

1과목 : 건설재료

1. 화력발전소에서 미분탄을 완전 연소시켰을 때 전기집진기로 잡은 작은 미립자로서 냉각되면 구형(球形)이 되고 표면이 미끄러워져서 이를 콘크리트에 혼입하면 반죽질기가 좋아지는 것은?

- ① 광재(slag) ② 실리카
③ 플라이애시 ④ 염화칼슘

2. 경량골재에 속하는 것은?

- ① 강자갈 ② 화산자갈
③ 산자갈 ④ 바다자갈

3. 불리딩이 심할 경우 콘크리트에 발생하는 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 강도가 증가한다.
② 수밀성이 커진다.
③ 내구성이 증가한다.
④ 굵은 골재가 모르타르로부터 분리된다.

4. 석재의 분류에서 화성암에 속하는 것은?

- ① 응회암 ② 석회암
③ 점판암 ④ 안산암

5. 목재의 강도에 대한 일반적인 설명으로 틀린 것은?

- ① 섬유에 평행방향의 인장강도는 압축강도 보다 작다.
② 일반적으로 밀도가 크면 압축강도도 크다.
③ 목재의 함수율과 강도는 반비례한다.
④ 휨강도는 전단강도 보다 크다.

6. 감수제의 특징을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 시멘트풀의 유동성을 증가 시킨다.
② 수화작용이 느리고 강도가 감소된다.
③ 콘크리트가 굳은 뒤에는 내구성이 커진다.
④ 워커빌리티를 좋게 하고 단위수량을 줄일 수 있다.

7. 채석장, 노천굴착, 대발파, 수중발파에 가장 알맞은 폭약은?

- ① 칼릿 ② 흑색화약
③ 니트로글리세린 ④ 규조토다이내마이트

8. 다음 중 기폭용품에 속하지 않는 것은?

- ① 도화선 ② 도폭선
③ 뇌관 ④ 다이내마이트

9. 굳지않은 콘크리트에 포함된 공기량에 영향을 미치는 요소에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시멘트의 분말도가 높을수록 공기량은 감소하는 경향이 있다.
② AE제의 사용량이 증가하면 공기량은 감소하는 경향이 있다.
③ 잔골재량이 많을수록 공기량이 증가한다.
④ 콘크리트의 온도가 낮을수록 공기량은 증가한다.

10. 콘크리트부재의 크리프(creep)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 물-시멘트비가 작을수록 크리프는 크게 일어난다.
② 하중 재하시 콘크리트의 재령이 작을수록 크리프는 크게 일어난다.
③ 부재의 치수가 작을수록 크리프는 크게 일어난다.
④ 작용하는 응력이 클수록 크리프는 크게 일어난다.

11. 다음 중 콘크리트의 압축강도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은?

- ① 골재와 시멘트의 중량 ② 물-시멘트비의 비
③ 굵은 골재와 잔골재의 비 ④ 물과 골재의 중량비

12. 공기 단축을 할 수 있고 한중 콘크리트와 수중 콘크리트를 시공하기에 적합한 시멘트는?

- ① 조강포틀랜드 시멘트 ② 중용열 시멘트
③ 보통포틀랜드 시멘트 ④ 고로 시멘트

13. 시멘트를 분류할 때 혼합시멘트에 속하지 않는 것은?

- ① 포졸란 시멘트 ② 고로 슬래그 시멘트
③ 알루미나 시멘트 ④ 플라이애시 시멘트

14. 골재의 입도에 대한 설명으로 적합한 것은?

- ① 1m³의 골재의 질량
② 골재에서 물을 포함하고 있는 상태
③ 골재를 용기 속에 채워 넣을 때 골재 사이에 존재하는 공극
④ 골재의 크고 작은 입자의 혼합된 정도

15. 콘크리트용 골재로서 필요한 조건을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 깨끗하고 유해물을 함유하지 않을 것
② 마모에 대한 저항성이 클 것
③ 입도 분포가 균등할 것
④ 모양은 입방체 또는 둥근형에 가까울 것

16. 흙의 비중시험에 사용되는 시료로 적당한 것은?

- ① 9.5mm체 통과시료 ② 19mm체 통과시료
③ 37.5mm체 통과시료 ④ 53mm체 통과시료

17. 흙의 비중시험에 사용되는 시험기구가 아닌 것은?

- ① 피크노미터 ② 데사케이터
③ 온도계 ④ 다이얼게이지

18. 액성한계가 42.8%이고 소성한계는 32.2%일 때 소성지수를 구하면?

- ① 10.6 ② 12.8
③ 21.2 ④ 42.4

19. 흙의 함수비 측정에서 항온 건조로의 온도는 몇 °C로 유지하여야 하는가?

- ① 80±3°C ② 90±5°C
③ 100±5°C ④ 110±5°C

20. 워싱턴형 공기량측정기를 사용하는 시험에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 주수법과 무주수법이 있다.

- ② 부피법과 무부피법이 있다.
- ③ 압력법과 무압력법이 있다.
- ④ 질량법과 무질량법이 있다.

2과목 : 건설재료시험

21. 굳지 않은 콘크리트의 슬럼프 시험에서 슬럼프는 어느 정도의 정밀도로 측정하여야 하는가?
 ① 1mm ② 5mm
 ③ 1cm ④ 5cm
22. 흙의 함수량시험에 사용되는 시험기구가 아닌 것은?
 ① 데시케이터 ② 저울
 ③ 항온건조로 ④ 르샤틀리에 비중병
23. 시멘트 비중시험에 사용하는 시료소서 포틀랜드 시멘트는 1회분 시험으로 약 몇 g이 필요한가?
 ① 56g ② 64g
 ③ 75g ④ 83g
24. 흙의 시험 중 수은을 사용하는 시험은?
 ① 수축한계시험 ② 액성한계시험
 ③ 비중시험 ④ 체가름시험
25. 콘크리트 슬럼프 시험에서 슬럼프 콘에 시료를 채울 때 각 층의 다짐횟수는?
 ① 20회 ② 25회
 ③ 30회 ④ 35회
26. 콘크리트의 블리딩에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 묽은반죽의 콘크리트에서 타설높이가 높으면 블리딩이 많이 생긴다.
 ② 블리딩량이 많으면 철근과 콘크리트의 부착력이 떨어진다.
 ③ 블리딩량이 많으면 수밀성이 좋아진다.
 ④ 블리딩량이 많으면 레이턴스도 크다.
27. 아스팔트 침입도 시험에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 100g의 추에 5초 동안 침의 관입량이 0.1mm일 때를 침입도 "1"이라 한다.
 ② 100g의 추에 5초 동안 침의 관입량이 1mm일 때를 침입도 "1"이라 한다.
 ③ 100g의 추에 10초 동안 침의 관입량이 0.1mm일 때를 침입도 "1"이라 한다.
 ④ 100g의 추에 10초 동안 침의 관입량이 1mm일 때를 침입도 "1"이라 한다.
28. 골재의 체가름 시험에서 조립률(F.M)을 구할 때 사용되지 않는 체는?
 ① 10mm ② 20mm
 ③ 30mm ④ 40mm
29. 반죽된 흙의 함수비를 달리하여 각 함수비에 대한 활동 점시의 낙하 횟수와와의 관계를 반대수 모눈종이에 직선으로 나타낸 그래프를 무엇이라 하는가?
 ① 유동 곡선 ② 단위무게 곡선

- ③ 소성도 곡선 ④ 액성한계 곡선

30. 콘크리트 배합설계시 단위수량이 171kg/m^3 , 물-시멘트비가 50%일 때 단위시멘트량은?
 ① 100kg/m^3 ② 171kg/m^3
 ③ 342kg/m^3 ④ 400kg/m^3
31. 흙의 비중시험에서 비중병에 시료와 증류수를 넣고 10분 이상 끓이는 이유로 가장 타당한 것은?
 ① 흙입자의 무게를 정확히 알기 위하여
 ② 흙입자속에 있는 기포를 완전히 제거하기 위하여
 ③ 증류수와 흙이 잘 섞이게 하기 위하여
 ④ 비중병을 검정하기 위하여
32. 콘크리트의 쪼갬인장강도 시험에 사용되는 공시체의 규격에 대한 아래 표의 설명에서 ()에 들어갈 수치로 알맞은 것은?

공시체는 원기둥 모양으로 그 지름은 굵은 골재의 최대 치수의 ()배 이상이며 ()mm 이상으로 한다.

- ① ㉠ 2, ㉡ 100 ② ㉠ 3, ㉡ 150
- ③ ㉠ 4, ㉡ 100 ④ ㉠ 5, ㉡ 150

33. 굳지 않은 콘크리트 블리딩 시험에서 시료의 블리딩 물의 총량이 75g이고 시료에 함유된 물의 총 무게가 2.07g일 때 블리딩률(%)을 구한 값은?
 ① 3.15% ② 3.25%
 ③ 3.32% ④ 3.62%
34. 굵은 골재의 마모시험에 사용되는 가장 중요한 시험기는?
 ① 정기시험기 ② 로스엔젤레스시험기
 ③ 표준침 ④ 원심분리시험기
35. 시멘트 비중시험에 사용되는 재료로 옳은 것은?
 ① 수은 ② 광유
 ③ 경유 ④ 알코올
36. 다짐봉을 사용하여 콘크리트 휨강도시험용 공시체를 제작하는 경우 다짐횟수는 표면적 약 몇 mm^2 당 1회의 비율로 다지는가?
 ① 2000mm^2 ② 1500mm^2
 ③ 1000mm^2 ④ 500mm^2
37. 콘크리트 배합설계에 사용하는 골재의 밀도는 어떤 상태의 밀도인가?
 ① 습윤 상태 ② 절대 건조 상태
 ③ 공기중 건조 상태 ④ 표면 건조 포화 상태
38. 아스팔트(Asphalt)침입도 시험을 시행하는 목적은?
 ① 아스팔트 굳기 정도측정 ② 아스팔트 신도측정
 ③ 아스팔트 비중측정 ④ 아스팔트 입도측정
39. 골재의 체가름 시험에서 체가름 작업은 언제까지 하는가?
 ① 1분간 각 체를 통과하는 것이 전 시료 질량의 0.1% 이하로 될 때까지 작업을 한다.
 ② 1분간 각 체를 통과하는 것이 전 시료 질량의 0.2% 미

만으로 될 때까지 작업을 한다.

- ③ 2분간 각 체를 통과하는 것이 전 시료 질량의 1% 이하로 될 때까지 작업을 한다.
- ④ 2분간 각 체를 통과하는 것이 전 시료 질량의 2% 미만으로 될 때까지 작업을 한다.

40. 봉 다지기에 의한 골재의 단위용적 질량 시험을 할 때 사용하는 다짐봉의 지름은 몇 mm인가?

- ① 8mm ② 10mm
- ③ 16mm ④ 20mm

3과목 : 토질

41. 콘크리트 슬럼프 시험을 할 때 콘크리트를 처음 넣는 양은 슬럼프 시험용 콘 부피의 얼마까지 넣는가?

- ① 1/2 ② 1/3
- ③ 1/4 ④ 1/5

42. 다음 중 시멘트 분말도 단위로 옳은 것은?

- ① N ② g
- ③ cm^2 ④ cm^2/g

43. 액성한계 시험시 황동 접시를 대에 설치하여 크랭크를 회전시켜서 1초 동안에 2회의 비율로 대위에 떨어뜨린 후 흙의 밑 부분에 흙의 약 몇 cm가 접촉 되도록 이 작업을 계속하는가?

- ① 0.5cm ② 1.0cm
- ③ 1.5cm ④ 1.8cm

44. 잔골재의 체가름 시험용 시료 재취 방법으로 옳은 것은?

- ① 2분법 ② 3분법
- ③ 4분법 ④ 5분법

45. 금이나 납 등을 두드릴 때 얇게 퍼지는 것과 같은 성질을 무엇이라 하는가?

- ① 연성 ② 전성
- ③ 취성 ④ 인성

46. 도로지반의 평판재하시험에서 1.25mm가 침하될 때 하중 강도는 $4.0\text{kg}/\text{cm}^2$ 이었다. 지지력계수는?

- ① $20\text{kg}/\text{cm}^3$ ② $24\text{kg}/\text{cm}^3$
- ③ $28\text{kg}/\text{cm}^3$ ④ $32\text{kg}/\text{cm}^3$

47. 점성토에 대한 일축압축 시험결과 자연시료의 일축압축 강도 $q_u=1.25\text{kg}/\text{cm}^2$, 흐트러진 시료의 일축압축 강도 $q_{ur}=0.25\text{kg}/\text{cm}^2$ 일 때 이 흙의 예민비는?

- ① 2.0 ② 3.0
- ③ 4.0 ④ 5.0

48. 투수계수(k)의 단위로 옳은 것은?

- ① cm^2/sec ② cm^3/min
- ③ cm/sec^2 ④ cm/sec

49. 유선망을 작도하는 주된 이유는?

- ① 전단강도를 알기 위하여
- ② 침하량과 침하속도를 알기 위하여

③ 침투유량과 간극수압을 알기 위하여

④ 지지력을 알기 위하여

50. 자연함수비가 액성한계보다 크다면 그 흙은?

- ① 고체 상태에 있다. ② 소성 상태에 있다.
- ③ 액체 상태에 있다. ④ 반고체 상태에 있다.

51. 말뚝의 지지력을 구하는 지지력공식 중에서 정역학적 지지력 공식에 속하는 것은?

- ① 마이어호프(Meyerhof)공식
- ② 힐리(Hiley)공식
- ③ 엔지니어링뉴스(Engineering News)공식
- ④ 샌더(Sander)공식

52. 어떤 흙의 비중이 2.0, 간극비가 1.0일 때 이 흙의 수중 단위 무게는?

- ① $0.5\text{g}/\text{cm}^3$ ② $0.7\text{g}/\text{cm}^3$
- ③ $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ ④ $1.5\text{g}/\text{cm}^3$

53. 아스팔트 포장과 같이 가요성 포장의 두께를 결정하는데 주로 쓰이는 값은?

- ① 압밀계수(C_v)값 ② 지지력비(CBR)값
- ③ 콘지지지력(q_c)값 ④ 일축압축강도(q_u)값

54. 현장다짐을 할 때에 현장 흙의 단위 무게를 측정하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 절삭법 ② 아스팔트 치환법
- ③ 고무막법 ④ 모래 치환법

55. 지름 50mm, 높이 125mm인 용기에 현장 습윤상태의 흙 시료를 채취하여 시료의 무게를 측정하였더니 시료의 무게가 466g 이었다. 이 흙의 습윤단위 무게는?

- ① $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ② $1.5\text{g}/\text{cm}^3$
- ③ $1.9\text{g}/\text{cm}^3$ ④ $2.0\text{g}/\text{cm}^3$

56. 흙의 다짐에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 조립도일수록 최대건조단위중량은 작아진다.
- ② 조립도일수록 최적함수비는 작아진다.
- ③ 양입도일수록 최적함수비는 작아진다.
- ④ 양입도일수록 최대건조단위중량은 커진다.

57. 통일분류법 미 AASHTO분류법으로 흙을 분류할 때, 필요한 요소가 아닌 것은?

- ① 액성한계 ② 수축한계
- ③ 소성지수 ④ 흙의 입도

58. 다음의 기초 중 알은 기초에 해당되는 것은?

- ① 말뚝기초 ② 피어기초
- ③ 우물통기초 ④ 전면기초

59. 연약한 점토지반에서 전단강도를 구하기 위하여 실시하는 현장 시험법은?

- ① Vane 시험 ② 현장 C.B.R 시험
- ③ 직접전단시험 ④ 압밀시험

60. 흙의 다짐효과에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 압축성이 작아진다.
- ② 흙의 역학적 강도와 지지력이 감소한다.
- ③ 부착성이 양호해지고 흡수성이 감소한다.
- ④ 투수성이 감소한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

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