산가스 배출량은 15L/h 이다.)

- ① 15 m<sup>3</sup>/h                      ② 20 m<sup>3</sup>/h  
 ㉓ 25 m<sup>3</sup>/h                      ④ 30 m<sup>3</sup>/h

79. 펌프의 양수량이 10m<sup>3</sup>/min, 전압정이 10m, 효율이 80%일 때, 이 펌프의 축동력은?

- ① 20.4 kW                      ② 22.5 kW  
 ③ 26.5 kW                      ④ 30.6 kW

80. 최대수요전력을 구하기 위한 것으로 총 부하 설비용량에 대한 최대수요전력의 비율을 백분율로 나타낸 것은?

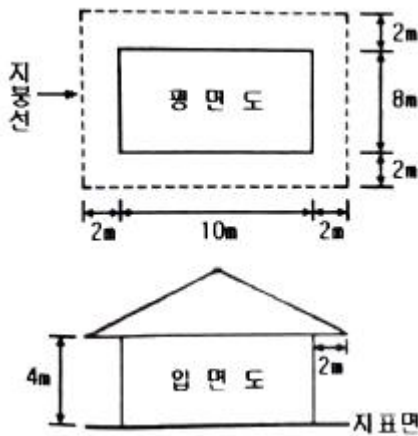
- ① 역률                              ㉓ 수율을  
 ③ 부동률                          ④ 부하율

5과목 : 건축법규

81. 특별피난계단의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 계단실에는 예비전원에 의한 조명설비를 할 것  
 ② 계단은 내화구조로 하되, 피난층 또는 지상까지 직접 연결되도록 할 것  
 ③ 출입구의 유효너비는 0.9m 이상으로 하고 피난의 방향으로 열 수 있을 것  
 ㉓ 계단실의 노대 또는 부속실에 접하는 창문은 그 면적을 각각 3m<sup>2</sup> 이하로 할 것

82. 그림과 같은 일반 건축물의 건축면적은? (단, 평면도 건물 치수는 두께 300mm인 외벽의 중심치수이고, 지붕선 치수는 지붕외곽선 치수임)



- ① 80 m<sup>2</sup>                              ② 100 m<sup>2</sup>  
 ㉓ 120 m<sup>2</sup>                          ④ 168 m<sup>2</sup>

83. 다음은 대지의 조경에 관한 기준 내용이다. ( )안에 알맞은 것은?

면적이 ( ) 이상인 대지에 건축을 하는 건축주는 용도지역 및 건축물의 규모에 따라 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 기준에 따라 대지에 조경이나 그 밖에 필요한 조치를 하여야 한다.

- ① 100 m<sup>2</sup>                              ㉓ 200 m<sup>2</sup>  
 ③ 300 m<sup>2</sup>                          ④ 500 m<sup>2</sup>

84. 건축법령상 초고층 건축물의 정의로 옳은 것은?

- ① 층수가 30층 이상이거나 높이 90m 이상인 건축물  
 ② 층수가 30층 이상이거나 높이가 120m 이상인 건축물  
 ③ 층수가 50층 이상이거나 높이가 150m 이상인 건축물  
 ㉓ 층수가 50층 이상이거나 높이가 200m 이상인 건축물

85. 건축물의 거실에 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙에 따라 배연설비를 설치하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 피난층의 거실은 제외)

- ① 6층 이상인 건축물로서 창고시설의 용도로 쓰는 건축물  
 ② 6층 이상인 건축물로서 운수시설의 용도로 쓰는 건축물  
 ③ 6층 이상인 건축물로서 위락시설의 용도로 쓰는 건축물  
 ④ 6층 이상인 건축물로서 종교시설의 용도로 쓰는 건축물

86. 비상용승강기의 승강장의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 채광이 되는 창문이 있거나 예비전원에 의한 조명설비를 할 것  
 ② 벽 및 반자가 실내에 접하는 부분의 마감 재료는 불연재로 할 것  
 ㉓ 피난층이 있는 승강장의 출입구로부터 도로 또는 공지로 이르는 거리가 50m 이하일 것  
 ④ 옥내에 승강장을 설치하는 경우 승강장의 바닥면적은 비상용승강기 1대에 대하여 6m<sup>2</sup> 이상으로 할 것

87. 도시지역에서 복합적인 토지이용을 증진시켜 도시 정비를 촉진하고 지역 거점을 육성할 필요가 있다고 인정되는 지역을 대상으로 지정하는 구역은?

- ① 개발제한구역                      ② 시가화조정구역  
 ㉓ 입지규제최소구역                  ④ 도시자연공원구역

88. 건축법령상 건축허가신청에 필요한 설계도서에 속하지 않는 것은?

- ① 조감도                              ② 배치도  
 ③ 건축계획서                          ④ 실내마감도

89. 건축물의 주요구조부를 내화구조로 하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 공장의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500m<sup>2</sup> 인 건축물  
 ② 판매시설의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500m<sup>2</sup> 인 건축물  
 ③ 창고시설의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500m<sup>2</sup> 인 건축물  
 ④ 문화 및 집회시설 중 전시장의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500m<sup>2</sup> 인 건축물

90. 노외주차장의 출입구가 2개인 경우 주차형식에 따른 차로의 최소 너비가 옳지 않은 것은? (단, 이론자동차전용 외의 노외주차장의 경우)

- ① 직각주차 : 6.0m                      ② 평행주차 : 3.3m  
 ③ 45도 대향주차 : 3.5m                  ㉓ 60도 대향주차 : 5.0m

91. 막다른 도로의 길이가 20m인 경우, 이 도로가 건축법령상 도로이기 위한 최소 너비는?

- ① 2m                                      ㉓ 3m  
 ③ 4m                                      ④ 6m

92. 어느 건축물에서 주차장 외의 용도로 사용되는 부분이 판매

시설인 경우, 이 건축물이 주차전용 건축물이기 위해서는 주차장으로 사용되는 부분의 연면적 비율이 최소 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 50%                      ② 70%  
③ 85%                      ④ 95%

93. 다음은 차수설비의 설치에 관한 기준 내용이다. ( )안에 알맞은 것은?

「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 방재지구에서 연면적 ( ) 이상의 건축물을 건축하려는 자는 빗물 등의 유입으로 건축물이 침수되지 아니하도록 해당 건축물의 지하층 및 1층의 출입구(주차장의 출입구를 포함한다)에 차수설비를 설치하여야 한다. 다만, 법 제5조제1항에 따른 허가권자가 침수의 우려가 없다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

- ① 3000 m<sup>2</sup>                      ② 5000 m<sup>2</sup>  
③ 10000 m<sup>2</sup>                      ④ 20000 m<sup>2</sup>

94. 건축법령상 아파트의 정의로 가장 알맞은 것은?

- ① 주택으로 쓰는 층수가 3개 층 이상인 주택  
② 주택으로 쓰는 층수가 5개 층 이상인 주택  
③ 주택으로 쓰는 층수가 7개 층 이상인 주택  
④ 주택으로 쓰는 층수가 10개 층 이상인 주택

95. 부설주차장의 설치대상 시설물이 업무시설인 경우 설치기준으로 옳은 것은? (단, 외국공관 및 오피스텔은 제외)

- 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 350m<sup>2</sup> 당 1대

96. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람실을 다음과 같이 계획하였을 경우, 옳지 않은 것은? (단, 개별관람실의 바닥면적은 1000m<sup>2</sup> 이다.)

- ① 각 출구의 유효너비는 1.5m 이상으로 하였다.  
② 관람실로부터 바깥쪽으로의 출구로 쓰이는 문을 밖여닫이로 하였다.  
③ 개별관람실의 바깥쪽에는 그 양쪽 및 뒤쪽에 각각 복도를 설치하였다.  
④ 개별관람실의 출구는 3개소 설치하였으며 출구의 유효너비의 합계는 4.5m로 하였다.

97. 용도지역의 세분 중 도심·부도심의 상업기능 및 업무기능의 확충을 위하여 필요한 지역은?

- ① 유통상업지역                      ② 근린상업지역  
③ 일반상업지역                      ④ 중심상업지역

98. 층수가 15층이며, 6층 이상의 거실면적의 합계가 15000m<sup>2</sup>인 종합병원에 설치하여야 하는 승용 승강기의 최소 대수는? (단, 8인승 승용승강기의 경우)

- ① 6대                      ② 7대  
③ 8대                      ④ 9대

99. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령상 기반시설 중 광장의 세분에 해당하지 않는 것은?

- ① 옥상광장                      ② 일반광장

③ 지하광장

④ 건축물부설광장

100. 다음 중 제1종 전용주거지역안에서 건축할 수 있는 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 도시·군계획조례가 정하는 바에 의하여 건축할 수 있는 건축물 포함)

- ① 노유자시설  
② 공동주택 중 아파트  
③ 교육연구시설 중 고등학교  
④ 제2종 근린생활시설 중 종교집회장

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/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

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

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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