

**1과목 : 건설재료**

1. 일반적으로 목재의 비중으로 사용되는 것은?
  - ① 생목비중                      ② 기건비중
  - ③ 포수비중                      ④ 절대건조비중
2. 조암광물의 조성상태에 의해서 생기는 암석조직상의 금을 무엇이라 하는가?
  - ① 벽개                              ② 석리
  - ③ 돌눈                              ④ 절리
3. 천연 아스팔트로서 토사 같은 것을 함유하지 않고, 성질과 용도가 다른 아스팔트와 같이 취급되는 것은?
  - ① 레이크 아스팔트              ② 아스팔 타이트
  - ③ 샌드 아스팔트                ④ 커트백 아스팔트
4. 합성수지의 일반적인 성질 중 옳지 않은 것은?
  - ① 절연성,전기적 특성이 좋다.
  - ② 팽창계수가 작고 강성이 크다.
  - ③ 성형성, 가공성이 좋다.
  - ④ 강도와 탄력성이 크다.
5. 잔골재의 조립율(FM)은 일반적으로 얼마가 적당한가?
  - ① 2.3~3.1                        ② 3.1~4.5
  - ③ 5~6                              ④ 6~8
6. 시멘트 분말도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 분말도는 시멘트 입자의 고운 정도를 나타낸다.
  - ② 분말도가 높은 시멘트는 수화작용이 느리고 조기강도가 크다.
  - ③ 분말도가 높으면 풍화되기 쉽고 수화작용에 의한 발열이 크다.
  - ④ 분말도 시험법에는 블레인(Blaine)법과 표준체에 의한 방법 등이 있다.
7. 중용열 포틀랜드 시멘트의 특징을 설명한 것중 옳지 않은 것은?
  - ① 수화작용을 할 때 발열량이 적다.
  - ② 조기강도가 크다.
  - ③ 체적의 변화가 적다.
  - ④ 땀 콘크리트등에 쓰인다.
8. 크리이프(creep)에 대한 설명중 옳지 않은 것은?
  - ① 콘크리트의 재령이 짧을 수록 크리이프는 크게 일어난다.
  - ② 부재의 치수가 클수록 크리이프는 크게 일어난다.
  - ③ 물-시멘트비가 클수록 크리이프는 크게 일어난다.
  - ④ 작용하는 응력이 클수록 크리이프는 크게 일어난다.
9. 감수제의 특징을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?
  - ① 시멘트풀의 유동성을 증가 시킨다.
  - ② 워어커빌리티를 좋게 하고 단위수량을 줄일 수 있다.
  - ③ 콘크리트가 굳은 뒤에는 내구성이 커진다.
  - ④ 수화작용이 느리고 강도가 감소된다.
10. 습윤상태의 중량이 100gf인 모래를 절대 노건조 시킨 결과

- 90gf 이 되었다. 함수율(전함수율)은 얼마인가?
- ① 11.1%                              ② 12.8%
  - ③ 19.2%                              ④ 21.6%
11. 플라스틱 아스팔트에 대한 설명으로 옳은 것은?
    - ① 점도가 낮다.
    - ② 비행장 포장에 이용된다.
    - ③ 신도와 강온성이 크다.
    - ④ 열과 용제에 대하여 불안정성이다.
  12. 포졸라나의 종류중 인공산에 속하는 것은?
    - ① 규조토                              ② 규산백토
    - ③ 플라이애시                      ④ 화산재
  13. 굳지 않은 콘크리트의 워커빌리티(workability)에 관한 다음 설명 중에서 옳은 것은?
    - ① 거푸집에 쉽게 다져 넣을 수 있고 거푸집을 제거하면 천천히 그 형상이 변하기는 하지만 허물어 지거나 재료분리가 없는 성질
    - ② 굵은골재의 최대치수, 잔골재율, 잔골재의 입도, 반축질기 등에 따른 콘크리트 표면의 마무리하기 쉬운 정도를 나타내는 성질
    - ③ 반축질기 여하에 따른 작업의 난이도 및 재료의 분리에 저항하는 정도를 나타내는 굳지않은 콘크리트의 성질
    - ④ 주로 수량의 다소에 따른 반축의 되고 진 정도를 나타내는 것으로 콘크리트 반축의 유연성을 나타내는 성질
  14. 시험을 강구로 눌러서 영구 변형된 오목부를 만들었을때, 이 때의 하중을 오목부의 지름으로 구한 표면적으로 나눈 값으로 경도를 얻는 시험 방법은?
    - ① 비커스 경도 시험 방법
    - ② 브리넬 경도 시험 방법
    - ③ 록웰 경도 시험 방법
    - ④ 쇼어 경도 시험 방법
  15. 원유를 증류 할 때 얻어지는 아스팔트로 토목 재료로 가장 많이 사용되는 아스팔트는?
    - ① 블론 아스팔트                      ② 유화 아스팔트
    - ③ 컷백 아스팔트                      ④ 고무화 아스팔트
  16. 액성한계 시험에서 황동재 컵의 1회 낙하속도는 약 얼마인가?
    - ① 0.5초                              ② 0.25초
    - ③ 1.0초                              ④ 1.5초
  17. 흙의 수축한계 시험에서 수축접시 3개를 만들때 필요한 시료의 양으로 가장 적당한 것은?
    - ① 100gf                              ② 150gf
    - ③ 200gf                              ④ 250gf
  18. 흙의 비중 측정을 할 때 표준 온도는 몇도로 하는가?
    - ① 0℃                                  ② 4℃
    - ③ 10℃                                ④ 15℃
  19. 잔골재의 비중 및 흡수량 시험 방법으로 틀린 것은?
    - ① 500g 시료를 플라스크에 넣고 물을 용량의 90% 까지 채운다음 교란시켜 기포를 모두 없앤다.

- ② 플라스크를 항온수조에 담가  $23 \pm 1.7^\circ\text{C}$ 의 온도로 조정 후 플라스크, 시료, 물의 무게를 측정한다.
- ③ 잔골재를 플라스크에서 꺼낸다음 항량이 될 때까지  $105 \pm 5^\circ\text{C}$ 에서 건조시키고 실온까지 식힌후 무게를 단다.
- ④ 흡수량 시험은 3회 이상으로 하며, 측정값은 그 차가 0.5% 이하여야 한다.

20. 콘크리트 블리딩 시험은 굵은 골재의 최대치수가 얼마 이하인 경우 적용하는가?
- ① 200mm                      ② 150mm
  - ③ 100mm                      ④ 50mm

**2과목 : 건설재료시험**

21. 아스팔트 혼합물의 배합설계와 현장에 따른 품질관리를 위하여 행하는 시험은?
- ① 증발감량시험              ② 용해도시험
  - ③ 인화점시험                ④ 안정도시험(마샬식)
22. 콘크리트 압축강도용 표준공시체의 파괴최대 하중이 37,100kgf일 때 콘크리트의 압축강도는 약 얼마인가? (단, 표준공시체는 15x30cm 임)
- ① 52.5kgf/cm<sup>2</sup>                ② 105kgf/cm<sup>2</sup>
  - ③ 155kgf/cm<sup>2</sup>                ④ 210kgf/cm<sup>2</sup>
23. 유동곡선에서 타격 회수 몇회에 해당하는 함수비를 역성 한 계로 하는가?
- ① 15회                         ② 20회
  - ③ 25회                         ④ 30회
24. 굳지 않은 콘크리트의 공기함유량 시험방법이 아닌것은?
- ① 종량법                      ② 수주압력법
  - ③ 계산법                      ④ 공기실압력법
25. 현재 가장 많이 쓰이고 있는 흙의 입도 분석법은?
- ① 비중계법                  ② 피펫법
  - ③ 침전법                      ④ 원심력법
26. 2 $\mu\text{m}$ 이하의 점토함유률에 대한 소성지수와와의 비를 무엇이라 하는가?
- ① 부피변화                  ② 선수축
  - ③ 활성도                      ④ 굳지수
27. 흙의 시험 중 수은을 사용하는 시험은?
- ① 수축한계시험              ② 액성한계시험
  - ③ 비중시험                  ④ 체가름시험
28. 콘크리트 압축강도 시험시 지름10cm,높이 20cm의 시험체를 만들어 사용할 수 있는 굵은골재의 최대치수 크기는?
- ① 80mm                      ② 50mm
  - ③ 40mm                      ④ 25mm
29. 굳지 않은 콘크리트의 공기 함유량에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① AE공기량은 AE제나 감수제 등으로 인해 콘크리트 속에 생긴 공기기포를 말한다.

- ② AE공기량이 4-7%일 경우 워커빌리티와 내구성이 가장 나쁘다.
- ③ 공기량의 측정법에는 공기실 압력법, 수주압력법, 무게법이 있다.
- ④ 같은 공기량은 혼화재료를 사용하지 않아도 콘크리트속에 포함되어 있는 공기기포이다.

30. 흙의 비중시험에서 흙을 끓이는 이유는?
- ① 시료에 열을 가하기 위함이다.
  - ② 빨리 시험하기 위함이다.
  - ③ 부피를 축소하기 위함이다.
  - ④ 기포를 완전히 제거하기 위함이다.
31. 시멘트의 분말도에 대한 설명으로 잘못된 것은?
- ① 시멘트의 입자가 가늘수록 분말도가 높다.
  - ② 분말도가 높으면 수화작용이 빠르다.
  - ③ 분말도가 높으면 조기강도가 낮아진다.
  - ④ 시멘트의 비표면적이란 1g의 시멘트가 가지고 있는 전체 입자의 총 표면적이다.
32. 굵은골재의 체가름 시험에서 골재의 최대 공칭치수가 40mm일 때 시료의 최소 무게는?
- ① 2,500g                      ② 5,000g
  - ③ 10,000g                    ④ 15,000g
33. 워싱턴형 공기량 측정기를 사용하여 굳지 않은 콘크리트의 공기 함유량을 구하는 경우에 응용되는 법칙으로 맞는 것은?
- ① 스토크스(Stokes)의 법칙              ② 보일(Boyle)의 법칙
  - ③ 다르시(Darcy)의 법칙                ④ 뉴턴(Newton)의 법칙
34. 콘크리트의 압축강도 시험기의 공시체 지름은 굵은 골재 최대치수의 최소 몇 배 이상인가?
- ① 2배                         ② 3배
  - ③ 4배                         ④ 5배
35. 아스팔트 신도시험에 관한 설명 중 틀린 것은?
- ① 신도의 단위는 cm로 나타낸다.
  - ② 아스팔트 신도는 전성의 기준이 된다.
  - ③ 신도는 늘어나는 능력을 나타낸다.
  - ④ 시험할 때 규정온도는  $25 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 이다.
36. 도로, 공항 등 콘크리트 포장 두께의 설계나 배합 설계를 위한 자료로 이용되는 것은?
- ① 콘크리트의 7일 압축강도
  - ② 콘크리트의 28일 압축강도
  - ③ 콘크리트의 휨 강도
  - ④ 콘크리트의 인장 강도
37. 골재의 입도란 무엇인가?
- ① 굵은 골재의 섞여있는 정도
  - ② 잔골재가 섞여있는 정도
  - ③ 골재의 크고 작은 알이 섞여있는 정도
  - ④ 골재가 가지고 있는 성질

38. 흙의 함수량 시험에서 시료를 건조로에서 건조하는 온도는 얼마인가?  
 ① 100± 5℃                      ② 110± 5℃  
 ③ 150± 5℃                      ④ 200± 5℃
39. 마모시험에서 시료를 시험기에서 꺼내어 시험 후 시료를 몇 mm 체로 체가름 하는가?  
 ① 0.5mm                          ② 1.2mm  
 ③ 1.7mm                          ④ 2.8mm
40. 보통 아스팔트의 비중시험 온도는 얼마인가?  
 ① 15℃                              ② 20℃  
 ③ 25℃                              ④ 30℃

**3과목 : 토질**

41. 콘크리트의 배합 설계에 관한 용어 중 콘크리트 1m<sup>3</sup>를 만드는데 쓰이는 각 재료량을 나타내는 말은?  
 ① 설계 기준 강도              ② 증가계수  
 ③ 단위량                          ④ 잔골재율
42. 시멘트 비중시험에서 비중병속에 넣는 시멘트량은 약 얼마인가?  
 ① 100gf                              ② 64gf  
 ③ 500gf                              ④ 1000gf
43. 석재의 비중 및 강도 설명중 틀린 것은?  
 ① 석재는 비중이 클수록 흡수율이 크고, 압축강도가 작다.  
 ② 석재의 비중은 일반적으로 겉보기 비중을 말한다.  
 ③ 석재의 강도는 일반적으로 비중이 클수록, 빈틈율이 작을수록 크다.  
 ④ 석재는 흡수율이 클수록 강도가 작다.
44. 흐름시험을 실시한 결과 물의 양은 시멘트 무게의 48%이고, 시험 후 퍼진 모르타르의 평균 지름 값은 11.5cm 일 때 흐름값은? (단, 몰드의 밑지름은 10.2cm 이다.)  
 ① 102.3%                          ② 110.5%  
 ③ 112.7%                          ④ 121.6%
45. 시멘트의 분말도 시험에서 시멘트 비표면적의 단위로 맞는 것은?  
 ① cm/g                              ② mm/g  
 ③ ccm<sup>3</sup>/g                          ④ cm<sup>2</sup>/g
46. 흙의 통일 분류 법에서 입도분포가 좋은 모래를 표시하는 약자는 어느 것인가?  
 ① SC                                  ② SP  
 ③ SW                                  ④ SM
47. 비중이 2.65 공극비가 0.65인 모래 지반의 한계동수 경사는 얼마인가?  
 ① 1.0                                  ② 1.5  
 ③ 2.0                                  ④ 2.5
48. 포화 점토시료에서 일축압축 강도시험을 시행하여 일축압축 강도  $qu = 0.98 \text{ kgf/cm}^2$ 의 값을 얻었다. 이 흙의 점착력

- (C)은 얼마인가?  
 ① 0.49 kgf/cm<sup>2</sup>                      ② 0.98 kgf/cm<sup>2</sup>  
 ③ 1.96 kgf/cm<sup>2</sup>                      ④ 2.94 kgf/cm<sup>2</sup>
49. 모래치환법에 의한 흙의 현장 단위무게시험에 있어서 모래는 어느 것을 구하기 위하여 쓰이는가?  
 ① 시험구멍에서 파낸 흙의 중량  
 ② 시험구멍의 체적  
 ③ 시험구멍에서 파낸 흙의 함수상태  
 ④ 시험구멍의 밑면부의 지지력
50. 도로지반의 평판재하 시험에서 1.25mm 침하될때 하중강도가 2.5kgf/cm<sup>2</sup> 일때 지지력 계수 k 는?  
 ① 2 kgf/cm<sup>3</sup>                          ② 10 kgf/cm<sup>3</sup>  
 ③ 20 kgf/cm<sup>3</sup>                          ④ 100 kgf/cm<sup>3</sup>
51. 다음 기초의 종류 중에서 직접기초가 아닌 것은?  
 ① 복합기초                          ② 연속기초  
 ③ 말뚝기초                          ④ 독립기초
52. 흙의 입도에서 유효입경이라 함은 가적통과율 몇 % 에 해당하는 입경을 말하는가?  
 ① 15%                                  ② 40%  
 ③ 20%                                  ④ 10%
53. 일축압축 시험을 한 결과, 흐트러지지 않은 점성토의 압축 강도가 2.0kgf/cm<sup>2</sup> 이고, 다시 이겨 성형한 시료의 일축압축 강도가 0.4kgf/cm<sup>2</sup>일 때 이 흙의 예민비는 얼마인가?  
 ① 2.0                                  ② 3.0  
 ③ 4.0                                  ④ 5.0
54. 다음중 기초의 지지력을 보강하기 위한 방법이 아닌 것은?  
 ① 샌드 드레인 공법              ② 페이퍼 드레인 공법  
 ③ 파일 공법                          ④ 전기 탐사법
55. 구조물의 하중을 굳은 지반에 전달하기 위하여 수직공을 굴착하여 그 속에 현장 콘크리트를 채운 기초는?  
 ① 피어 기초                          ② 말뚝 기초  
 ③ 오픈 케이스                          ④ 뉴메틱 케이스
56. 함수비의 변화에 따라 흙의 상태가 다양하게 바뀌고, 변형 상태나 외력에 대한 저항력도 달라진다. 이와 같은 흙의 성질을 무엇이라 하는가?  
 ① 포화도                                  ② 액성한계  
 ③ 연경도                                  ④ 수축한계
57. 어떤 시료의 습윤단위무게가 1.90gf/cm<sup>3</sup>이고, 함수비가 25%이었다. 이 시료의 건조단위무게는 얼마인가?  
 ① 1.90 gf/cm<sup>3</sup>                          ② 1.87 gf/cm<sup>3</sup>  
 ③ 1.67 gf/cm<sup>3</sup>                          ④ 1.52 gf/cm<sup>3</sup>
58. 흙의 투수계수를 구하는 시험 방법에서 비교적 투수계수가 낮은 미세한 모래나 실트질 흙에 적합한 시험은?  
 ① 정수위 투수 시험              ② 변수위 투수 시험  
 ③ 압밀 시험                          ④ 양수 시험

59. 어떤 현장 시료를 다짐 시험한 결과, 최대 건조 단위 무게가  $0.683 \text{ kg/cm}^3$ 이었다. 이 시료의 최소 간극비는 얼마인가? (단, 이 흙의 비중은 2.66이다.)
- ① 2.66                      ② 2.89
  - ③ 2.94                      ④ 2.99
60. 평판 재하시험에서 단계적으로 하중을 증가시키는데 1단계 하중강도의 값은?
- ①  $0.15 \text{ kgf/cm}^2$               ②  $0.25 \text{ kgf/cm}^2$
  - ③  $0.35 \text{ kgf/cm}^2$               ④  $0.45 \text{ kgf/cm}^2$

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://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	②	②	②	①	②	②	②	④	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	③	②	①	①	①	④	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	④	③	③	①	③	①	④	②	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	④	②	②	②	③	③	②	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	①	③	④	③	①	①	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	④	④	①	③	④	②	②	③