

1과목 : 건설재료

1. 재료가 일정한 하중 아래에서 시간의 경과에 따라 변형량이 증가되는 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 크리프 ② 피로한계
③ 길소나이트 ④ 릴렉세이션

2. 분말로 된 흑색화약을 실이나 종이로 감아 도료를 사용하여 방수시킨 줄로서 뇌관을 점화시키기 위하여 사용하는 것은?

- ① 도화선 ② 다이너마이트
③ 도폭선 ④ 기폭제

3. 현장에서의 목조창고에 포대시멘트를 저장할 때 창고의 마루 바닥과 지면 사이의 거리로 가장 적합한 것은?

- ① 15cm ② 30cm
③ 50cm ④ 60cm

4. 목재의 건조방법 중 인공건조법에 속하지 않는 것은?

- ① 끓임법 ② 침수법
③ 열기건조법 ④ 증기건조법

5. 불온 아스팔트와 비교한 스트레이트 아스팔트의 특징으로 잘못된 것은?

- ① 방수성이 좋다. ② 신장성이 좋다.
③ 감온성이 크다. ④ 연화점이 높다.

6. 아스팔트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 아스팔트를 인화점 이상으로 가열하여 인화한 불꽃이 곧 꺼지지 않고 계속해서 탈 때의 최저 온도를 연소점이라 한다.
② 아스팔트가 연해져서 정도가 일정한 값에 도달하였을 때의 온도를 연화점이라 한다.
③ 아스팔트의 늘어나는 능력을 신도라 한다.
④ 침입도의 값이 클수록 아스팔트는 단단하다.

7. 다음 중 천연아스팔트가 아닌 것은?

- ① 레이크 아스팔트 ② 록 아스팔트
③ 스트레이트 아스팔트 ④ 샌드 아스팔트

8. 다음 토목공사용 석재 중 압축강도가 가장 큰 것은?

- ① 점판암 ② 응회암
③ 사암 ④ 화강암

9. 시멘트를 분류할 때 특수 시멘트에 속하지 않는 것은?

- ① 알루미늄 시멘트 ② 팽창 시멘트
③ 플라이 애시 시멘트 ④ 초속경 시멘트

10. 블리딩이 큰 콘크리트의 성질로 옳은 것은?

- ① 압축강도가 증가한다.
② 콘크리트의 수밀성이 증가한다.
③ 콘크리트가 다공질로 된다.
④ 내구성이 증가한다.

11. 목재의 일반적인 성질에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 함수량은 수축, 팽창 등에 큰 영향을 미친다.

② 금속, 석재, 콘크리트 등에 비해 열, 소리의 전도율이 크다.

③ 무게에 비해서 강도와 탄성이 크다.

④ 재질이 고르지 못하고 크기에 제한이 있다.

12. 석재의 성질에 대한 일반적인 설명으로 잘못된 것은?

- ① 석재는 비중이 클수록 흡수율이 작고, 압축강도가 크다.
② 석재의 흡수율은 풍화, 파괴, 내구성 등과 관계가 있고 흡수율이 큰 것은 빈틈이 많으므로 동해를 받기 쉽다.
③ 석재의 강도는 인장강도가 특히 크고 압축강도는 매우 작으므로 석재를 구조용으로 사용하는 경우에는 주로 인장력을 받는 부분에 많이 사용된다.
④ 석재의 공극률은 일반적으로 석재에 포함된 전체공극과 겹보기 부피의 비로서 나타낸다.

13. 콘크리트 AE제를 사용하였을 때 장점에 해당되지 않는 것은?

- ① 워커빌리티가 좋다.
② 동결, 융해에 대한 저항성이 크다.
③ 강도가 커지며 철근과의 부착강도가 크다.
④ 단위수량을 줄일 수 있다.

14. 콘크리트 속에 많은 거품을 일으켜, 부재의 경량화나 단열성을 목적으로 사용하는 혼화제는?

- ① 지연제 ② 기포제
③ 급결제 ④ 감수제

15. 물-시멘트비 60%의 콘크리트를 제작할 경우 시멘트 1포당 필요한 물의 양은 몇 kg인가? (단, 시멘트 1포의 무게는 40kg 이다.)

- ① 15kg ② 24kg
③ 40kg ④ 60kg

16. 아스팔트 침입도 시험의 시험온도로 가장 적합한 것은?

- ① 20℃ ② 25℃
③ 30℃ ④ 35℃

17. 콘크리트의 압축 강도 시험에서 시험체의 가압면에는 일정한 크기 이상의 흠이 있어서는 안된다. 이를 방지하기 위하여 하는 작업을 무엇이라 하는가?

- ① 몰딩 ② 캐핑
③ 리몰딩 ④ 코팅

18. 콘크리트의 휨강도시험을 위한 공시체의 제작이 끝나 물을 떼어낸 후 습윤 양생을 하려고 한다. 이때 가장 적당한 양생온도는?

- ① 8~12℃ ② 12~16℃
③ 18~22℃ ④ 26~30℃

19. 슬럼프 시험에 관한 내용 중 옳은 것은?

- ① 슬럼프콘에 시료를 채우고 벗길 때까지의 시간은 5분이다.
② 슬럼프콘을 벗기는 시간은 10초이다.
③ 슬럼프콘의 높이는 30cm이다.
④ 물을 많이 넣을수록 슬럼프값은 작아진다.

20. 조립률이 3.11인 잔골재와 조립률이 7.41인 굵은골재를

1:1.5로 섞을 때, 혼합골재의 조립률을 구하면?

- ① 3.69 ② 4.69
③ 5.69 ④ 6.69

2과목 : 건설재료시험

21. 유동곡선에서 타격 회수 몇회에 해당하는 함수비를 액성한 계로 하는가?

- ① 15회 ② 20회
③ 25회 ④ 30회

22. 골재의 조립률에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 골재의 조립률은 골재 알의 지름이 클수록 크다.
② 잔골재의 조립률은 2.3~3.1이 적당하다.
③ 골재의 조립률은 체가름시험으로부터 구할 수 있다.
④ 조립률이 큰 골재를 사용하면 좋은 품질의 콘크리트를 만들 수 있다.

23. 어느 흙의 습윤 무게가 300g이고, 함수비가 20%일 때, 이 흙의 노건조 무게는?

- ① 60g ② 150g
③ 200g ④ 250g

24. 시멘트 모르타르의 압축강도시험에 의하여 압축강도를 결정할 때 같은 시료, 같은 시간에 시험한 전 시험체의 평균값을 구하여 사용하는데, 이 때 평균값보다 몇 % 이상의 강도차가 있는 시험체는 압축강도의 계산에 사용하지 않는가?

- ① ± 5% ② ± 10%
③ ± 15% ④ ± 20%

25. 콘크리트의 압축강도 시험용 공시체의 지름은 굵은 골재 최대치수의 최소 몇 배 이상으로 하여야 하는가?

- ① 2배 ② 3배
③ 4배 ④ 5배

26. 다음 중 잔골재의 표면수 측정법을 바르게 묶은 것은 어느 것인가?

- ① 부피에 의한 방법, 충격을 이용하는 방법
② 충격을 이용하는 방법, 질량에 의한 방법
③ 다짐대를 사용하는 방법, 삼을 이용하는 방법
④ 질량에 의한 방법, 부피에 의한 방법

27. 콘크리트의 휨강도 시험을 위한 공시체를 제작할 때 콘크리트는 몰드에 2층으로 나누어 채우고 각 층은 몇 번씩 다져야 하는가? (단, 15×15×53cm의 공시체를 사용)

- ① 25회 ② 50회
③ 65회 ④ 80회

28. 콘크리트 슬럼프 시험에서 슬럼프값은 콘크리트가 내려 앉은 길이를 얼마의 정밀도로 측정하는가?

- ① 0.5cm ② 0.2cm
③ 0.1cm ④ 1cm

29. 흙의 비중시험을 할 때 비중병에 시료를 넣고 끓이는 이유는?

- ① 기포를 제거하기 위하여

- ② 증류수의 온도를 보정하기 위하여
③ 공기 중 건조시료를 사용했기 때문에
④ 메니스커스에 의한 오차를 적게 하기 위하여

30. 흙의 비중시험에 사용되는 시료로 적당한 것은?

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

31. 다음 중 아스팔트의 공기정도를 측정하는 시험은 무엇인가?

- ① 신도시험 ② 인화점시험
③ 침입도시험 ④ 마찰시험

32. 아래 표를 보고 잔골재 조립률을 구하면?

체의 호칭 (mm)	잔골재	
	체에 남는 양(%)	체에 남는 양의 누계(%)
10	0	0
5	4	4
2.5	8	12
1.2	15	27
0.6	43	70
0.3	20	90
0.15	9	99
접시	1	100

- ① 3.02 ② 4.02
③ 2.03 ④ 1.13

33. 굳지 않은 콘크리트의 공기량 측정법 중 워싱턴형 공기량 측정기를 사용하는 것은 다음 중 어느 방법에 속하는가?

- ① 무게에 의한 방법에 속한다.
② 면적에 의한 방법에 속한다.
③ 부피에 의한 방법에 속한다.
④ 공기실 압력법에 속한다.

34. 콘크리트의 쪼갬 인장강도 시험시 지름이 10cm, 길이가 20cm인 공시체에 하중을 가하여 공시체가 15ton에서 파괴되었다면 이때의 인장강도는 얼마인가?

- ① 47.75kg/cm² ② 61.42kg/cm²
③ 75.23kg/cm² ④ 150.38kg/cm²

35. 콘크리트 1m³를 만드는데 필요한 골재의 절대 부피가 0.72m³이고 잔골재율(S/a)이 30%일 때 단위 잔골재량은 약 얼마인가? (단, 잔골재의 비중은 2.50이다.)

- ① 526kg/m³ ② 540kg/m³
③ 574kg/m³ ④ 595kg/m³

36. 시멘트 비중시험의 결과가 아래와 같을 때 이 시멘트의 비중값은?

· 처음 광유의 눈금 읽음 값 : 0.48mL
· 시료의 무게 : 64g
· 시료와 광유의 눈금 읽음 값 : 20.80mL

- ① 3.12 ② 3.15
③ 3.17 ④ 3.19

37. 흙의 비중 시험에서 데시케이터에 넣어서 사용되는 흡습제로 적합한 것은?

- ① 염화나트륨 ② 실리카겔
③ 산화마그네슘 ④ 이산화탄소

38. 흙의 액성한계시험에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 흙이 소성상태에서 액체상태로 바뀔 때의 함수비를 구하기 위한 시험이다.
② 황동 접시와 경질 고무대와의 간격이 1cm가 되도록 한다.
③ 크랭크를 초당 2회 정도로 회전시킨다.
④ 2등분 되었던 흙이 타격으로 인하여 10mm 정도 합쳐질 때의 낙하 횟수를 구한다.

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

- ① 연성 ② 전성
③ 취성 ④ 인성

40. 길이 10cm, 지름 5cm인 강봉을 인장시켰더니 길이가 11.5cm이고, 지름은 4.8cm가 되었다. 포아송비는?

- ① 0.27 ② 0.35
③ 11.50 ④ 13.96

3과목 : 토질

41. 표준체 45 μ m에 의한 시멘트 분말도 시험에서 보정된 잔사가 7.6%일 때 시멘트 분말도(F)는 얼마인가?

- ① 82.4% ② 92.4%
③ 96.4% ④ 98.4%

42. 흙의 시험 중 수은을 사용하는 시험은?

- ① 수축한계시험 ② 액성한계시험
③ 비중시험 ④ 체가름시험

43. 스트레이트 아스팔트 침입도 시험에서 무게 100g의 표준침이 5초 동안에 3mm 관입했다면 이 재료의 침입도는 얼마인가?

- ① 3 ② 15
③ 30 ④ 300

44. 일반 콘크리트용 굵은골재 마모율의 허용값은 얼마 이하이어야 하는가?

- ① 25% ② 35%
③ 40% ④ 50%

45. 어느 흙의 시험 결과 소성한계 42%, 수축한계 24%일 때 수축지수는 얼마인가?

- ① 18% ② 24%

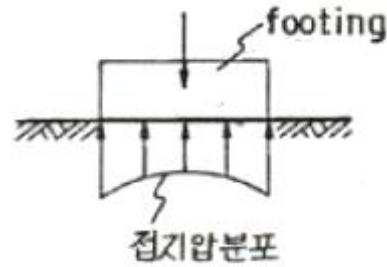
③ 42%

④ 66%

46. 삼축압축시험은 응력조건과 배수조건을 임의로 조절할 수 있어서 실제 현장 지반의 응력 상태나 배수상태를 재현하여 시험할 수 있다. 다음 중 삼축압축시험의 종류가 아닌 것은?

- ① UD test(비압밀 배수 시험)
② UU test(비압밀 비배수 시험)
③ CU test(압밀 비배수 시험)
④ CD test(압밀 배수 시험)

47. 그림과 같은 점지압(지반반력)이 되는 경우의 footing과 기초지반 흙은?



- ① 연성 footing일 때의 모래지반
② 강성 footing일 때의 모래지반
③ 연성 footing일 때의 점토지반
④ 강성 footing일 때의 점토지반

48. 동상의 피해를 방지하기 위한 방법에 해당되지 않는 것은?

- ① 지하수면을 낮추는 방법
② 비동결성 흙으로 치환하는 방법
③ 실트질 흙을 넣어 모세관현상을 차단하는 방법
④ 화학약품으로 넣어 동결온도를 낮추는 방법

49. 다음의 기초 중 알은 기초에 해당되는 것은?

- ① 말뚝기초 ② 피어기초
③ 우물통기초 ④ 전면기초

50. 점토와 모래가 섞여있는 지반의 극한지지력이 60t/m²이라면 이 지반의 허용지지력은? (단, 안전율은 3이다.)

- ① 20t/m² ② 30t/m²
③ 40t/m² ④ 60t/m²

51. 현장에서 모래치환법에 의해 흙의 단위무게를 측정할 때 모래(표준사)를 사용하는 주된 이유는?

- ① 시료의 무게를 구하기 위하여
② 시료의 간극비를 구하기 위하여
③ 시료의 함수비를 알기 위하여
④ 파낸 구멍의 부피를 알기 위하여

52. 느슨한 상태의 흙에 기계 등의 힘을 이용하여 전압, 충격, 진동 등의 하중을 가하여 흙 속에 있는 공기를 빼내는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 압밀 ② 투수
③ 전단 ④ 다짐

53. 어느 흙 시료에 대하여 입도분석시험 결과 입경가적 곡선에서 D₁₀ = 0.005mm, D₃₀ = 0.040mm, D₆₀ = 0.330mm 를

얻었다. 균등계수(C_u)는 얼마인가?

- ① 33 ② 66
③ 99 ④ 132

54. 어느 흙의 자연함수비가 그 흙의 액성한계보다 높다면 그 흙의 상태는?

- ① 소성상태에 있다. ② 고체상태에 있다.
③ 반고체상태에 있다. ④ 액성상태에 있다.

55. 비중이 2.7인 모래의 간극률이 36%일 때 한계동수경사는?

- ① 0.728 ② 0.895
③ 0.973 ④ 1.088

56. 기초의 구비 조건에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 기초는 최소 근입깊이를 확보하여야 한다.
② 하중을 안전하게 지지해야 한다.
③ 기초는 침하가 전혀 없어야 한다.
④ 기초는 시공 가능한 것이라야 한다.

57. 간극이 완전히 물로 포화된 포화도 100%일 때의 건조단위 무게와 함수비 관계곡선을 무엇이라 하는가?

- ① 다짐곡선 ② 유동곡선
③ 입도곡선 ④ 영공기간극곡선

58. 흙입자의 비중 $G_s = 2.5$, 간극비 $e = 1$, 포화도 $s = 100\%$ 일 때 함수비의 값은?

- ① 25% ② 40%
③ 125% ④ 50%

59. 군지수(Group index)를 구하는데 필요 없는 것은?

- ① 0.074mm(No. 200)체 통과율 ② 유동지수
③ 액성한계 ④ 소성지수

60. 흙의 일축압축시험에서 파괴면이 수평면과 이루는 각도가 60° 일 때 이 흙의 내부 마찰각은?

- ① 60° ② 45°
③ 30° ④ 15°

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