

1과목 : 건설재료

1. 강의 화학성분 중 인(P)이 많을 때 증가되는 성질은?

- ① 취성 ② 인성
③ 탄성 ④ 휨성

2. 일반적으로 침입도 60~120 정도의 비교적 연한 스트레이트 아스팔트에 적당한 휘발성 용제를 가하여 점도를 저하시켜 유동성을 좋게 한 아스팔트는?

- ① 에멀션화 아스팔트 ② 컷백 아스팔트
③ 불온 아스팔트 ④ 아스팔타이트

3. 습기가 없는 실내에서 자연 건조시킨 것으로 골재알속의 빈틈 일부가 물로 가득 차 있는 골재의 함수 상태를 나타낸 것은?

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

4. 분말도가 높은 시멘트의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수화작용이 빠르다.
② 수화작용에 의한 균열이 생기기 쉽다.
③ 풍화하기 쉽다.
④ 조기강도가 작다.

5. 플라이애시 시멘트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 워커빌리티가 좋다. ② 장기강도가 크다.
③ 해수에 대한 화학 저항성이 크다. ④ 수화열이 크다.

6. 단위무게 1.59t/m³, 비중 2.60인 잔골재의 공극률은?

- ① 35.85% ② 38.85%
③ 41.85% ④ 44.85%

7. A골재의 조립률이 1.75, B골재의 조립률이 3.5인 두 골재를 무게비 4:6의 비율로 혼합 할 때 혼합 골재의 조립률을 구하면?

- ① 2.8 ② 3.8
③ 4.8 ④ 5.8

8. 포틀랜드 시멘트에 속하지 않는 것은?

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

9. 다음 석재의 강도 중 가장 큰 것은?

- ① 압축강도 ② 인장강도
③ 전단강도 ④ 휨강도

10. AE제의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 다렉스(darex) ② 포졸리스(pozzolith)
③ 시메졸(cemesol) ④ 빈졸레진(vinsol resin)

11. 천연 아스팔트의 종류 중 모래속에 석유가 스며들어가 생긴 것은?

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

12. 다음 중 흑색 화약에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 발화가 간단하고 소규모 장소에서 사용할 수 있다.
② 값이 저렴하고 취급이 간편하다.
③ 물속에서도 폭발한다.
④ 폭발력은 그다지 강력하지 않다.

13. 콘크리트가 굳어 가는 도중에 부피를 늘어나게 하여 콘크리트의 건조수축에 의한 균열을 막아주는 혼합재는?

- ① 포졸란 ② 플라이애시
③ 팽창재 ④ 고로 슬래그 분말

14. 다음의 합성수지 중 열경화성 수지가 아닌 것은?

- ① 폴리에틸렌 수지 ② 요소수지
③ 에폭시수지 ④ 실리콘 수지

15. 일반적으로 목재의 비중으로 사용되는 것은?

- ① 생목비중 ② 기건비중
③ 포수비중 ④ 절대건조비중

16. 슬럼프 시험의 주목적은 다음 중 어느 것인가?

- ① 물-시멘트비의 측정 ② 공기량의 측정
③ 반죽질기의 측정 ④ 강도측정

17. 내부마찰각이 0°인 연약점토를 일축압축시험하여 일축압축강도가 2.45kg/cm²을 얻었다. 이 흙의 점착력은?

- ① 0.849kg/cm² ② 0.95kg/cm²
③ 1.225kg/cm² ④ 1.649kg/cm²

18. 아스팔트 침입도 및 침입도 시험에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 표준 시험온도는 25°C 이다.
② 침입도관입량을 1/10cm 단위로 나타낸 것을 침입도 1로 한다.
③ 아스팔트의 반죽질기를 측정하기 위해 실시한다.
④ 시료는 부분적으로 과열되지 않도록 주의해서 가열한다.

19. 콘크리트 배합설계에서 잔골재의 조립률은 어느 정도가 좋은가?

- ① 2.3 ~ 3.1 ② 3.2 ~ 4.9
③ 5.0 ~ 6.0 ④ 6.0 ~ 8.0

20. 다음 중 시멘트 응결시간 시험방법과 관계가 없는 것은?

- ① 플로우 테이블 (Flow Table)
② 비카 장치 (Vicat)
③ 길모어침 (Gilmour Needles)
④ 유리판 (Pat Glass Plate)

2과목 : 건설재료시험

21. 흙의 수축한계 시험에서 공기 건조한 시료를 425μm로 체질하여 통과한 흙을 약 몇 g 준비하는가?

- ① 100g ② 70g
③ 50g ④ 30g

22. 흙의 다짐정도를 판정하는 시험법과 거리가 먼 것은?
 ① 평판재하시험 ② 베인(Vane)시험
 ③ 현장 흙의 단위무게 시험 ④ 노상토 지지력비 시험
23. 흙의 비중시험에서 일반적인 흙은 10분 이상 끓여야 하는데 그 이유로 맞는 것은?
 ① 비중병이 깨지지 않도록 하기 위해
 ② 흙의 입자가 작아지도록 하기 위해
 ③ 기포를 제거하기 위해
 ④ 흡수력을 향상시키기 위해
24. 골재 시험에서 “조립률이 작다”는 의미는?
 ① 골재 입자가 크다. ② 골재 모양이 구형이다.
 ③ 골재 입자가 작다. ④ 골재 비중이 작다.
25. 굳지 않은 콘크리트에 대한 시험방법이 아닌 것은?
 ① 워커빌리티 시험 ② 공기량 시험
 ③ 슈미트해머 시험 ④ 블리딩 시험
26. 흙의 소성한계 시험에 사용되는 기계 및 기구가 아닌 것은?
 ① 둥근봉 ② 항온건조기
 ③ 불투명 유리판 ④ 흡파기날
27. 아스팔트 연화점 시험에서 시료가 강구와 함께 시료대에서 얼마정도 떨어진 밑단에 닿는 순간의 온도를 연화점으로 하는가?
 ① 12.5mm ② 25.4mm
 ③ 34.5mm ④ 45.4mm
28. 골재의 체가름 시험을 할 때 체를 놓는 순서로 옳은 것은?
 ① 체눈이 가는 체는 위로 굵은 체는 밑으로 놓는다.
 ② 체눈이 굵은 체와 가는 체를 섞어 놓는다.
 ③ 체눈이 굵은 체는 위에, 가는 체는 밑에 놓는다.
 ④ 체눈의 크기에 관계없이 놓는다.
29. 다짐봉을 사용하여 콘크리트 횡강도시험용공시체를 제작하는 경우 다짐횟수는 표면적 약 몇 cm²당 1회의 비율로 다지는가?
 ① 14cm² ② 10cm²
 ③ 8cm² ④ 7cm²
30. 콘크리트 배합설계에서 단위수량이 170kg/m³이고, 단위 시멘트량이 340kg/m³이면 물-시멘트비는 얼마인가?
 ① 100% ② 50%
 ③ 200% ④ 0%
31. 콘크리트의 압축강도시험을 위한 공시체의 제작이 끝나 물을 떼어낸 후 습윤 양생을 한다. 이때 가장 적당한 수온은?
 ① 8~12°C ② 12~16°C
 ③ 18~22°C ④ 26~30°C
32. 2μm이하의 점토함유율에 대한 소성지수와와의 비를 무엇이라 하는가?
 ① 부피변화 ② 선수축

- ③ 활성도 ④ 굳지수

33. 골재의 단위무게를 구하는 방법 중 충격을 이용해서 구하는 방법은 용기의 한쪽 면을 몇 cm 가량 올렸다가 떨어뜨리는가?
 ① 2cm ② 5cm
 ③ 10cm ④ 15cm
34. 콘크리트의 횡강도시험에서 지간이 55cm이고, 시험기에 나타난 최대하중이 3ton이었다. 또한 공시체지간의 3등분 중앙부에서 파괴되었다. 횡 강도는 약얼마인가?
 ① 40kg/cm² ② 49kg/cm²
 ③ 54kg/cm² ④ 58kg/cm²
35. 르샤틀리에 비중병의 0.5ml 눈금까지 석유를 주입하고 시료 64g(시멘트)을 가하여 눈금이 21ml로 증가되었을 때 시멘트 비중은 얼마인가?
 ① 1.75 ② 2.31
 ③ 2.84 ④ 3.12
36. 단면적이 80mm²인 강봉을 인장시험하여 항복점 하중 2560kg, 최대하중 3680kg을 얻었을 때 인장강도는 얼마인가?
 ① 70kg/mm² ② 46kg/mm²
 ③ 32kg/mm² ④ 18kg/mm²
37. 흙의 액성 한계 시험에서 황동 접시를 측정기에 장치하고 크랭크를 1초에 몇 회 속도로 회전시키는가?
 ① 2회 ② 4회
 ③ 6회 ④ 8회
38. KS F 2414에 규정된 콘크리트의 블리딩 시험은 굵은 골재의 최대 치수가 얼마 이하인 경우에 적용하는 그 기준은?
 ① 25mm ② 50mm
 ③ 60mm ④ 80mm
39. 골재에 포함된 잔 입자 시험(KS F 2511) 결과 다음과 같은 자료를 구하였다. 여기서 0.08mm 체를 통과하는 잔 입자량(%)을 구하면?

- 씻기 전의 시료의 건조무게 : 500g
 - 씻은 후의 시료의 건조무게 : 488.5g

- ① 1.6% ② 2.0%
 ③ 2.1% ④ 2.3%

40. 콘크리트의 슬럼프 시험은 콘크리트를 몇 층으로 투입하고 각층 몇 회씩 다져야 하는가?
 ① 2층 35회 ② 2층 20회
 ③ 3층 25회 ④ 3층 20회

3과목 : 토질

41. 아스팔트 신도시험에서 시험기를 가동하여 매분어느 정도의 속도로 시료를 잡아당기는가?
 ① 2± 0.25mm ② 3± 0.25mm
 ③ 4± 0.25mm ④ 5± 0.25mm

42. 모르타르 압축강도 시험시에 사용되는 재료로서 시멘트 510g에 표준모래는 몇 g이 필요한가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 1326g ② 1275g
③ 1250g ④ 1224g

43. 콘크리트 압축강도용 표준 공시체의 파괴 시험에 서 파괴하중이 36t일 때 콘크리트의 압축강도는? (단, 지름 15cm인 물드를 사용)

- ① 204kg/cm² ② 214kg/cm²
③ 219kg/cm² ④ 229kg/cm²

44. 수축한계 시험에서 수은을 사용하는 이유는 무엇을 구하기 위한 것인가?

- ① 젖은 흙의 무게
② 젖은 흙의 부피
③ 건조기에서 건조시킨 흙의 무게
④ 건조기에서 건조시킨 흙의 부피

45. 용기의 무게가 15g일 때 용기에 시료를 넣어 총 무게를 측정하여 475g이었고 노 건조시킨 다음 무게가 422g이었다. 이 때의 함수비는?

- ① 8.67% ② 10.45%
③ 13.02% ④ 25.42%

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

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

47. 유선망을 그리는 주된 목적으로 가장 타당한 것은?

- ① 전단강도를 알기 위한 것이다.
② 압밀 침하량을 결정하기 위한 것이다.
③ 유효 응력을 알기 위한 것이다.
④ 침투수량을 결정하기 위한 것이다.

48. 다짐 곡선에서 최대 건조 단위 무게에 대응하는 함수비를 무엇이라 하는가?

- ① 적정 함수비 ② 최대 함수비
③ 최소 함수비 ④ 최적 함수비

49. 어떤 흙의 전단시험 결과 점착력 $C=0.5\text{kg/cm}^2$, 흙입자에 작용하는 수직응력 $\sigma=5.0\text{kg/cm}^2$, 내부 마찰각 $\phi=30^\circ$ 일 때 전단 강도는?

- ① 2.3kg/cm^2 ② 3.4kg/cm^2
③ 4.5kg/cm^2 ④ 5.6kg/cm^2

50. 강성포장의 구조나 치수를 설계하기 위하여 지반지지력계수 K를 결정하는 시험방법은?

- ① 다짐시험 ② CBR시험
③ 평판재하시험 ④ 전단시험

51. 연약한 점토지반에서 전단강도를 구하기 위하여 실시하는 현장 시험법은?

- ① Vane 시험 ② 현장 C.B.R 시험

- ③ 직접전단시험 ④ 압밀시험

52. 다음 중 현장 흙의 단위 무게를 구하기 위한 시험방법의 종류가 아닌 것은?

- ① 모래치환법 ② 고무막법
③ 방사선 동위원소법 ④ 공내재하법

53. 흙의 삼상도에서 포화도에 대한 설명 중 잘못된것은?

- ① 포화도가 0%라는 것은 간극속에 물이 하나도 없음을 의미한다.
② 포화도가 0%라는 것은 이 흙이 완전건조 상태에 있다고 말한다.
③ 포화도가 100%라는 것은 간극이 완전히 물로 채워져 있음을 의미한다.
④ 포화도가 50%라는 것은 이 흙의 절반이 물로 채워져 있음을 의미한다.

54. 드럼해머를 사용한 말뚝 타입시 말뚝의 극한 지지력을 구한 값은? (단, 엔지니어링 뉴스 공식을 사용하며, 해머의 중량($W_H=1.7\text{ton}$), 낙하고(h)= 30cm , 타격당 말뚝의 평균 관입량(S)= 2.0cm 이다.)

- ① 54.38ton ② 37.89ton
③ 25.41ton ④ 11.23ton

55. 다음 중 깊은 기초의 종류가 아닌 것은?

- ① 말뚝기초 ② 피어기초
③ 케이슨기초 ④ 후텁기초

56. 흙의 입도 분석 시험결과 입경 가적 곡선에서 $D=0.022\text{mm}$, $D_{30}=0.038\text{mm}$, $D_{60}=0.13\text{mm}$ 일 때 균등계수는 얼마인가?

- ① 4.80 ② 5.63
③ 5.91 ④ 6.03

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

- ① 2.0 ② 3.0
③ 4.0 ④ 5.0

58. 흙덩어리를 손으로 밀어 지름 3mm의 국수 모양으로 만들어 부술 부술 해질 때의 함수비는?

- ① 소성도 ② 수축한계
③ 소성한계 ④ 액성지수

59. 흙의 다짐시험에 필요한 기구가 아닌 것은?

- ① 샌드콘(Sand cone)
② 원통형 금속제 몰드(mold)
③ 래머(rammer)
④ 시료추출기(sample extruder)

60. 어떤 흙의 비중이 2.0, 간극률이 50%인 흙의 포화상태의 함수비를 구한 것은?

- ① 45.2% ② 47.3%
③ 50.0% ④ 54.2%

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 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	②	③	④	④	②	①	③	①	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	③	①	②	③	③	②	①	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	③	③	③	④	②	③	②	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	③	②	②	④	②	①	②	④	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	②	①	④	③	④	④	④	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	④	④	④	④	③	④	③	①	③