

1과목 : 건축계획

1. 백화점의 엘리베이터와 에스컬레이터에 관한 설명 중 적합하지 않은 것은?

- ① 에스컬레이터를 설치하는 경우 층높이와 보의 간격에 유의한다.
- ② 에스컬레이터는 엘리베이터에 비해 수송량이 크다.
- ③ 에스컬레이터는 고객이 판매장을 여러 각도에서 보면서 오르내릴 수 있고 고객을 기다리게 하지 않는다는 이점이 있다.
- ④ 엘리베이터는 에스컬레이터에 비해 소요면적이 크고 설비가 높다.

2. 다음 아파트의 형식 중 각 세대간 독립성이 가장 높은 것은?

- ① 집중형                      ② 중복도형
- ③ 편복도형                    ④ 계단홀형

3. 판매장의 조명방법에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 직접조명은 조명효율이 좋고 조도가 낮아서 쾌적감을 준다.
- ② 간접조명은 그림자를 만들지 않아 좋지만 단독으로 사용할 경우 상품을 강조하는데 효과적이지 못하다.
- ③ 반간접조명은 루버가 있는 형광등이 사용되며 광선의 부드러운 감이 좋다.
- ④ 국부조명은 상품전시를 대상으로 하여 스포트라이트가 사용된다.

4. 다음 중 극장 무대의 각부 명칭과 관계가 없는 것은?

- ① 팬트리(pantry)
- ② 앞 무대(apron stage)
- ③ 사이크로라마(cyclorama)
- ④ 커튼 라인(curtain line)

5. 전시실의 순회형식에 대한 설명 중 부적당한 것은?

- ① 연속순로 형식은 소규모의 전시실에 이용하면 적은 대지면적에서도 가능하고 편리하다.
- ② 중앙홀 형식은 중심부에 큰 홀을 두고 그 주위에 각 전시실이 배치되어 있다.
- ③ 전시실의 순회동선은 관람자가 가벼운 기분으로 전시경로를 따라 순회할 수 있는 배설계획이 되어야 한다
- ④ 갤러리 및 코리더 형식은 각 실을 자유로이 독립적으로 패쇄할 수 없다는 단점이 있다.

6. 안드레아 팔라디오의 작품이 아닌 것은?

- ① 빌라 로톤다                ② 일 제수 성당
- ③ 일 레덴토레 성당        ④ 성 요르조 맛조레 성당

7. 은행 건축의 계획에 관한 다음 설명 중 부적당한 것은?

- ① 은행실은 은행건축의 주체를 이루는 곳으로 기둥수가 적고 넓은 실이 요구된다.
- ② 영업대의 높이는 고객 대기실에서 140~145cm가 가장 적당하다.
- ③ 영업실은 고객을 직접 상대하는 업무 외에는 고객과의 직접적인 접촉을 피하도록 계획한다.
- ④ 정문 출입구에 전실을 둘 경우에 바깥문은 밖여닫이, 또는 자재문으로 하기도 한다.

8. 주거단지의 교통계획시 각 도로에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 격자형 도로의 교차점은 40m 이상 떨어져 있어야 하며 업무 또는 주거지역으로 직접 연결되어서는 안된다.
- ② 선형도로는 폭이 넓은 단지에 유리하고 양 측면 또는 한 측면의 단지를 서비스할 수 있다.
- ③ 쿨드삭(Cul-de-Sac)은 차량의 흐름을 주변으로 한정하여 서로 연결하며 차량과 보행자를 분리할 수 있다
- ④ 단지 순환로가 단지 주변에 분포하는 경우 최소한 4 ~ 5m 정도 완충지를 두고 식재한다.

9. 고층사무소 건축에서 코어 플랜(Core Plan)으로 계획할 때의 이점에 대한 기술 중 옳지 않은 것은?

- ① 고층인 경우 구조적으로 불리하게 된다.
- ② 사무소의 유효면적율을 높일 수 있다.
- ③ 설비계통의 순환이 좋아져 각 층에서의 계통 거리가 최단 거리가 된다.
- ④ 서비스 부분이 각층 균등하고, 정돈된 외관을 갖출수 있다.

10. 초등학교의 운영방식에 관한 기술 중 부적당한 것은?

- ① 교과교실형(V형)은 학생의 이동율이 심한 것이 단점이다.
- ② 플라톤형(P형)은 교사의 수와 적당한 시설이 없으면 실시가 곤란하다.
- ③ 달톤형(D형)은 우리나라에서는 입시학원이나 사설 외국어 학원에서 사용하고 있다.
- ④ 종합교실형(A형)은 초등학교 고학년에 가장 적합하다

11. 아파트 건축계획에서 2D·K 형이란 다음 중 어느 것을 말하는가?

- ① 하나의 침실과 식당 겸 주방으로 이루어진 형식
- ② 두개의 침실과 식당 겸 주방으로 이루어진 형식
- ③ 두개의 침실에 식당과 주방이 별도로 된 형식
- ④ 하나의 침실에 식당과 주방이 별도로 된 형식

12. 도서관 건축계획에 대한 설명 중 적당하지 않은 것은?

- ① 열람실내의 개인전용의 연구를 위한 소열람실을 캐럴(carrel)이라 한다.
- ② 10만권을 수장할 수 있는 서고면적은 능률적인 작업 용량으로서 100~200m<sup>2</sup> 이다.
- ③ 이용자측과 직원, 자료의 출입구를 가능한 별도로 계획하는 것이 바람직하다.
- ④ 서고를 평면의 중앙에 배치하는 형식은 장서수의 증가에 대응하기 어려운 결점이 있다.

13. 판테온(Pantheon)은 어느 시대 건축인가?

- ① 그리이스시대              ② 로마시대
- ③ 르네상스시대              ④ 고딕시대

14. 호텔 객실의 평면계획에서 침대 및 가구의 배치에 영향을 끼치는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 객실의 층수                ② 실폭과 실길이의 비
- ③ 욕실의 위치                ④ 반침의 위치

15. 유치원 계획시 유의 사항 중 틀린 것은?

- ① 유치원의 시설은 유아 분위로 생각해서 안치수 및 비탈치수 등에 주의한다.

- ② 평肢입면 계획시 단조로움을 피하고 다양한 구성이 되도록 한다.
- ③ 유아의 생활 범위를 옥내로 한정하여 옥내 시설 계획에 전념한다.
- ④ 생활 습관 형성을 위한 시설설비면을 특별히 고려해야 한다.

16. 종합병원의 병동각부 계획에 대한 설명 중 가장 부적당한 것은?

- ① 수술실은 밝기를 충분히 고려하여 남측에 채광창을 설치한다.
- ② 간호사 대기소에서 입원실 및 복도를 감시할 수 있도록 한다.
- ③ 병실의 창문 높이는 90cm 이하로 하여 환자가 병상에서 외부를 전망할 수 있게 하는 것이 좋다.
- ④ 클로즈드 시스템의 외래진료부는 환자의 이용이 편리하도록 1층 또는 2층 이하에 둔다.

17. 주택의 주방 계획에서 작업과정에 합리적인 작업대 배열의 순서로 가장 적당한 것은?

- ① 냉장고→ 레인지→ 싱크→ 조리대
- ② 싱크→ 레인지→ 냉장고→ 조리대
- ③ 레인지→ 냉장고→ 조리대→ 싱크
- ④ 냉장고→ 싱크→ 조리대→ 레인지

18. 호텔의 건축적 형식으로서 외관의 형태 결정요인으로 가장 크게 작용하는 부분은 다음 중 어느 것인가?

- ① 관리부분                      ② 공공부분
- ③ 숙박부분                      ④ 설비부분

19. 초등학교 건축의 교실환경계획에 관한 설명 중 적당하지 않은 것은?

- ① 교실의 색채는 자학년의 경우 난색계통, 고학년은 대체로 사교력의 증진을 위해 중성색이나 한색계통의 배색이 좋다.
- ② 채광창 유리의 면적은 교실면적의 1/4 정도가 적당하다.
- ③ 교실 채광은 일조시간이 긴 방위를 택하고 1방향 채광일 때는 깊은 곳까지 고른 조도가 얻어질 수 있도록 한다.
- ④ 책상면의 조도는 교실의 칠판면의 조도보다 더 밝아야 한다.

20. 그리이스 건축의 착시교정기법이 아닌 것은?

- ① 기둥의 배흘림(Entasis)
- ② 긴 수평선을 위쪽으로 볼록하게 처리
- ③ 모서리쪽의 기둥간격을 좁게 처리
- ④ 모서리 기둥의 솟음

2과목 : 건축시공

21. 웰포인트공법에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 출수가 많은 깊은 터파기에 있어 지하수 배수공법의 일종이다.
- ② 흙막이 공사가 간단히 된다.
- ③ 수분이 많은 점토질 지반에 적당한 공법이다.
- ④ 지내력이 증가한다.

22. 공사원가 절감의 수단으로서 적합하지 않은 것은?

- ① 가동률의 향상                      ② 공정개선
- ③ 구매방법의 개선                      ④ 실재원가의 상승

23. 시멘트 광물질의 조성중에서 발열량이 높고 응결시간이 가장 빠른 것은?

- ① 알루미나 산석회                      ② 규산산석회
- ③ 규산이석회                          ④ 알루미나철 산석회

24. 돌공사 중 건식공법의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뒤 사출을 하지않고 긴결철물을 사용하여 고정하는 공법이다.
- ② 앵커철물 혹은 합성수지 접착제를 이용하여 정착 시킨다.
- ③ 구조체의 변형, 균열의 영향을 받지 않는 곳에 주로 사용한다.
- ④ 경화시간과는 관계없으나 시공 정밀도가 요구되므로 작업능률은 저하한다.

25. 지반정착공법에 관한 기술 중 옳은 것은?

- ① 이 공법은 내부작업공간이 협소하게 되어 내부시공이 어렵다.
- ② 주위지반의 여유가 없거나 지하매설물이 없을 때 유리한 방법이다.
- ③ 공사중의 건물이 부상하는 것을 방지하기 위해 건물을 지반에 고정하는 방법으로 쓰인다.
- ④ PC강선의 녹막이처리를 위해 뿌리부분까지 시멘트풀을 주입한다.

26. 철골공사의 기초상부 및 고름질 방법에 해당되지 않은 것은?

- ① 전면바름 마무리법
- ② 나중 채워넣기 중심바름법
- ③ 나중 매입 공법
- ④ 나중 채워넣기법

27. PQ제도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 업체간의 효과적 경쟁을 유발시킨다.
- ② 수주에서 관리까지 종합적 평가가 가능하다.
- ③ 평가의 공정성으로 신규업체 참여가 가능하다.
- ④ 매 프로젝트마다 공사규모, 특성에 맞는 심사기준을 정하여 입찰전에 응찰자에게 통보하여 실적을 제출하도록 한다.

28. 철근 콘크리트의 골재로서 부득이 해사(海砂)를 사용할때에 특히 처리할 점은?

- ① 구조내력상 중요한 부분에 보강근을 넣는다.
- ② 충분히 물로 씻어낸다.
- ③ 조강 포틀랜드 시멘트를 사용한다.
- ④ 충분히 건조한 후에 사용한다.

29. 스프레이건을 사용한 뽕칠 마무리를 할 경우 가장 적당한 도료는 다음 중 어느 것인가?

- ① Oil Paint                              ② Lacquer
- ③ Varnish                                ④ Enamel

30. CM(Construction Management)의 주요업무가 아닌 것은?

- ① 부동산 관리업무 및 설계부터 공사관리까지 전반적인지도, 조언, 관리업무
- ② 입찰 및 계약 관리업무와 원가관리업무
- ③ 현장 조직관리업무와 공정관리업무
- ④ 자재조달업무와 시공도 작성업무

31. 콘크리트의 내부 진동기(internal vibrator)사용법에 대한 기술 중 옳지 않은것은?

- ① 진동기는 가급적 수직방향으로 사용하는 것이 좋다.
- ② 진동기는 1개소에 대하여 1분이상 사용하는 것이 좋다.
- ③ 진동기의 운행간격은 60cm를 넘지 않는것이 좋다.
- ④ 진동기는 뱐을 때 서서히 뱐아내는 것이 좋다.

32. 타일의 동해(凍害)를 방지하기 위한 기술 중 틀린 것은?

- ① 타일은 소성온도가 높은 것을 사용한다.
- ② 타일은 흡수성이 높은 것일수록 mortar가 잘 밀착이 되므로 동해방지에 효과가 크다.
- ③ 붙임용 mortar의 배합비를 좋게 한다.
- ④ 졸눈 누름을 충분히 하여 빗물의 침투를 방지하고 타일 바름 밑바탕의 시공을 잘한다.

33. 도장공사에 관한 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 바탕의 건조가 불충분하거나 공기의 습도가 높을때는 시공하지 않는다.
- ② 초벌부터 정벌까지 같은색으로 시공해야 한다.
- ③ 야간은 색을 잘못 칠할 염려가 있으므로 시공하지 않는다.
- ④ 직사광선은 가급적 피하고 도막이 손상될 우려가 있을 때에는 칠하지 않는다.

34. 철골공사에서 철골자재 중에서 강판의 경우 설계도면 정미량에서 얼마의 할증율을 포함하여 수량을 산출하는가?

- ① 3%
- ② 5%
- ③ 7%
- ④ 10%

35. 흙의 성질을 나타낸 내용 중 옳지 않은 것은?

- ① 외력에 의하여 간극내의 물이 밖으로 유출하여 입자의 간격이 좁아지며 침하하는 것을 압밀침하라 한다.
- ② 함수량은 흙속에 포함되어 있는 물의 중량을 나타낸것으로 일반적으로 함수비로 표시한다.
- ③ 투수량이 큰 것일수록 침투량이 크며, 모래는 투수계수가 크다.
- ④ 자연시료에 대한 이진시료의 강도비를 포아송비라한다.

36. 인텔리전트빌딩 및 전자계산실에서 배선· 배관 등이 복잡한 공간의 바닥구성재료로 적합한 것은?

- ① 복합바닥(composite floor)
- ② 와플바닥(waffle floor)
- ③ 액세스플로어(access floor)
- ④ 장선바닥(joist floor)

37. 품질관리에 있어서 통계적수법을 활용할 때의 유의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 사실을 나타내는 올바른 데이터를 사용할 것
- ② 간단한 수법을 효율적으로 사용할 것
- ③ 통계적 수법을 사용하여 나온 결론을 학문적으로 표현할

- 것
- ④ 통계적 수법의 활용과 아울러 문제해결을 위한 기술적인 뒷받침이 있어야 함

38. 다음 중 기경성 미장재료인 것은?

- ① 석고 플라스터
- ② 시멘트 모르타르
- ③ 돌로마이트 플라스터
- ④ 무수석고 플라스터

39. 콘크리트 공사에서 시멘트량에 관한 기술 중 옳지 않은 것은?

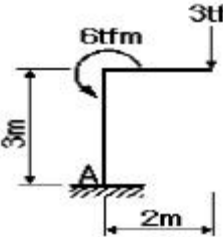
- ① 모래의 최대 크기가 작을수록 시멘트 사용량이 적다.
- ② 자갈이 클수록 시멘트 사용량이 적다.
- ③ 기온이 높을수록 시멘트 사용량이 적다.
- ④ 동일 슬럼프이면 물시멘트비가 클수록 시멘트 사용량이 적다.

40. 다음 건설기계 중에서 운전원의 경비 산출시에 조수를 포함해야 하는 장비는?

- ① 덤프트럭
- ② 불도우저
- ③ 트럭탑재형 크레인
- ④ 콘크리트 펌프차

3과목 : 건축구조

41. 그림과 같은 구조물의 반력은?



- ①  $H_A=3t, V_A=0, M_A=6t \cdot m$
- ②  $H_A=0, V_A=3t, M_A=6t \cdot m$
- ③  $H_A=3t, V_A=0, M_A=0$
- ④  $H_A=0, V_A=3t, M_A=0$

42. 목구조에서 귀잡이보의 설치 이유로 가장 적당한 것은?

- ① 지붕틀과 도리가 네모구조로 된 것을 튼튼히 하기 위하여
- ② 대공 밑을 연결하여 지붕틀 상호간의 연결을 튼튼히하기 위하여
- ③ 창문을 주위의 벽과의 마무리과 장식을 위하여
- ④ 기초위에 가로놓아 상부에서 오는 하중을 기초에 전달하며 기둥 밑을 고정하기 위하여

43. 철근콘크리트 원형기둥에서 나선철근으로 둘러싸인 축방향 주철근의 최소 개수는?

- ① 2개
- ② 4개
- ③ 6개
- ④ 8개

44. 벽돌쌓기에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 영식쌓기는 벽돌쌓기 중 가장 튼튼한 쌓기법이다.
- ② 건물의 밖벽은 빗물에 젖고 습기가 차기 쉬우므로 벽돌 벽을 이중으로 하고 중간을 띄어 쌓는 법을 공간쌓기라 한다.

- ③ 벽돌기초부분에서 스며드는 습기를 막기 위하여 1층 막 밑부분의 벽체에는 방습층을 설치한다.
- ④ 막힌줄눈으로 된 부분은 약하게 되고 위에서 오는 하중을 균등하게 밑으로 전달시킬 수가 없다.

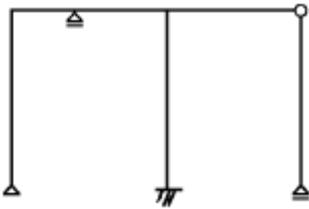
45. 극한강도설계법에서 강도감소(저감)계수에 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?

- ① 부재의 중요성
- ② 재료강도의 가변성
- ③ 철근의 위치, 휘어짐, 치수의 오차
- ④ 하중의 과재하

46. 단면이 5cm<sup>2</sup>이고 길이가 3m인 강봉에 5,000kgf의 축방향 인장하중이 작용한다면 늘임량은? (단, 강봉의 탄성계수 E=2.0×10<sup>6</sup>kgf/cm<sup>2</sup>임)

- ① 0.25 cm
- ② 0.15 cm
- ③ 0.05 cm
- ④ 0.65 cm

47. 다음 구조물의 정정, 부정정을 판별하시오.



- ① 정정구조물
- ② 1차 부정정
- ③ 2차 부정정
- ④ 3차 부정정

48. 판보(plate girder)에서 리벳, 볼트로 접합된 플렌지의 커버 플레이트의 수는 최대 몇 장 이하로 하는가?

- ① 2장
- ② 3장
- ③ 4장
- ④ 5장

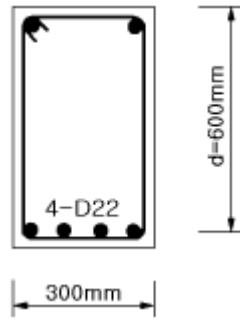
49. 1단은 고정, 1단은 자유인 길이 10m 인 철골기둥에서 오일러의 좌굴하중은? (단, 단면적 60 cm<sup>2</sup>, I<sub>x</sub> = 4,000cm<sup>4</sup>, I<sub>y</sub> = 2,000cm<sup>4</sup>, 탄성계수는 2100 tf/cm<sup>2</sup> 이다.)

- ① 10tf
- ② 20tf
- ③ 40tf
- ④ 80tf

50. 철근콘크리트 구조의 철근 배근에 있어서 잘못된 것은?

- ① 단순보의 늑근은 중앙부보다 단부에 더 많이 넣는다.
- ② 연속보의 주근은 단부에서는 상부에 많이 넣는다.
- ③ 슬래브의 철근은 장변방향보다 단변방향에 더 많이 넣는다.
- ④ 기둥의 띠철근은 상하단부보다 중앙부에 더 많이 넣는다.

51. 강도설계법에 의한 철근콘크리트 보 설계에서 그림과 같은 보의 등가응력블록의 깊이 a 값은? (단, f<sub>ck</sub>=21MPa, f<sub>y</sub>=400MPa이고, D22철근 1개의 단면적은 387mm<sup>2</sup>이며 압축철근은 무시한다.) (1MPa=10kgf/cm<sup>2</sup>)



- ① 85.6 mm
- ② 95.6 mm
- ③ 105.6 mm
- ④ 115.6 mm

52. 철골조의 가새에 관한 기술 중 옳지 않은 것은?

- ① 트러스의 절점 또는 기둥의 절점을 각각 대각선 방향으로 연결하여 구조체의 변형을 방지하는 부재이다.
- ② 풍하중, 지진력 등의 수평하중에 저항하고 인장응력만 발생한다.
- ③ 보통 단일형강재 또는 조립재를 쓰지만 응력이 작은 지붕가새에는 봉강을 사용한다.
- ④ 수평가새는 지붕트러스의 하현재면(평보면) 및 지붕면(경사면)에 설치한다.

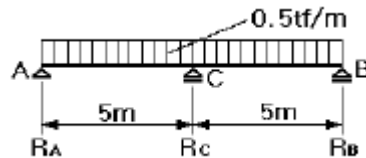
53. 창면적이 클 때에는 스틸바(steel bar)만으로는 약하며, 또한 여달을 때의 진동으로 유리가 파손될 우려가 있으므로 이것을 보강하고 외관을 꾸미기 위하여 강판을 중공형으로 접어 가로 또는 세로로 대는 것을 무엇이라 하는가?

- ① mullion
- ② ventilator
- ③ gallery
- ④ pivot

54. 철근콘크리트보의 처짐에 관한 기술 중 틀린 것은?

- ① 단순보의 높이가  $l/16$  보다 큰 경우에는 처짐계산이 필요없다.( $l$  은 보의 스패)
- ② 처짐계산시에 필요한 단면 2차 모멘트 계산시 콘크리트 부분은 전단면 적용시킨다.
- ③ 지속하중에 의한 건조수축 및 크리프는 하중이 구조물에 처음 재하될 때 일어나는 처짐 외에 추가처짐의 원인이 된다.
- ④ 장기처짐은 재하기간, 압축철근의 양 등에 의하여 영향을 받는다.

55. 2경간 연속보에서 반력 R<sub>c</sub>의 크기는? (단, E<sub>t</sub>는 일정함.)



- ① 3.125 t
- ② 2.5 t
- ③ 1.875 t
- ④ 1.125 t

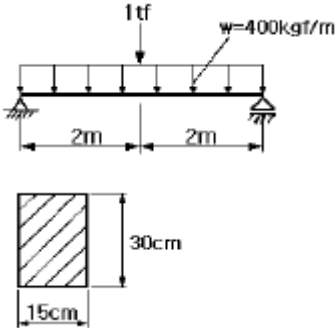
56. 다음 중 용접 결함이 아닌 것은?

- ① 블로홀(blow hole)
- ② 언더컷(under cut)
- ③ 오버랩(overlap)
- ④ 비드(bead)

57. 단근장방형보에 대한 강도설계법에서 철근비가  $\rho = 0.034$ 이고 단면이  $b=300\text{mm}$ ,  $d=500\text{mm}$  일 때 철근단면적으로 옳은 것은?

- ① 5100mm<sup>2</sup>                      ② 4590mm<sup>2</sup>
- ③ 3925mm<sup>2</sup>                      ④ 3825mm<sup>2</sup>

58. 그림과 같은 하중을 받는 단순보에 단면 15cm x 30cm의 각재를 사용했을 때, 각재에 생기는 최대 휨응력도는? (단, 목재는 결함없는 균질의 단면이다.)



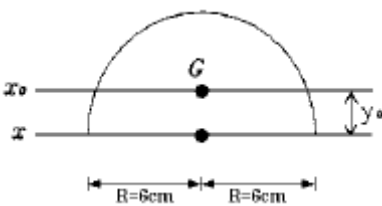
- ① 80kgf/cm<sup>2</sup>                      ② 70kgf/cm<sup>2</sup>
- ③ 60kgf/cm<sup>2</sup>                      ④ 50kgf/cm<sup>2</sup>

59. 플랫 슬래브(flat slab) 구조에 대한 기술 중 옳지 않은 것은?

- ① 2방향 배근방식일 경우 슬래브의 두께는 15cm 이상이어야 한다.
- ② 기둥 상부의 철근이 여러 겹으로 겹쳐지고 두꺼운 바닥판이 되므로 자중이 증대된다.
- ③ 기둥의 단면최소치수는 각 방향의 기둥중심거리의 1/30 이상이어야 한다.
- ④ 내부에 보가 없어 층높이를 낮게 할 수 있고 실내이 용률이 높다.

60. 반원의 도심축에 대한 단면2차모멘트 I<sub>x0</sub>는 얼마인가? (단,

$$I_x = \frac{\pi R^4}{8}, y_0 = \frac{4R}{3\pi}$$



- ① 142.2 cm<sup>4</sup>                      ② 218.5 cm<sup>4</sup>
- ③ 360.6 cm<sup>4</sup>                      ④ 508.9 cm<sup>4</sup>

4과목 : 건축설비

61. 광원에서 발산 광속 중 60~90[%]는 윗방향으로 향하여 천장이나 윗벽 부분에서 반사되고, 나머지 빛이 아래방향으로 향하는 방식의 조명기구?

- ① 직접조명기구                      ② 반직접조명기구
- ③ 전반확산조명기구                      ④ 반간접조명기구

62. 외벽의 열관류율 k값이 0.5kcal/m<sup>2</sup>h℃이고 실·내외 온도차가 30℃라고 할 때 단위면적당 이 외피를 통해 손실되는 열량은 몇 kcal/m<sup>2</sup>h 인가?

- ① 15                                      ② 20
- ③ 30                                      ④ 60

63. 복사난방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 바닥, 벽체, 천정 등을 방열면으로 할 수 있다
- ② 예열시간이 길고 일시적인 난방에는 바람직하지 않다
- ③ 방열기의 설치로 인해 실의 바닥면적의 이용도가 낮다.
- ④ 복사열에 의하므로 쾌감성이 좋다.

64. 빛에 관한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 조도란 어떤 면에서의 입사 광속밀도를 의미한다.
- ② 광도란 광원에서 나오는 빛의 양을 말하며 단위는 루우멘이다.
- ③ 휘도는 어떤 광원에서 발산하는 빛의 세기를 의미하며 단위는 칸델라이다.
- ④ 빛의 분광 특성이 색의 보임에 미치는 효과를 광속이 한다.

65. 위생설비 도시 기호 중 오수관을 나타내는 것은?

- ① — S —
- ② — D —
- ③ — V —
- ④ — . —

66. 외벽의 온도는 일사에 의한 복사열의 흡수로 외기온도보다 높게 되는데, 냉방부하 계산시에 사용되는 이 온도를 무엇이라 하는가?

- ① 유효온도                                      ② 상당외기온도
- ③ 습구온도                                      ④ 효과온도

67. 에스컬레이터의 배열방식 중 교차형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 연속적으로 승강할 수 있다.
- ② 상·하향 승강구가 분리되어 있어서 복잡하지 않다.
- ③ 대형건물에 채용이 가능하다.
- ④ 승객의 시야가 넓다.

68. 면적이 100m<sup>2</sup> 인 어느 강당의 야간 평균 소요 조도가 300lx 이다. 광속이 2000 lm 인 형광등을 사용할 경우, 필요한 개수는? (단, 조명률은 60%이고 감광보상률은 1.5이다.)

- ① 30                                      ② 34
- ③ 38                                      ④ 42

69. 유입 오수의 유량과 BOD농도가 표와 같고, 유출수의 BOD 농도가 50ppm일 때 BOD 제거율은?

오수종류	유입량 (m³/일)	BOD 농도 (ppm)
변기	150	260
주방배수	20	400
계	170	

- ① 18%
- ② 55%
- ③ 82%
- ④ 85%

70. 실내의 상하 온도차를 적게하는 방법을 설명하였다. 틀린 것은?

- ① 방열기를 창밀에 설치하여 실온을 균일하게 한다.
- ② 외벽면을 보온하거나 창을 2중 유리로 한다.
- ③ 방열면의 온도가 높은 것을 택한다.
- ④ 옥외로부터의 극간풍을 줄인다.

71. 화재감지기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주방, 보일러실 등은 정온식 감지기를 설치한다.
- ② 일반사무실에는 차동식 감지기를 많이 사용하나 연기감지기 설치도 가능하다.
- ③ 복도 및 계단, 층고가 높은 곳 등에는 연기감지기를 설치한다.
- ④ 감지기는 소화활동설비 중의 하나이다.

72. LPG의 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 순수한 LPG는 무색무취이다.
- ② LPG의 비중은 공기의 비중보다 크다.
- ③ 도시가스에 비하여 발열량이 크다.
- ④ 일산화탄소를 함유하고 있어 생가스에 의한 중독의 위험이 있다.

73. 다음 중 실내를 냉난방하기 위해 필요한 기기 또는 기구와 가장 관계가 먼 것은?

- ① 덕트
- ② 송풍기
- ③ 댐퍼
- ④ 통기관

74. 다음 중 급수배관의 관경 결정과 관계가 가장 먼 것은?

- ① 기구급수 부하단위
- ② 국부저항 상당길이
- ③ 허용 마찰손실수두
- ④ 슬리브형 이음

75. 저수탱크의 오염을 방지하기 위한 설명 중 틀린 것은?

- ① 상수용 저수조는 전용으로 설치한다.
- ② 강판제 수조의 방청은 에폭시 수지로 한다.
- ③ 음료수 탱크내에는 다른 목적의 배관을 하지 않는다.
- ④ 지하저수탱크의 저수량은 적어도 2일분 이상을 기준으로 한다.

76. 변전실에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 부하의 중심에 가까운 곳에 배치한다.
- ② 외부로부터 전선의 인입이 쉬운 곳에 배치한다.
- ③ 도난 방지를 위해 전기 기기의 반출입이 불가능하여야 한다.
- ④ 침수의 우려가 없는 곳에 배치한다.

77. 다음 광원 중 한 등당의 광속이 많고 수명이 긴 점과 연색성이 양호한 점으로 인해서 연색성을 중요하게 고려하는 높은 천장, 옥외조명 등에 적합한 것은?

- ① 메탈할라이드램프
- ② 형광등
- ③ 고압수은등
- ④ 나트륨등

78. 다음 접지공사에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 특별 제3종 접지공사는 전기사고시 고압이나 특고압이 침입할 가능성이 있는 경우에 요구된다.
- ② 제1종 접지공사는 400[V]를 초과하는 저압용기기에서 누전에 의한 감전의 위험도가 큰 경우에 실시한다.
- ③ 제2종 접지공사는 400[V] 이하의 저압용 기계기구의 철대 및 금속제 외함을 접지하는 것이다.
- ④ 제3종 접지공사는 고압 계기용 변성기의 2차측 전로에 실시한다.

79. 엘리베이터와 비교한 에스컬레이터의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 에스컬레이터의 수송 능력은 엘리베이터에 비하여 약1/2 정도이다
- ② 에스컬레이터는 기계실이 필요없는 대신 피트가 복잡하고 하중이 특징층에 집중된다.
- ③ 에스컬레이터에서 소비되는 전력량은 엘리베이터에 비하여 크고 전동기의 기동 횟수가 매우 많다.
- ④ 에스컬레이터는 전동기 기동시에 흐르는 대전류에 의한 부하의 전류 변화가 엘리베이터에 비하여 적다.

80. 공기의 성질에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 공기를 가열하면 상대습도는 낮아진다.
- ② 공기를 냉각하면 절대습도는 높아진다.
- ③ 건구온도와 습구온도가 동일하면 상대습도는 100%이다.
- ④ 습구온도는 건구온도보다 높을수는 없다.

**5과목 : 건축법규**

81. 외벽 중 비내력벽의 경우에 다음 중 내화구조가 아닌 것은?

- ① 철근콘크리트조로서 두께가 7cm인 것
- ② 무근콘크리트조로서 그 두께가 7cm인 것
- ③ 골구를 철골조로 하고 그 양면을 두께 4cm의 석재로 덮은 것
- ④ 철재로 보강된 콘크리트블록조로서 철재에 덮은 콘크리트블록의 두께가 3cm인 것

82. 다음 건축물의 용도변경 중 신고대상은?

- ① 문화 및 집회시설군에 속하는 건축물의 용도를 산업시설군에 해당하는 건축물의 용도로 변경하는 경우
- ② 당해용도로 변경하기 전의 용도로 다시 변경하는 경우중 개축을 수반한 경우
- ③ 동일한 건축물 안에서 면적의 증가없이 위치를 변경하는 경우
- ④ 용도변경하고자 하는 부분의 바닥면적의 합계가 100m<sup>2</sup> 미만인 경우

83. 경계벽 및 칸막이벽은 소리를 차단하는데 장애가 되는 부분이 없도록 하여야 한다. 이 기준에 부적합한 것은?

- ① 철근콘크리트조로서 두께가 10cm 이상인 것

- ② 철골철근콘크리트조로서 두께가 8cm 이상인 것
- ③ 무근콘크리트조로서 두께가 10cm 이상인 것
- ④ 콘크리트블록조로서 두께가 19cm 이상인 것

84. 다중이용건축물에 해당되지 않는 것은?

- ① 운동시설 중 체육관 - 바닥면적의 합계 5,000m<sup>2</sup>이상
- ② 문화 및 집회시설(전시장 및 동,식물원 제외) - 바닥면적의 합계 5,000m<sup>2</sup>이상
- ③ 의료시설중 종합병원 - 바닥면적의 합계 5,000m<sup>2</sup>이상
- ④ 숙박시설중 관광숙박시설 - 바닥면적의 합계 5,000m<sup>2</sup>이상

85. 건축법상 건축물의 공사를 착수하고자 하는 건축주가 착공 신고를 해야하는 대상은?

- ① 건축물의 건축신고를 한 건축물에 한하여
- ② 건축물의 건축허가를 받은 건축물에 한하여
- ③ 건축물의 건축허가를 받거나 신고를 한 건축물
- ④ 건축사의 설계를 받은 건축물

86. 지구단위계획구역의 지정대상에 속하지 않는 것은?

- ① 대지조성사업지구      ② 도시재건축사업구역
- ③ 관광특구                ④ 택지개발예정지구

87. 총연면적(시설면적) 40000m<sup>2</sup>인 호텔에 설치해야 할 부설주차장의 최소 주차대수는 몇 대 인가?(단, 호텔내에는 부대시설로서 18홀 골프장이 설치되어 있다.)

- ① 150대                    ② 220대
- ③ 330대                    ④ 380대

88. 에너지절약계획서를 제출해야 될 기숙사의 규모는 얼마인가?

- ① 500제곱미터이상                    ② 2,000제곱미터이상
- ③ 3,000제곱미터이상                    ④ 10,000제곱미터이상

89. 도시기본계획의 내용에 포함되지 않는 정책방향 사항은?

- ① 환경의 보전 및 관리에 관한 사항
- ② 공원·녹지에 관한 사항
- ③ 공간구조, 생활권의 설정 및 인구의 배분에 관한사항
- ④ 주택건설 촉진에 관한 사항

90. 노상주차장의 구조·설비기준에 관한 사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 너비 6m 미만의 도로에 설치하여서는 아니된다.
- ② 종단구배가 6%를 초과하는 도로에 설치하여서는 아니된다.
- ③ 고속도로·자동차전용도로 또는 고가도로에 설치하여서는 아니된다.
- ④ 주차대수규모가 20대 이상인 경우에는 장애인전용 주차구획을 1면 이상 설치하여야 한다.

91. 공동주택의 개별난방방식에서 난방설비 설치기준으로 틀린 것은?

- ① 보일러는 거실외의 곳에 설치할 것
- ② 보일러실의 윗부분에는 그 면적이 0.5m<sup>2</sup> 이상인 환기창을 설치할 것
- ③ 보일러실과 거실사이의 출입구는 그 출입구가 닫힌 경우

에는 보일러가스가 거실에 들어갈 수 없는 구조로 할 것

- ④ 보일러의 연도는 내화구조로서 공동연도로 설치하지 않을 것

92. 다음중 주차장의 주차구획시 주차대수 한 대당 가장 작게 구획할 수 있는 면적은?

- ① 10.0m<sup>2</sup>                    ② 11.5m<sup>2</sup>
- ③ 12.5m<sup>2</sup>                    ④ 13.75m<sup>2</sup>

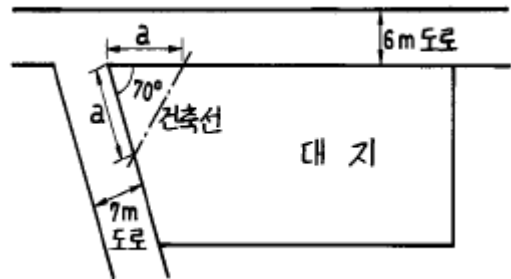
93. 일반주거지역을 세분할 경우 중층주택을 중심으로 편리한 주거환경을 조성하기 위하여 필요한 때는 몇 종의 일반주거지역으로 지정하는가?

- ① 1종 일반주거지역                    ② 2종 일반주거지역
- ③ 3종 일반주거지역                    ④ 4종 일반주거지역

94. 다음은 건축물에 설치하는 계단의 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 높이가 3m를 넘는 계단에는 높이 3m 이내마다 너비 1.2m 이상의 계단참을 설치할 것
- ② 높이가 1m를 넘는 계단 및 계단참의 양옆에는 난간을 설치할 것
- ③ 초등학교의 계단인 경우에는 계단 및 계단참의 너비는 150cm 이상, 단높이는 16cm 이하, 단너비는 25cm 이상으로 할 것
- ④ 돌음계단의 단너비는 그 좁은 너비의 끝부분으로부터 30cm의 위치에서 측정한다.

95. 그림과 같은 대지의 도로 모퉁이 부분의 건축선으로서 도로 경계선의 교차점에서의 거리 "a"로 옳은 것은?



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

96. 국토의 계획 및 이용에 관한 법에 의한 지구의 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 주차장정비지구                    ② 방재지구
- ③ 고도지구                            ④ 특정용도제한지구

97. 거실의 채광 및 환기에 관한 규정으로 옳은 것은?

- ① 교육연구 및 복지시설 중 학교의 교실에는 채광 및 환기를 위한 창문 등 또는 설비를 설치하여야 한다.
- ② 채광을 위하여 거실에 설치하는 창문 등의 면적은 그 거실의 바닥면적의 1/20 이상이어야 한다.
- ③ 환기를 위하여 거실에 설치하는 창문 등의 면적은 그 거실의 바닥면적의 1/10 이상이어야 한다.
- ④ 채광 및 환기의 규정을 적용함에 있어서 수시로 개방할 수 있는 미닫이로 구획된 2개의 거실은 이를 2개의 거실로 본다.

98. 기계식 주차장치의 안전기준에서 대형기계식주차장의 출입구의 너비와 높이 기준은?

- ① 2.3m(너비)이상× 1.6m(높이)이상
- ② 2.4m(너비)이상× 1.6m(높이)이상
- ③ 2.5m(너비)이상× 1.6m(높이)이상
- ④ 2.4m(너비)이상× 1.8m(높이)이상

99. 대지안의 조경에 있어 조경 등의 조치를 아니할 수 있는 건축물이 아닌것은?

- ① 면적 5천제곱미터 미만인 대지에 건축하는 공장
- ② 연면적의 합계가 1천500제곱미터 미만인 공장
- ③ 연면적의 합계가 2천제곱미터 미만인 물류시설로서 건설교통부령이 정하는 것
- ④ 읍·면의 자연녹지지역에 건축하는 건축물

100. 건축물의 내부에 설치하는 피난계단의 구조에 관한 기술 중 옳지 않은 것은 ?

- ① 계단실의 실내에 접하는 부분의 마감은 불연재료 또는 준불연재료로 할 것
- ② 계단실의 바깥쪽과 접하는 창문 등은 당해 건축물의 다른 부분에 설치하는 창문등으로부터 2미터이상의 거리를 두고 설치할 것
- ③ 건축물의 내부와 접하는 계단실의 창문 등은 망이 들어 있는 유리의 불박이창으로서 그 면적을 각각 1제곱 미터 이하로 할 것
- ④ 건축물의 내부에서 계단실로 통하는 출입구의 유효너비는 0.9미터이상으로 할 것

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