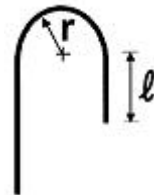


1과목 : 토목제도(CAD)

- 철근의 직경이 최소 어느 값 이상이면 겹침이음해서는 안되는가?
 ① 32mm ② 35mm
 ③ 38mm ④ 41mm
- 압축을 받는 이형철근의 정착길이에서 지름이 6mm 이상인 나선철근이 10cm 이하의 핏치로 철근을 둘러싼 경우 보정계수 값으로 옳은 것은?
 ① 0.95 ② 0.90
 ③ 0.85 ④ 0.75
- 철근을 소요두께의 콘크리트로 덮는 이유를 설명한 것 중 잘못된 것은?
 ① 철근의 산화를 방지하기 위하여
 ② 시공의 편의를 위하여
 ③ 부착응력을 확보하기 위해서
 ④ 내화적으로 만들기 위해서
- 흙에 직접 접하지 않는 현장치기 콘크리트에서 보, 기둥의 피복두께는 최소 얼마 이상이어야 하는가?
 ① 3cm ② 4cm
 ③ 5cm ④ 6cm
- 위험단면에서 철근의 설계기준항복강도를 발휘하는 데 필요한 길이로서 철근을 더 연장하여 묻어 넣은 길이를 무엇이라 하는가?
 ① 매입길이 ② 정착길이
 ③ 이음길이 ④ 초과길이
- 정철근 또는 부철근을 2단 이상으로 배치할 경우에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 간격은 최소 4.5cm 이상으로 해야 한다.
 ② 간격은 최대 2.5cm 이하로 해야 한다.
 ③ 상· 하 철근을 동일 연직면 내에 두어야 한다.
 ④ 상· 하 철근을 연직면으로 엇갈리게 해 두어야 한다.
- 절곡 철근의 구부리는 내면 반지름은 철근 지름의 최소 몇 배 이상으로 해야 하는가?
 ① 6배 이상 ② 5배 이상
 ③ 4배 이상 ④ 3배 이상
- D22인 철근 갈고리의 최소 반지름은 얼마 이상이어야 하는가? (단, d_b 는 철근의 공칭지름)
 ① $3d_b$ ② $4d_b$
 ③ $5d_b$ ④ $6d_b$
- 휨 부재에 대하여 강도 설계법으로 설계할 경우의 기본 가정으로 잘못된 것은?
 ① 콘크리트 및 철근의 변형률은 중립축으로부터의 거리에 비례한다.
 ② 보가 파괴를 일으킬 때의 압축측의 표면에서 나타나는 콘크리트의 최대 변형률은 0.003으로 가정한다.
 ③ 항복 강도 f_y 이하에서 철근의 응력은 그 변형률의 ES배로 본다.

- 보의 극한 상태에서의 휨 모멘트를 계산할 때에는 콘크리트의 인장강도를 고려해야 한다.

- 단철근 직사각형보에서 $b=30\text{cm}$, $a=15\text{cm}$, $f_{ck}=280\text{kgf/cm}^2$ 일 때 콘크리트의 전압축력은 얼마인가? (단, 강도 설계법임)
 ① 100.8 tonf ② 107.1 tonf
 ③ 113.4 tonf ④ 119.7 tonf
- 단면의 폭 $b=40\text{cm}$, 유효깊이 $d=50\text{cm}$ 인 단철근 직사각형보에 D22의 정철근을 2단으로 배치할 경우 그 연직 순간격은?
 ① 2.5cm 이상 ② 3.5cm 이상
 ③ 4.5cm 이상 ④ 5.5cm 이상
- 「바닥 슬래브와 지붕 슬래브에서 휨 철근이 1방향으로만 배치되는 경우에는 이 휨 철근에 ()방향으로 건조수축 및 온도 철근을 두어야 한다.」에서 ()속에 들어갈 알맞은 말은?
 ① 45° ② 60°
 ③ 직각 ④ 수평
- 단철근 직사각형 보의 공칭 휨 강도가 $32\text{tonf}\cdot\text{m}$ 로 계산되었다. 이 보는 얼마의 극한 휨 모멘트에 대하여 저항할 수 있는가?
 ① $38.4\text{ tonf}\cdot\text{m}$ ② $32.0\text{ tonf}\cdot\text{m}$
 ③ $27.2\text{ tonf}\cdot\text{m}$ ④ $25.6\text{ tonf}\cdot\text{m}$
- 철근의 이음 방법이 아닌 것은?
 ① 흠이음 ② 겹침이음
 ③ 용접 이음 ④ 기계적인 이음
- 다음 그림은 주철근의 표준 갈고리이다. 사용된 철근의 공칭지름이 d_b 라면 l 의 값으로 옳은 것은?



- ① $4 \times d_b$ 이상 ② $6 \times d_b$ 이상
 ③ $10 \times d_b$ 이상 ④ $12 \times d_b$ 이상
- 보에서의 전단에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 전단철근에는 스티럽과 절곡철근이 있다.
 ② 전단균열의 형태는 45° 의 경사방향이다.
 ③ 휨모멘트에 대하여 먼저 검토한 후 전단을 검토한다.
 ④ 보에서 최대 전단응력이 발생하는 부분은 압축 측이다
- 교량의 분류방법과 교량의 연결이 바른 것은?
 ① 사용 재료에 따른 분류 - 거더교
 ② 사용 용도에 따른 분류 - 곡선교
 ③ 통로의 위치에 따른 분류 - 중로교
 ④ 평면 형상에 따른 분류 - 2층교
- 교량의 설계하중에 있어서 주하 중에 관한 설명으로 바른 것은?
 ① 항상 장기적으로 작용하는 하중

- ② 때에 따라 작용하는 하중
- ③ 특별히 고려되어야 하는 하중
- ④ 온도의 변화에 따른 하중

19. 강도 설계법의 기본 가정에서 보가 파괴를 일으킬 때의 압축 축의 표면에서 나타나는 콘크리트의 최대 변형률은 얼마로 가정하는가?

- ① 0.002 ② 0.003
- ③ 0.004 ④ 0.005

20. 프리스트레스의 손실의 원인 중 도입할 때의 원인은 어느 것인가?

- ① 마찰에 의한 손실 ② 콘크리트의 크리프
- ③ 콘크리트의 건조 수축 ④ PS 강재의 릴랙세이션

2과목 : 철근콘크리트

21. 보의 전단 설계에서 전단 철근의 설계 항복 강도는 얼마를 넘으면 안 되는가?

- ① 2000kgf/cm² ② 4000kgf/cm²
- ③ 6000kgf/cm² ④ 8000kgf/cm²

22. 토목 구조물의 특징에 속하지 않는 것은?

- ① 건설에 많은 비용과 시간이 소요된다.
- ② 공공의 목적으로 건설되기 때문에 사회의 감시와 비판을 받게 된다.
- ③ 구조물의 공용 기간이 길므로 장래를 예측하여 설계하고 건설해야 한다.
- ④ 다량 생산이 가능하다.

23. 다음은 교량의 구조에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 상부구조 가운데 사람이나 차량 등을 직접 받쳐주는 포장 및 슬래브의 부분을 바닥판이라 한다.
- ② 바닥판에 실리는 하중을 받쳐서 주형에 전달해 주는 부분을 바닥틀이라 한다.
- ③ 바닥틀은 상부구조와 하부구조로 이루어진다.
- ④ 바닥틀로부터의 하중이나 자중을 안전하게 받쳐서 하부구조에 전달하는 부분을 주형이라 한다.

24. 연속교 주형의 중간 부분의 적당한 곳에 힌지를 넣어서 정정구조로 되게 한 교량을 무엇이라 하는가?

- ① 단순교 ② 연속교
- ③ 게르비교 ④ 아치교

25. 다음 중 옹벽의 안정 조건이 아닌 것은?

- ① 전도에 대한 안정 ② 침하에 대한 안정
- ③ 활동에 대한 안정 ④ 충격에 대한 안정

26. 다음 중 구조용 강재의 단점에 속하지 않는 것은?

- ① 유지 관리비가 많이 든다.
- ② 반복하중에 대한 피로가 발생하기 쉽다.
- ③ 차량 통행에 의하여 소음이 발생하기 쉽다.
- ④ 미관을 고려한 형상을 만들기 어렵다.

27. 도로교의 설계 하중에서 1등교에 속하는 것은?

- ① DB - 8.5 ② DB - 13.5

③ DB - 18

④ DB - 24

28. 철근 콘크리트에 사용하는 콘크리트의 요구 조건이 아닌 것은?

- ① 소요의 강도를 가질 것 ② 내구성을 가질 것
- ③ 수밀성을 가질 것 ④ 품질의 변동이 클 것

29. 설계의 절차에 있어서 다음 중 가장 나중에 해야 하는 것은?

- ① 재료의 선정 ② 응력의 결정
- ③ 하중의 결정 ④ 사용성의 검토

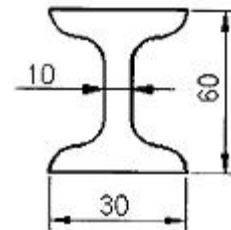
30. 보에서 중립축 상단의 압축응력을 전적으로 콘크리트가 부담하고, 중립축 아래의 인장응력을 받는 부분에만 철근을 배치하여 인장응력을 부담하도록 하는 것은 다음 중 어느 것인가?

- ① 단철근 직사각형보 ② 복철근 직사각형보
- ③ 연속보 ④ 단순보

31. KS의 부문별 기호 중 토목건축 부문의 기호는?

- ① KS C ② KS D
- ③ KS E ④ KS F

32. 그림과 같은 모양의 I형강 2개를 바르게 표시한 것은? (단, 축방향 길이=2000)



- ① 2-I 30×60×10×2000 ② 2-I 60×30×10×2000
- ③ I-2 10×60×30×2000 ④ I-2 10×30×60×2000

33. 물체를 평행으로 투상하여 표현하는 투상법이 아닌 것은?

- ① 사투상법 ② 축측투상법
- ③ 표고투상법 ④ 투시도법

34. 물체의 앞이나 뒤에 화면을 놓은 것으로 생각하고, 물체를 본 시선과 그 화면이 만나는 각 점을 연결하여 물체를 그리는 투상법은?

- ① 투시도법 ② 사투상도법
- ③ 정투상법 ④ 표고 투상법

35. 토목 구조물 도면 작성의 순서로 가장 적당한 것은?

- ① 외형선→중심선→지시선→철근선
- ② 기준선→철근선→외형선→해칭선
- ③ 철근선→외형선→숨은선→치수선
- ④ 중심선→외형선→철근선→치수선

36. 한글 Windows에서 도스 창에서 작업하다가 윈도우로 복귀할 때 사용하는 명령어 또는 키 중 맞는 것은?

- ① Exit ② Quit
- ③ [Ctrl] + [Esc] 키 ④ [Alt] + [F4] 키

37. CAD소프트웨어의 기능 중 기본기능에 속하지 않는 것은?

- ① 도면 요소 편집 및 도면화 기능
- ② 도면 요소 작성 및 변환 기능
- ③ 데이터 관리 및 가공정보 기능
- ④ 화면제어 및 플로팅 기능

38. 플로터의 출력속도를 나타내는 단위로 맞는 것은?

- ① CPS(Character Per Second)
- ② IPS(Inch Per Second)
- ③ BPS(Bits Per Second)
- ④ DPI(Dots Per Inch)

39. 다음의 제도 용구 중 컴퍼스로 그리기 어려운 원호나 곡선을 그릴 때 사용하는 것은?

- ① 운형자
- ② 삼각자
- ③ 디바이더
- ④ T자

40. A3용지에서 윤곽선은 용지의 가장자리로부터 몇 mm안으로 긋는가? (단, 철을 하지 않는 경우)

- ① 5mm
- ② 10mm
- ③ 15mm
- ④ 25mm

3과목 : 토목일반구조

41. 토목제도에서 실제 크기와 도면에서의 크기와의 비율을 무엇이라 하는가?

- ① 척도
- ② 연각선
- ③ 도면
- ④ 표제란

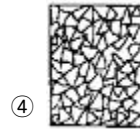
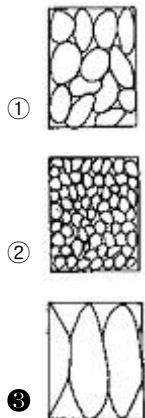
42. 도면의 종류에서 복사도가 아닌 것은?

- ① 기본도
- ② 청사진
- ③ 백사진
- ④ 마이크로 사진

43. 콘크리트 내부의 구조 주체를 도면에 표시한 것으로 일반적으로 배근도라고 하는 것은 무엇인가?

- ① 일반도
- ② 구조도
- ③ 상세도
- ④ 일반구조도

44. 골재의 단면 표시 중 잡석을 나타내는 것은?



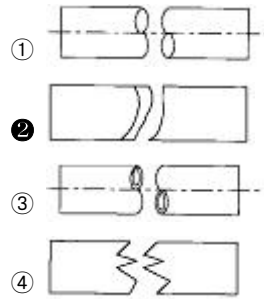
45. 도면에서 가장 굵은선이 사용되는 것은?

- ① 가상선
- ② 절단선
- ③ 해칭선
- ④ 외형선

46. 글자를 제도하는 방법을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 문장은 가로 왼쪽부터 쓰기를 원칙으로 한다.
- ② 글자는 명조체를 원칙으로 한다.
- ③ 숫자는 아라비아 숫자를 원칙으로 한다.
- ④ 구조물 도면상의 글자 크기는 보통 4mm로 한다.

47. 긴 부재의 단면 형상 중 각봉의 표시는?



48. CAD 시스템으로 작성된 도면을 출력할 때 주로 쓰이는 장치는?

- ① 디지털라이저
- ② 플로터
- ③ 터치 패드
- ④ 스캐너

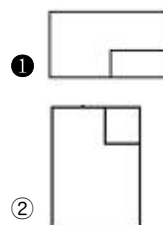
49. 다음 축척 중 기본 축척 22종에 해당되지 않은 것은?

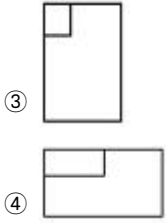
- ① 1/10
- ② 1/20
- ③ 1/40
- ④ 1/80

50. 도면의 표제란에 기입하지 않아도 되는 것은?

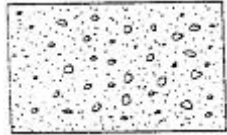
- ① 도면명
- ② 축척
- ③ 시공자명
- ④ 설계자명

51. 다음 그림과 같은 물체를 제3각법으로 나타낼 때 평면도는?





52. 그림은 어떠한 구조물 재료의 단면을 나타낸 것인가?



- ① 점토 ② 석재
③ 콘크리트 ④ 주철

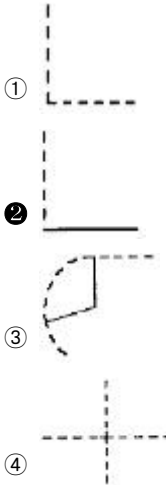
53. 콘크리트 구조물의 제도에서 지름 22mm 일반 이형 철근의 표시법으로 옳은 것은?

- ① R22 ② Φ 22
③ D22 ④ H22

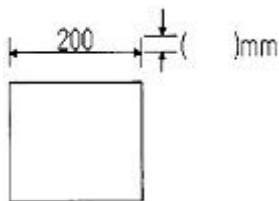
54. 토목설계 도면에서 주로 사용되는 도면의 크기는 A1과 A3 이고, 프리핸드 도면에 주로 사용되는 도면크기는 A4이다. A4 용지의 크기를 올바르게 나타낸 것은?

- ① 841×594mm ② 594×420mm
③ 420×297mm ④ 297×210mm

55. 다음 중 선이 교차할 때 표시법으로 옳지 않은 것은?

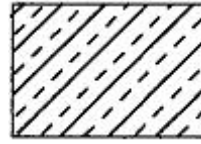


56. 다음 그림에서 치수보조선은 치수선 위로 어느 정도 연장하는가?



- ① 1~2mm ② 2~3mm
③ 3~4mm ④ 4~5mm

57. 다음은 재료의 단면표시이다. 무엇을 표시하는가?



- ① 석재 ② 목재
③ 강재 ④ 콘크리트

58. 대칭인 도형은 중심선에서 한쪽은 외형도를 그리고 그 반대 쪽은 무엇으로 표시하는가?

- ① 정면도 ② 평면도
③ 측면도 ④ 단면도

59. 리벳에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 현장 리벳은 그 기호를 생략함을 원칙으로 한다.
② 리벳기호는 리벳선을 가는 파선으로 그린다.
③ 축이 투상면에 나타난 리벳은 그리지 않음을 원칙으로 한다.
④ 같은 도면 중에 다른 지름의 리벳을 사용할 경우, 리벳마다 그 지름을 기입하지 않음을 원칙으로 한다.

60. 인접한 두 면이 각각 화면과 기면에 평행한 때의 투시도를 무엇이라 하는가?

- ① 평행 투시도 ② 유각 투시도
③ 경사 투시도 ④ 정사 투시도

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