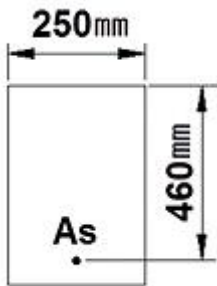


1과목 : 토목제도(CAD)

1. 물-시멘트비가 55%이고, 단위 수량이 176Kg 이면 단위 시멘트량은?
- ① 273Kg ② 295Kg
③ 320Kg ④ 350Kg
2. 인장 이형철근의 겹침이음 분류 중 배치된 철근량이 이음부 전체 구간에서 해석결과 요구되는 소요철근량의 2배 이상이고, 소요겹침 이음길이 내 겹침이음된 철근량이 전체 철근량의 1/2 이하인 경우에 해당되는 겹침이음은?

- ① A급 이음 ② B급 이음
③ C급 이음 ④ D급 이음

3. 그림과 같은 단철근 직사각형보에서 (인장)철근비는? (단, $A_s=1520\text{mm}^2$, $f_{ck}=24\text{MPa}$)



- ① 0.0432 ② 0.0332
③ 0.0232 ④ 0.0132

4. 골재의 표면수는 없고 골재알 속의 빈틈이 물로 차 있는 골재의 함수 상태를 무엇이라 하는가?

- ① 절대 건조 포화 상태 ② 공기 중 건조 상태
③ 표면 건조 포화 상태 ④ 습윤 상태

5. 철근과 콘크리트 사이의 부착에 영향을 주는 주요 원리와 거리가 먼 것은?

- ① 콘크리트와 철근 표면의 마찰 작용
② 시멘트풀과 철근 표면의 정착 작용
③ 이형 철근 표면에 의한 기계적 작용
④ 거푸집에 의한 압축 작용

6. 굵은 골재의 최대치수는 질량비로 몇 % 이상을 통과시키는 체 가운데에서 가장 작은 치수의 체눈을 체의 호칭치수로 나타낸 것인가?

- ① 80% ② 85%
③ 90% ④ 95%

7. 180° 표준갈고리는 구부린 반원 끝에서 철근지름의 최소 몇 배 이상을 연장 하여야 하는가?

- ① 2배 이상 ② 3배 이상
③ 4배 이상 ④ 5배 이상

8. 표준갈고리의 최소 내면 반지름을 두는 이유로 가장 적절한 것은?

- ① 철근을 잘 구부리기 위하여
② 작업을 편하게 하기 위하여
③ 철근의 사용량을 줄이기 위하여

- ① 철근의 재질을 손상시키지 않기 위하여

9. 철근의 구부리기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 철근은 가열해서 구부리는 것을 원칙으로 한다.
② D38 이상의 철근은 구부림 내면반지름을 철근지름의 5배 이상으로 하여야 한다.
③ 콘크리트 속에 일부가 묻혀 있는 철근은 현장에서 구부리지 않는 것이 원칙이다.
④ 큰 응력을 받는 곳에서 철근을 구부릴 때는 구부리는 내면 반지름을 더욱 크게 하는 것이 좋다.

10. 강도설계법에서 균형변형률 상태(균형보인 상태)를 올바르게 설명한 것은?

- ① 압축측 최외단 콘크리트의 응력은 f_{ck} 이고, 철근의 변형률은 E_s/f_y 에 도달한 상태
② 압축측 최외단 콘크리트의 변형률은 0.003이고, 철근의 변형률은 f_y/E_s 에 도달한 상태
③ 압축측 최외단 콘크리트의 변형률은 0.001이고, 철근의 변형률은 E_s/f_y 에 도달한 상태
④ 압축측 최외단 콘크리트의 응력은 $0.75f_{ck}$ 이고, 철근의 변형률은 f_y/E_s 에 도달한 상태

11. 강성유 보강콘크리트가 주로 사용되는 용도와 거리가 먼 것은?

- ① 도로 및 활주로의 포장
② 중성자선의 차폐 재료
③ 터널 라이닝
④ 프리캐스트 콘크리트 제품

12. 보의 전단 응력에 의한 균열에 대비해 보강된 철근이 아닌 것은?

- ① 굽힘 철근 ② 경사 스티럽
③ 수직 스티럽 ④ 조립 철근

13. 흙에 접하거나 옥외의 공기에 직접 노출되는 현장치기 콘크리트에서 D16 이하의 철근 지름 16mm 이하의 철선이 사용될 때 최소 피복두께는?

- ① 20mm ② 30mm
③ 40mm ④ 60mm

14. 다음 중 강도 설계법의 기본 가정이 아닌 것은?

- ① 콘크리트 및 철근의 변형률은 중립축으로부터 거리에 반비례한다.
② 철근과 콘크리트 사이의 부착은 완전하며, 그 경계면에서 활동은 일어나지 않는다.
③ 보의 극한 상태에서의 휨 모멘트를 계산할 때는 콘크리트의 인장강도는 무시한다.
④ 보의 휨을 받기 전에 생각한 임의의 단면을 휨을 받아 변형을 일으킨 뒤에도 그대로 평면을 유지한다.

15. 인장을 받는 곳에 겹침이음을 할 수 있는 철근은?

- ① D25 ② D38
③ D41 ④ D51

16. 토목구조물 설계 시 하중을 주하중, 부하중, 특수하중으로 분류할 때 주하중에 속하는 것은?

- ① 제동하중 ② 풍하중

③ 활하중

④ 원심하중

17. 슬래브의 종류에는 1방향 슬래브와 2방향 슬래브가 있다. 이를 구분하는 기준과 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 부철근의 구조 ② 슬래브의 두께
③ 지지하는 경계 조건 ④ 기둥의 높이

18. 토목 구조물의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 일반적으로 규모가 크다.
② 공용기간이 짧다.
③ 다량생산이 아니다.
④ 대부분 자연환경 속에 놓인다.

19. 옹벽의 역할을 가장 바르게 설명한 것은?

- ① 교량의 받침대 역할을 한다.
② 비탈면에서 흙이 무너져 내려오는 것을 방지하는 역할을 한다.
③ 상하수도관으로 활용된다.
④ 도로의 측구 역할을 한다.

20. 무근 콘크리트로 만들어지며 자중에 의하여 안정을 유지하는 옹벽의 종류는?

- ① 캔틸레버식 옹벽 ② 중력식 옹벽
③ 앞부벽식 옹벽 ④ 뒷부벽식 옹벽

2과목 : 철근콘크리트

21. 강구조의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 콘크리트에 비해 품질 관리가 어렵다.
② 재료의 세기, 즉 강도가 콘크리트에 비해 월등히 작다.
③ 콘크리트에 비해 공사기간이 단축된다.
④ 콘크리트에 비해 부재의 치수가 크게 된다.

22. 교각에 작용하는 상부 구조물의 하중을 지반에 안전하게 전달하기 위하여 설치하는 구조물은?

- ① 기둥 ② 옹벽
③ 슬래브 ④ 확대기초

23. 포스트텐션 방식에서 PS 강제가 녹스는 것을 방지하고, 또 콘크리트에 부착시키기 위해 시스 안에 시멘트 풀 또는 모르타르를 주입하는 작업을 무엇이라고 하는가?

- ① 그라우팅 ② 덕트
③ 프레시네 ④ 디비다그

24. 철근 콘크리트 구조물의 장점과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 내구성, 내화성, 내진성이 우수하다.
② 여러 가지 모양과 치수의 구조물을 만들기 쉽다.
③ 다른 구조물에 비하여 유지 관리비가 적게 든다.
④ 비교적 경량의 구조물을 만들 수 있다.

25. 하천, 계곡, 해협 등에 가설하여 교통소통을 위한 구조물을 무엇이라 하는가?

- ① 교량 ② 옹벽
③ 슬래브 ④ 기둥

26. 토목 구조물의 설계 개념과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 작용 외력에 대한 구조물의 안정성
② 구조물 사용의 관리성과 내구성
③ 토목 구조물로서의 최소적 가치
④ 구조물 유지 보수의 경제성

27. 양안에 주탑을 세우고 그 사이에 케이블을 걸어 여기에 보강형 또는 봉강 트러스를 매단 형식의 교량은?

- ① 아치교 ② 현수교
③ 연속교 ④ 라멘교

28. 토목 구조물의 재료 선정 시 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 구조물의 종류
② 재료 생산 업체
③ 재료구입의 난이도
④ 완성 후의 유지 관리비

29. 2개 이상의 기둥을 1개의 확대 기초로 지지하도록 만든 확대 기초는?

- ① 경사 확대기초 ② 독립 확대기초
③ 연결 확대기초 ④ 계단식 확대기초

30. 강도설계법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 파괴상태 또는 파괴에 가까운 상태에 있는 구조물의 계산상 강도를 공칭강도라 한다.
② 공칭강도(Sn)에 강도감소계수(φ)를 곱하여 설계강도를 나타낸다.
③ 계수하중에 의해 계산된 부재의 강도를 소요강도라 한다.
④ "설계강도 <소요강도"로 단면을 결정하는 설계방법이다.

31. 도면의 작성 방법에서 원도를 그리는 순서로 가장 적절한 것은?

- ① 도면의 배치 → 선 긋기 → 도면의 구성 → 글자 및 기호쓰기 → 도면의 검토
② 도면의 구성 → 도면의 배치 → 선 긋기 → 글자 및 기호쓰기 → 도면의 검토
③ 도면의 배치 → 도면의 구성 → 도면의 검토 → 선 긋기 → 글자 및 기호쓰기
④ 도면의 구성 → 도면의 배치 → 도면의 검토 → 선 긋기 → 글자 및 기호쓰기

32. 도면에 사용되는 글자에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 문장은 가로 왼쪽부터 쓰는 것을 원칙으로 한다.
② 글자의 크기는 높이로 나타낸다.
③ 숫자는 아라비아 숫자를 원칙으로 한다.
④ 글자는 수직 또는 수직에서 35° 오른쪽으로 경사지게 쓴다.

33. 제도용지 A2의 규격으로 옳은 것은?(단, 단위 mm)

- ① 841×1189 ② 420×594
③ 515×728 ④ 210×297

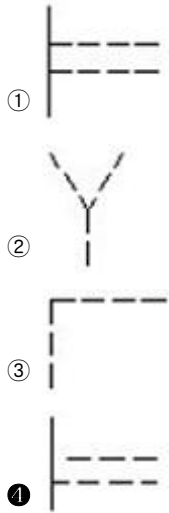
34. 도로평면도에서 선형요소를 기입할 때 교점을 나타내는 기호는?

- ① B.C ② E.C
③ I.P ④ T.L

35. 제도에서 투상법은 보는 방법과 그리는 방법을 일정한 규칙에 따르게 한 것으로서 여러 가지 종류가 있는데, 투상법의 종류가 아닌 것은?

- ① 정투상법 ② 구조투상법
③ 등각투상법 ④ 사투상법

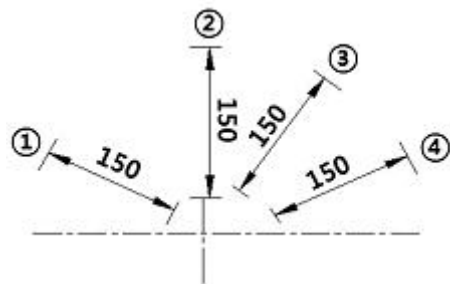
36. 다음 선의 접속 방법으로 틀린 것은?



37. 도면의 작도에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 그림은 간단히 하고, 중복을 피한다.
② 대칭적인 것은 중심선의 한쪽에 외형도, 반대쪽은 단면도로 표시할 수 있다.
③ 경사면을 가진 구조물의 표시는 경사면 부분만의 보조도를 넣을 수 있다.
④ 보이는 부분은 굵은 실선으로 하고, 숨겨진 부분은 가는 실선으로 하여 구분한다.

38. 그림에서 치수기입 방법이 틀린 것은?



- ① ① ② ②
③ ③ ④ ④

39. 일반적인 토목구조물 제도에서 도면배치에 대한 설명으로 바르지 않은 것은?

- ① 단면도를 중심으로 저판 배근도는 하부에 그린다.
② 단면도를 중심으로 우측에는 벽체 배근도를 그린다.
③ 도면 상단에는 도면 명칭을 도면 크기에 알맞게 기입한다.
④ 일반도는 단면도의 상단에 위치하도록 그린다.

40. 토목제도에 있어 치수는 특별히 명시하지 않으면 무슨 치수로 표시하는가?

- ① 완성치수 ② 재료치수
③ 재단치수 ④ 가상치수

3과목 : 토목일반구조

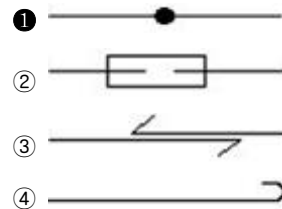
41. 다음 중 실선으로 표시하지 않는 것은?

- ① 치수선 ② 지시선
③ 인출선 ④ 가상선

42. 도면을 그릴 때 좌표 원점으로부터의 거리를 나타내는 좌표 방법은?

- ① 절대 좌표 ② 상대 좌표
③ 극 좌표 ④ 원 좌표

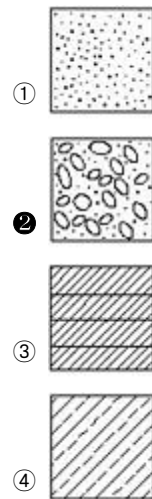
43. 다음 중 철근의 용접 이음에 해당하는 것은?



44. 철근의 표시법과 그에 대한 설명으로 바른 것은?

- ① $\varnothing 13$ - 반지름 13mm의 원형철근
② D16 - 공칭지름 16mm의 이형철근
③ H16 - 높이 16mm의 고강도 이형철근
④ $\varnothing 13$ - 공칭지름 13mm의 이형철근

45. 다음 중 콘크리트 재료의 단면 표시는?



46. 입체 투상도에서 제3상한이 물체를 놓고 투상하는 방법의 투상법은?

- ① 제1각법 ② 제3각법
③ 축측 투상법 ④ 사투상법

47. 다음은 콘크리트 구조물의 도면 중 일반적으로 배근도라고 하며, 현장에서는 이 도면에 따라 철근의 가공, 배치 등을 행하는 중요한 도면은?

- ① 일반도 ② 평면도
 ③ 구조도 ④ 상세도

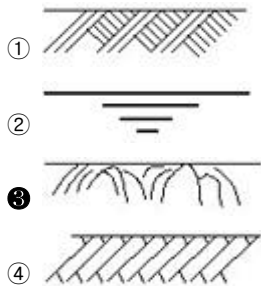
48. 도면의 크기 중 A4 크기의 2배가 되는 도면은?

- ① A5 ② A3
 ③ B4 ④ B3

49. 윤곽 및 윤곽선에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 윤곽의 나비는 A0 크기에 대하여 최소 20mm인 것이 바람직하다.
 ② 윤곽의 나비는 A1 크기에 대하여 최소 10mm인 것이 바람직하다.
 ③ 그림을 그리는 영역을 한정하기 위한 윤곽선은 최소 0.5mm 이상 두께의 실선으로 그린다.
 ④ 도면을 칠하기 위한 구멍 뚫기의 여유는 최소 나비 20mm (윤곽선 포함)로 표제란에서 가장 떨어진 왼쪽 끝에 둔다.

50. 재료 단면의 경계 표시 중 양반면을 나타내는 것은?



51. 다음에서 CAD시스템의 출력장치가 아닌 것은?

- ① 모니터 ② 디지털타이저
 ③ 프린터 ④ 플로터

52. KS의 부문별 기호 중 토목건축 부문의 기호는?

- ① KS C ② KS D
 ③ KS E ④ KS F

53. 다음 중 철근의 기호 표시로 가장 적합한 것은? (단, 영문의 대소문자의 구분은 무시한다.)

- ① W : 기초 ② H : 현치
 ③ I : 벽체 ④ K : 슬래브

54. 철근의 표시법으로 @400 C.T.C를 바르게 설명한 것은?

- ① 전장 40mm를 중심에서 절단 할 것
 ② 철근 지름이 40mm인 것을 배치할 것
 ③ 철근과 철근 사이의 간격이 400mm가 되도록 할 것
 ④ 철근을 400mm 지점에서 겹침이음 할 것

55. 국제 표준화 기구의 표준 규격 기호는?

- ① ISO ② JIS
 ③ NASA ④ ASA

56. 선의 굵기 비율 중 가는선 : 굵은 선 : 아주 굵은 선의 비율을 바르게 표현한 것은?

- ① 1 : 2 : 3 ② 1 : 2 : 4
 ③ 1 : 2 : 5 ④ 1 : 3 : 6

57. CAD 시스템을 도입하는 것으로 얻을 수 있는 효과 중 거리가 가장 먼 것은?

- ① 높은 정밀도 ② 생산성 향상
 ③ 신뢰성의 향상 ④ 사업의 타당성 향상

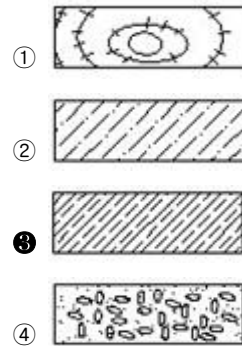
58. 도면제도에 있어서 등고선의 종류 중 지형표시의 기본이 되는 선으로 가는 실선으로 나타내는 것은?

- ① 계곡선 ② 주곡선
 ③ 간곡선 ④ 조곡선

59. 거푸집의 크기 가로×세로×높이가 3m×2m×1m인 경우 이 안에 콘크리트를 손실 없이 채워 넣을 경우 필요한 콘크리트의 양은 약 얼마가 되는가? (단, 콘크리트의 단위중량은 2.3t/m³로 가정한다.)

- ① 2.3t ② 5.2t
 ③ 6.0t ④ 13.8t

60. 토목제도의 단면 표시에서 자연석을 나타낸 것은 어느 것인가?



전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

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