

1과목 : 토목제도(CAD)

1. 흙에 접하거나 옥외의 공기에 직접 노출된 현장치기 콘크리트의 경우 D29 이상인 주철근의 최소 피복두께는?

- ① 30mm ② 40mm
③ 50mm ④ 60mm

2. 철근의 항복으로 시작되는 보의 파괴는 사전에 붕괴의 징조를 알리며 점진적으로 일어난다. 이러한 파괴 형태를 무엇이라 하는가?

- ① 연성파괴 ② 항복파괴
③ 취성파괴 ④ 피로파괴

3. 시멘트의 분말도에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 시멘트입자의 가는 정도를 나타내는 것은 분말도라 한다.
② 시멘트의 분말도가 높으면 수화 작용이 빨라서 조기 강도가 커진다.
③ 시멘트의 분말도가 높으면 풍화하기 쉽고, 건조수축이 커진다.
④ 시멘트의 오토클레이브 팽창도 시험 방법에 의하여 분말도를 구한다.

4. 단철근 직사각형보를 강도 설계법으로 설계하고자 한다. 기본가정이 틀린 것은?

- ① 보에 휨을 받기 전 임의의 단면은 휨을 받아 변형을 일으킨 뒤에도 그대로 평면을 유지한다.
② 항복강도에 해당하는 변형률보다 큰 변형률에 대해서도 철근의 응력은 그 변형률에 관계없이 항복강도와 같다.
③ 보의 극한 상태에서의 휨 모멘트를 계산할 때에는 콘크리트의 압축강도는 무시한다.
④ 철근과 콘크리트 사이의 부착은 완전하며, 그 경계면에서의 활동은 일어나지 않는다.

5. 다음 혼화재료 중 사용량이 비교적 많아 그 자체의 부피가 콘크리트의 배합 계산에 영향을 끼치는 것은?

- ① 플라이 애쉬 ② AE제
③ 감수제 ④ 유동화제

6. 강도 설계법에 의할 경우 균형 철근비가 0.002라면 단철근 직사각형 보에서 허용되는 최대 철근비는 얼마인가?

- ① 0.0113 ② 0.0015
③ 0.0019 ④ 0.0026

7. 90° 갈고리 90° 원의 끝에서 철근지름의 최소 몇 배 이상 연장하는가?

- ① 10배 ② 12배
③ 15배 ④ 20배

8. 일방향 슬래브의 최소 두께는 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 8cm ② 9cm
③ 10cm ④ 11cm

9. 다음 시멘트 중 포틀랜드 시멘트가 아닌 것은?

- ① 중용열 포틀랜드 시멘트 ② 조강 포틀랜드 시멘트
③ 포틀랜드 포졸란 시멘트 ④ 저열 포틀랜드 시멘트

10. 시멘트의 응결 시간을 늦추기 위하여 사용되는 혼화제는?

- ① 급결제 ② 지연제
③ 발포제 ④ 감수제

11. 정철근을 정착할 때 연속부재에서 정철근은 얼마 이상을 부재의 같은 면을 따라 받침부까지 연장해야 하는가?

- ① 1/2 ② 1/3
③ 1/4 ④ 1/5

12. 연장 이형철근의 정착길이는 기본 정착길이에 보정계수를 곱하여 구한다. 다음 중 이 보정계수에 포함되지 않는 것은?

- ① α (철근배치 위치계수) ② β (에폭시 도막계수)
③ λ (경량콘크리트계수) ④ θ (철근 근입계수)

13. 철근 콘크리트 보의 배근에 있어서 주철근의 이음장소로 가장 적당한 곳은?

- ① 임의의 곳 ② 보의 중앙
③ 지점에서 d/4인 곳 ④ 인장력이 가장 작은 곳

14. 표준갈고리가 아닌 철근의 최소 구부림 내면 반지름은 철근지름의 몇 배 이상이어야 하는가?

- ① 3배 ② 4배
③ 5배 ④ 6배

15. 강도 설계법의 기본 가정에서 보가 파괴를 일으킬 때의 압축측의 표면에서 나타나는 콘크리트의 최대 변형률은 얼마로 가정하는가?

- ① 0.001 ② 0.002
③ 0.003 ④ 0.004

16. 프리스트레스트 콘크리트의 사용 재료 중 PS 강재의 성질로 잘못 된 것은?

- ① 인장강도가 작아야 한다.
② 릴랙세이션이 작아야 한다.
③ 적당한 연성과 인성이 있어야 한다.
④ 응력 부식에 대한 저항성이 커야 한다.

17. 다음 중 일반적인 기둥의 종류가 아닌 것은?

- ① 띠철근 기둥 ② 나선 철근 기둥
③ 합성 기둥 ④ 강도 기둥

18. 다음 중 깊은 기초가 아닌 것은?

- ① 강관 널말뚝 기초 ② 말뚝 기초
③ 케이슨 기초 ④ 전면 기초

19. 교량의 종류에 있어서 통로의 위치에 따라 분류한 것으로 잘못된 것은?

- ① 상로교 ② 중로교
③ 하로교 ④ 과선교

20. 철근 콘크리트를 사용하는 이유가 아닌 것은?

- ① 철근과 콘크리트의 부착력이 매우 크다.
② 철근속의 콘크리트는 부식이 빨리 된다.
③ 철근과 콘크리트의 열팽창 계수가 거의 같다.
④ 철근과 콘크리트의 외력에 상호 보완적 역할을 한다.




2과목 : 철근콘크리트

21. 강재의 보위에 철근 콘크리트 슬래브를 이어 쳐서 양자 간 일체로 작용하도록 한 토목 구조는?
 ① 일체구조 ② 합성구조
 ③ 혼합구조 ④ 복식구조
22. 원심하중은 차량이 곡선상을 달릴 때 나타나는데 이때 교면 상 어느 정도 높이에서 수평방향으로 작용하는 것으로 보는가?
 ① 1.2m ② 1.5m
 ③ 1.8m ④ 2.0m
23. 구조 재료로서 강재의 단점으로 올바른 것은?
 ① 재료의 균질성이 떨어진다.
 ② 부재를 개수하거나 보강하기 어렵다.
 ③ 차량 통행에 의하여 소음이 발생하기 쉽다.
 ④ 강 구조물을 사전 제작하여 조립이 힘들다.
24. 보통 무근 콘크리트로 만들어지며 자중에 의하여 안정을 유지하는 옹벽의 형태를 무엇이라 하는가?
 ① 중력식 옹벽 ② L형 옹벽
 ③ 캔틸레버 옹벽 ④ 뒷부벽식 옹벽
25. 표준 트럭하중 DB-18로 설계되는 교량은?
 ① 1 등교 ② 2 등교
 ③ 3 등교 ④ 4 등교
26. 교량의 구성에 있어서 상부구조에 속하지 않는 것은?
 ① 바닥판 ② 바닥틀
 ③ 주트러스 ④ 교대
27. 도로교 설계 기준에서 규정하고 있는 교량의 상부구조에 대한 충격계수(i) 식은 어느 것인가?
 ① $i = \frac{15}{20+L} \leq 0.3$ ② $i = \frac{15}{25+L} \leq 0.3$
 ③ $i = \frac{15}{30+L} \leq 0.3$ ④ $i = \frac{15}{40+L} \leq 0.3$
28. 옹벽의 전도에 대한 안전율은 최소 얼마 이상이어야 하는가?
 ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4
29. 일반적인 철근콘크리트에서 fck 로 나타내는 설계기준 강도의 값은 표준 양생을 실시한 공시체의 재령 몇 일의 강도를 말하는가?
 ① 3일 ② 7일
 ③ 14일 ④ 28일
30. 토목구조물의 특징을 잘못 나타낸 것은?
 ① 일반적으로 규모가 크다.
 ② 대부분의 공공의 목적으로 건설된다.
 ③ 구조물의 수명이 길다.
 ④ 다량생산이다.

31. 다음 중 척도의 종류가 아닌 것은?

- ① 배척 ② 축척
 ③ 현척 ④ 외척

32. 도면에서 물체의 보이지 않는 부분을 나타내는 선으로 가장 적당한 것은?

- ①  ② 
 ③  ④ 

33. CAD작업에서 가장 최근에 입력한 점을 기준으로 하여 좌표가 시작되는 좌표계는?

- ① 절대 좌표계 ② 사용자 좌표계
 ③ 표준 좌표계 ④ 상대 좌표계

34. 도면을 철하고자 할 때 어떤 쪽으로 철함을 원칙으로 하는가?

- ① 위쪽 ② 아래쪽
 ③ 왼쪽 ④ 오른쪽

35. 도로 설계 시 굴곡부 노선에 사용되는 기호 중 접선 길이를 표시한 것은?

- ① L.P ② I
 ③ T.L ④ B.C

36. 토목 구조물의 일반적인 도면 작도 순서에서 가장 먼저 그리는 부분은?

- ① 각부 배근도 ② 일반도
 ③ 주철근 조립도 ④ 단면도

37. 그림은 어떠한 재료 단면의 경제를 나타낸 것인가?



- ① 지반면 ② 자갈면
 ③ 암반면 ④ 재단마크

38. 도면 번호, 도면 명, 도면의 작성일, 제도자의 이름 등 도면 관리상 필요한 내용을 기입한 곳을 무엇이라 하는가?

- ① 중심마크 ② 표제란
 ③ 윤곽선 ④ 재단마크

39. CAD시스템에서 성격이 다른 장치는?

- ① 키보드 ② 디지털타이저
 ③ 태블릿 ④ 플로터

40. 주로 토목이나 건축에서 현장의 겨냥도, 구조물의 조감도등에 쓰이는 방법은?

- ① 축투상도법 ② 투시도법
 ③ 사투상도법 ④ 정투상도법

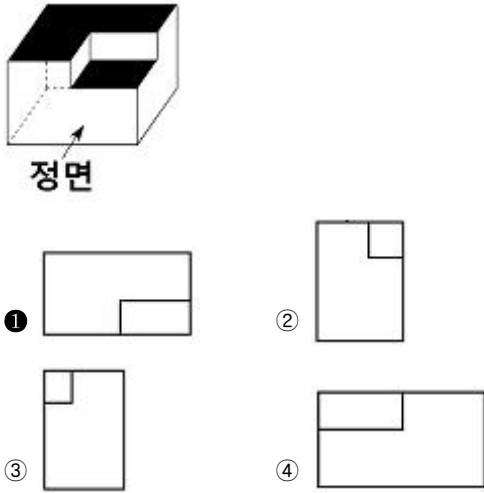
3과목 : 토목일반구조

41. 다음 중 선이 교차할 때 표시법으로 옳지 않은 것은?

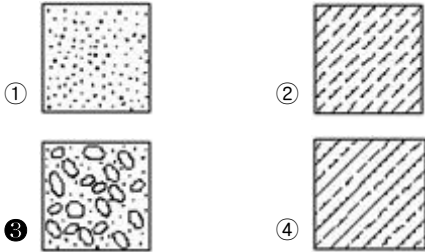




42. 다음 그림과 같은 물체를 제3각법으로 나타낼 때 평면도는?



43. 다음 중 콘크리트를 나타내는 단면 표시는?



44. 구조도에 표시하는 것이 곤란한 부분의 형상, 치수, 철근종류 등을 자세하게 표시한 도면을 무엇이라 하는가?

- ① 일반도 ② 투시도
③ 상세도 ④ 설명도

45. 도면을 철하지 않을 경우 A3 도면 윤곽선의 여백 치수의 최소값은 얼마로 하는 것이 좋은가?

- ① 25mm ② 20mm
③ 10mm ④ 5mm

46. 다음 선의 종류 중 중심선을 나타낼 때 사용하는 선은?

- ① 실선 ② 파선
③ 일정쇄선 ④ 이점쇄선

47. 다음 중 같은 크기의 물체를 도면에 그릴 때 가장 작게 그려지는 척도는?

- ① 1 : 1 ② 1 : 2
③ 1 : 50 ④ 5 : 1

48. 문자의 크기를 나타낼 때 무엇을 기준으로 하는가?

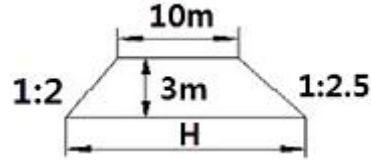
- ① 모양 ② 굵기
③ 높이 ④ 서체

49. CAD시스템의 특징을 나열한 것이다. 틀린 것은?

- ① 도면의 분석, 수정, 삽입, 제작이 정확하고 빠르다.

- ② 방대한 도면을 여러 사람이 동시에 작업하여도 표준화를 이룰 수 있다.
③ 2차원은 물론 3차원의 설계도면과 움직이는 도면까지 그릴 수 있다.
④ 편리한 점은 많으나 설계 도면의 데이터베이스 구축이 불가능하다.

50. 도로폭 10m로하고 3m 높이의 흙쌓기를 그림과 같이 하였을 때 횡단면도에 나타내는 (H)의 길이는?



- ① 13m ② 16.5m
③ 23.5m ④ 28.5m

51. CAD 시스템으로 도형을 작성할 때 기본요소가 아닌 것은?

- ① 점 ② 선
③ 면 ④ 부피

52. 아래 표에서 도면의 작성 순서를 옳게 나타낸 것은?

㉠ 도면의 구성	㉡ 글자 및 기호쓰기
㉢ 선긋기	㉣ 도면의 배치
㉤ 도면 검사하기	

- ① ㉠→㉡→㉢→㉣→㉤ ② ㉠→㉣→㉡→㉢→㉤
③ ㉠→㉣→㉢→㉡→㉤ ④ ㉠→㉡→㉣→㉢→㉤

53. 다음 작도 통칙에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 그림은 간단히 하고, 중복을 피한다.
② 대칭적인 것은 중심선의 한쪽을 외형도, 반대쪽을 단면도로 표시한다.
③ 경사면을 가진 구조물의 표시는 경사면 부분만의 보조도를 넣을 수 있다.
④ 보이는 부분은 파선으로 표시하고 숨겨진 부분은 실선으로 표시한다.

54. 다음 중 도면에서 가장 굵은선이 사용되는 것은?

- ① 가상선 ② 절단선
③ 해칭선 ④ 외형선

55. 글자의 굵기는 한글자, 숫자 및 영자의 경우에는 글자 높이의 얼마로 하는 것이 적당한가?

- ① 1/3 ② 1/6
③ 1/9 ④ 1/12

56. 다음 중 치수에 대한 설명으로 잘못된 것은?

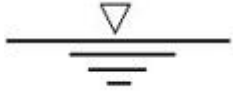
- ① 치수는 일반적으로 마무리 치수로 표시한다.
② 치수는 중복을 피한다.
③ 치수의 단위는 mm를 원칙으로 한다.
④ 치수의 단위를 항상 기입한다.

57. 철근의 기계적 이음을 표시하고 있는 것은?





58. 다음 그림은 무엇을 표시하는 것인가?



- ① 암반면 ② 지반면
③ 일반면 ④ 수면

59. 도면을 접을 때 기준이 되는 크기는?

- ① A0 ② A1
③ A3 ④ A4

60. 콘크리트 구조물의 제도에서 벽체 철근의 기호를 표시한 것은?

- ① W ② S
③ C ④ P

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : 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
④	①	④	③	①	②	②	③	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	④	③	③	①	④	④	④	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	③	③	①	②	④	④	②	④	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	④	④	③	③	④	①	②	④	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	①	③	③	③	③	③	③	④	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	③	④	④	③	④	①	④	④	①