

1과목 : 건설재료

1. 목재의 함수율을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, u:함수율, W<sub>1</sub>:건조전 중량, W<sub>2</sub>:절대건조후 중량)

①  $u(\%) = \frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100$

②  $u(\%) = \frac{W_2 - W_1}{W_2} \times 100$

③  $u(\%) = \frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100$

④  $u(\%) = \frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$

2. 재료가 외력을 받을때 조금만 변형되어도 파괴되는 성질은 무엇이라 하는가?

- ① 취성                      ② 연성  
③ 전성                      ④ 인성

3. 다음중 도로포장용으로 가장 많이 사용되는 재료는?

- ① 콜타르                      ② 스트레이트 아스팔트  
③ 블로운 아스팔트                      ④ 샌드매스틱

4. 다음 합성수지 중 열가소성 수지가 아닌 것은?

- ① 페놀수지                      ② 염화비닐수지  
③ 아크릴수지                      ④ 폴리에틸렌수지

5. 대폭파 또는 수중폭파를 동시에 실시하기 위하여 사용되는 기폭 용품은?

- ① 도폭선                      ② 도화선  
③ 전기뇌관                      ④ 공업뇌관

6. 굵은 골재의 최대치수는 무게로 몇 %이상을 통과시키는체 가운데에서 가장 작은 치수의 체를 체의 호칭 치수로 나타낸 것인가?

- ① 80%                      ② 85%  
③ 95%                      ④ 90%

7. 포틀랜드 시멘트를 만들 때 응결 지연제로 사용하는 것은?

- ① 규사                      ② 광재  
③ 실리카                      ④ 석고

8. 콘크리트의 크리프(creep)에 대한 설명으로 틀린 것은?

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

9. 폭약을 다룰때 주의할 사항으로 틀린 것은?

- ① 뇌관과 폭약은 같은 장소에 저장한다.  
② 운반중에 충격을 주어서는 안된다.

- ③ 다이내마이트는 햇볕을 직접 쬌지 않고 화기가 있는 곳에 두지 않는다.

- ④ 흡습 동결되지 않도록 하고 온도와 습기에 품질이 변하지 않도록 한다.

10. 댐과 같은 단면이 큰 구조물을 만들려고 할 때 사용되는 시멘트의 선택으로 적당한 것은?

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

11. 시멘트가 응결할 때 화학적 반응에 의하여 수소 가스를 발생시켜, 콘크리트 속에 아주 작은 기포가 생기게 하는 혼화제는 어느 것인가?

- ① 발포제                      ② 방수제  
③ AE제                      ④ 감수제

12. 콘크리트는 인장강도가 작으므로 콘크리트 속에 미리 강재를 긴장시켜 콘크리트에 압축 응력을 주어 하중으로 생기는 인장 응력을 비기게 하거나 줄이도록 만든 콘크리트는?

- ① 프리스트레스트 콘크리트  
② 레디믹스트 콘크리트  
③ 섬유 보강 콘크리트  
④ 폴리머 시멘트 콘크리트

13. 석회암이 지열을 받아 변성된 석재로 주성분이 탄산칼슘인 석재는?

- ① 화강암                      ② 응회암  
③ 대리석                      ④ 점판암

14. 스트레이트 아스팔트에 천연 고무, 합성 고무 등을 넣어서 성질을 좋게 한 아스팔트는?

- ① 유화 아스팔트                      ② 컷백 아스팔트  
③ 고무화 아스팔트                      ④ 플라스틱 아스팔트

15. 다음 중에서 혼화제에 속하지 않는 것은?

- ① 급결제                      ② 발포제  
③ AE제                      ④ 포졸라나

16. 수축한계를 결정하기 위한 수축접시 1개를 만드는 시료의량으로 적당한 것은?

- ① 15g                      ② 30g  
③ 50g                      ④ 150g

17. 길이 l=10cm, 폭 b=5cm인 강봉을 인장시켰더니 길이가 11.5cm이고, 폭은 4.8cm가 되었다. 포화송비는?

- ① 0.27                      ② 0.35  
③ 11.50                      ④ 0.96

18. 유동곡선에서 타격회수 몇 회에 해당하는 함수비를 액성한계로 하는가?

- ① 10회                      ② 15회  
③ 20회                      ④ 25회

19. 소성한계란 흙을 국수모양으로 밀어 지름이 약 얼마 굵기에서 부스러질 때의 함수비를 말하는가?

- ① 3mm                      ② 5mm  
③ 7mm                      ④ 10mm

20. 토질조사에서 실내 시험 중 역학시험에 해당하지 않는 것은?

- ① C.B.R.시험              ② 일축압축시험  
③ 소성한계시험          ④ 압밀시험

2과목 : 건설재료시험

21. 완성된 구조물의 콘크리트 강도를 알고자 할 때 쓰이는 방법은?

- ① 리몰딩시험              ② 이리바렌시험  
③ 표면경도방법          ④ 다짐계수시험

22. 콘크리트의 압축강도시험에서 공시체의 제작이 끝나 모울드를 떼어 낸후 습윤 양생을 한다. 이때 적당한 수온은?

- ① 8~12℃                  ② 12~16℃  
③ 17~23℃                ④ 26~30℃

23. 굳지 않은 콘크리트를 흐름 시험하여 콘크리트의 퍼진 지름을 측정한 결과 60.5cm, 58.2cm, 59.5cm 였다면 콘크리트의 흐름 값은? (단, 콘의 밑지름은 25.4cm 이다)

- ① 159%                    ② 134%  
③ 119%                    ④ 114%

24. 다음 중 슬럼프 시험의 목적은?

- ① 콘크리트 내구성 측정      ② 콘크리트 수밀성 측정  
③ 콘크리트 반죽질기 측정    ④ 콘크리트 강도 측정

25. 시멘트의 비중시험을 하기 위하여 쓰이는 기구 및 재료에 속하지 않는 것은?

- ① 르샤틀리에 비중병      ② 광유  
③ 천칭                      ④ 표준체

26. 아스팔트의 침입도 시험에서 표준침의 침입량이 16.9mm일 때 침입도는?

- ① 1.69                      ② 16.9  
③ 169                       ④ 1690

27. 시멘트 압축강도 시험에서 시험체의 모르타르 배합의 무게비(시멘트:표준모래)는 다음 어느 것인가?

- ① 1:1.34                    ② 1:2.45  
③ 1:3.56                    ④ 1:4.67

28. 흙의 함수비를 측정할 때 시료를 몇 ℃로 항온 건조기에서 항량이 될 때까지 건조하는가?

- ① 100± 5℃                ② 110± 5℃  
③ 115± 5℃                ④ 120± 5℃

29. 시멘트 64g, 처음 광유 눈금읽기 1ml, 시멘트와 광유읽기가 21.4ml 일때 시멘트의 비중값은 약 얼마인가?

- ① 3.14                      ② 3.16  
③ 3.18                      ④ 3.20

30. 잔골재 비중 및 흡수량 시험에서 표면건조 포화상태의 시료를 1회 사용할 때 시료의 표준 중량은?

- ① 300g                      ② 400g  
③ 500g                      ④ 600g

31. 굵은골재의 비중 및 흡수량 시험과 관련이 없는 시험 기구 및 기구는?

- ① 시료 분취기              ② 항온 건조기  
③ 원뿔형 몰드              ④ 데시케이터

32. 콘크리트용 모래에 포함되어 있는 유기불순물 시험에 사용되지 않는 것은?

- ① 메틸알콜                ② 탄산암모늄  
③ 탄닌산용액              ④ 수산화나트륨

33. 배합 설계 중 가장 먼저 해야 할 내용은?

- ① 슬럼프 값을 정한다.  
② 단위 수량을 정한다.  
③ 굵은 골재의 최대치수를 정한다.  
④ 물-시멘트비를 정한다.

34. 아스팔트의 신도시험에서 시험기에 물을 채우고, 물의 온도를 얼마로 유지해야 하는가?

- ① 23 ± 0.5℃              ② 24 ± 0.5℃  
③ 25 ± 0.5℃              ④ 26 ± 0.5℃

35. 흙의 액성한계시험에 대한 다음 설명중 옳지 않은 것은?

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

36. 도로의 평판 재하 시험에서 침하량은 몇 cm를 표준으로하는가?

- ① 0.125cm                  ② 0.250cm  
③ 0.500cm                  ④ 0.725cm

37. 용기의 무게가 15gf 일 때 용기에 시료를 넣어 총무게를 측정하여 475gf 이었고 노건조 시킨 다음 무게가 422gf이었다. 이때의 함수비는?

- ① 8.67%                    ② 10.45%  
③ 13.02%                    ④ 25.42%

38. 골재의 내구성을 알기 위하여 황산나트륨 포화 용액으로 인한 골재의 부서짐 작용에 대한 저항성을 시험하는 것은?

- ① 골재의 안정성 시험  
② 골재의 닳음시험  
③ 골재의 단위무게 시험  
④ 골재의 유기 불순물 시험

39. 반죽질기에 따른 작업의 어렵고 쉬운 정도 및 재료의 분리에 저항하는 정도를 나타내는 굳지 않은 콘크리트의 성질을 무엇이라고 하는가?

- ① 반죽질기(consistency)  
② 워커빌리티(workability)

- ③ 성형성(plasticity)
- ④ 피니셔빌리티(finishability)

40. 일반적으로 콘크리트의 강도라 하면 보통 어느 강도를 말하는가?

- ① 압축강도                      ② 인장강도
- ③ 휨강도                        ④ 전단강도

**3과목 : 토질**

41. 잔골재 비중시험 할 때 시료의 준비 및 시험방법을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 시료는 시료분취기 또는 4분법에 따라 채취한다.
- ② 시료를 24± 4시간 동안 물속에 담근다.
- ③ 시료를 시료 용기에 담아 무게가 일정하게 될 때까지 105± 5℃의 온도로 건조시킨다.
- ④ 다짐대로 시료의 표면을 가볍게 55회 다진다.

42. 시멘트, 물, 잔골재를 혼합해서 만든 것을 무엇이라 하는가?

- ① 무근 콘크리트              ② 철근 콘크리트
- ③ 모르타르                    ④ 시멘트 풀

43. 굳지 않은 콘크리트의 공기 함유량 시험에서 워싱턴형 공기량 측정기를 사용하는 공기량 측정법은 어느 것인가?

- ① 무게법                      ② 공기실 압력법
- ③ 부피법                      ④ 공기 계산법

44. 다져진 아스팔트 혼합물의 골재 간극중 아스팔트가 차지하는 부피비를 무엇이라고 하는가?

- ① 안정도                      ② 빈틈률
- ③ 채움률                      ④ 흐름값

45. 골재의 입도를 시험하는 방법으로 적당한 것은?

- ① 삼축 압축 시험              ② 함수비 시험
- ③ 빈틈률 시험                ④ 체가름 시험

46. 반고체 상태에서 고체상태로 변하는 경계의 함수비로서 흙의 부피가 최소로 되어 함수비가 더 이상 감소되어도 부피는 일정할 때의 함수비는?

- ① 액성한계                    ② 수축한계
- ③ 소성한계                    ④ 최적함수비

47. 함수비 10%인 흙이 2100gf있다. 이흙의 함수비를 20%로 만들려면 물을 얼마나 가하여야 하는가?

- ① 381.8gf                      ② 190.9gf
- ③ 128.4gf                      ④ 54.7gf

48. 흙의 전단강도에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 흙의 전단강도와 압축강도와는 밀접한 관계가 있다.
- ② 일반적으로 외력을 가하여 변형할 때 흙의 내부에 전단 변형에 대한 응력을 일으킨다.
- ③ 일반적으로 사질토는 내부 마찰각이 적고 점토질은 점착력이 적다.
- ④ 외력이 증가하면 전단력에 의해 내부에 있는 어느면에 따라 미끄럼이 일어나 파괴된다.

49. 자연상태의 모래지반을 다져 e가 e<sub>min</sub>에 이르도록 했다면 이 지반의 상대밀도는?

- ① 0                              ② 0.5
- ③ 1.0                            ④ 2.0

50. 평판 재하 시험에서 1.25 mm 침하량에 해당하는 하중 강도가 1.25 kgf/cm<sup>2</sup> 일때 지지력 계수 (K)는 얼마인가?

- ① K = 5 kgf/cm<sup>3</sup>              ② K = 15 kgf/cm<sup>3</sup>
- ③ K = 10 kgf/cm<sup>2</sup>            ④ K = 10 kgfcm<sup>3</sup>

51. 다음은 통일 분류법에 관한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 통일분류법은 A.Casagrande가 고안한 방법이다.
- ② 흙의 종류를 나타내는 제1문자와 흙의 속성을 나타내는 제2문자를 이용하여 흙을 분류한다.
- ③ 조립토, 세립토, 유기질토와 같이 광범위하게 흙을 분류할 수 있는 장점이 있다.
- ④ 통일 분류법은 기초의 지지력 판정에 주로 쓰인다.

52. 노반토의 CBR값의 단위를 표시한 것중 옳은 것은?

- ① %                            ② kgf/cm<sup>2</sup>
- ③ kgf · cm                    ④ kgf/cm<sup>3</sup>

53. 하중 강도와 침하량을 측정함으로써 기초 지반의 지지력을 추정하는 방법은?

- ① 다짐 시험                    ② 평판 재하 시험
- ③ 일축 압축 시험              ④ 콘 관입 시험

54. 옹벽 구조물의 안정을 위해 검토하는 안정 조건 중 가장 거리가 먼 것은?

- ① 전도에 대한 안정
- ② 기초 지반의 지지력에 대한 안정
- ③ 활동에 대한 안정
- ④ 벽체 강도에 대한 안정

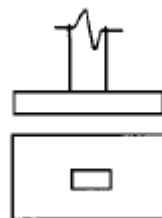
55. 액성한계와 소성한계의 차이로 나타내는 것은?

- ① 액성지수                    ② 소성지수
- ③ 유동지수                    ④ 터프니스 지수

56. 깊은 기초의 종류가 아닌 것은?

- ① 말뚝기초                    ② 피어기초
- ③ 전면기초                    ④ 우물통기초

57. 다음은 어느 기초의 종류를 나타낸 것인가?



- ① 전면기초                    ② 복합기초
- ③ 케이슨기초                ④ 독립후팅기초

58. 다음 중 유선망(flow net)의 특징이 아닌 것은?

- ① 유선과 등수두선은 서로 직교한다.

- ② 침투속도와 동수경사는 유선망의 폭에 비례한다.  
③ 유선망으로 이루어진 사각형은 이론상 정사각형이다.  
④ 인접한 2개의 유선 사이를 흐르는 침투수량은 같다.

59. 비중(GS)이 2.65 이고 간극비(e)가 0.65 인 지반의 한계 동수경사는 얼마인가?

- ❶ 1.0                      ❷ 1.7  
 ❸ 2.0                      ❹ 2.2

60. 흙의 전단강도를 구하기 위한 전단시험법 중 현장시험에 해당하는 것은?

- ① 일축 압축 시험                      ② 삼축 압축 시험  
③ 베인(vane) 전단 시험            ④ 직접 전단 시험

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/xel](http://www.comcbt.com/xel)

전자문제집 CBT란?

중이 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 CBT  
에서 확인하세요.

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