

## 1과목 : 콘크리트재료

1. 중용열 포틀랜드 시멘트에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 규산이석회가 비교적 많다.
  - ② 한중콘크리트 시공에 적합하다.
  - ③ 수화열이 낮아 댐,터널공사에 적합하다.
  - ④ 조기 강도는 작고 장기 강도가 크다.
2. 체가름 시험결과 잔골재 조립률이 2.68, 굵은 골재의 조립률이 7.39이고, 그 비율이 1:1.9라면 혼합골재 조립률은 얼마인가?
  - ① 3.76                      ② 4.77
  - ③ 5.77                      ④ 6.76
3. 재료에 일정하중이 작용하면 시간의 경과와 함께 변형이 증가하는데 이러한 현상을 무엇이라 하는가?
  - ① 포와송비                  ② 크리프
  - ③ 연성                      ④ 취성
4. 천연산의 것과 인공산의 것이 있으며 콘크리트의 워커빌리티를 좋게 하고 수밀성과 내구성 등을 크게할 목적으로 사용되는 혼화재료는?
  - ① 완결제                    ② 포졸란
  - ③ 촉진제                    ④ 증량제
5. 콘크리트에 A.E제를 혼합하는 주된 목적으로 옳은것은?
  - ① 콘크리트의 강도를 높인다.
  - ② 콘크리트의 단위 중량을 높인다.
  - ③ 시멘트를 절약한다.
  - ④ 동결융해에 대한 저항성을 높인다.
6. 보크사이트와 석회석을 혼합하여 만든 것으로 재령 1일에서 보통 포틀랜드 시멘트의 재령 28일의 강도를 내는 시멘트는?
  - ① 알루미나 시멘트          ② 플라이애시 시멘트
  - ③ 고로 슬래그 시멘트      ④ 포틀랜드 포졸란 시멘트
7. 시멘트 분말도는 무엇으로 나타내는가?
  - ① 단위 무게                  ② 비표면적
  - ③ 단위 부피                  ④ 표건비중
8. 분말도가 높은 시멘트에 관한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 콘크리트에 균열이 생기기 쉽다.
  - ② 수화열 발생이 적다.
  - ③ 시멘트 풍화속도가 느리다.
  - ④ 콘크리트의 수화작용 속도가 느리다.
9. 굵은 골재의 연한 석편 함유량의 한도는 최대값을 몇%(질량 백분율)로 규정하고 있는가?
  - ① 3%                      ② 5%
  - ③ 10%                    ④ 13%
10. 실적률이 큰 값을 갖는 골재를 사용한 콘크리트에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 콘크리트의 밀도가 증대된다.
  - ② 콘크리트의 수밀성이 증대된다.
  - ③ 콘크리트의 내구성이 증대된다.
  - ④ 건조수축이 크고 균열발생의 위험이 증대된다.
11. 혼화재 중 용광로에서 나오는 슬래그를 급냉시켜 만든 가루는?
  - ① 포졸라나(pozzolana)          ② 플라이애시(fly ash)
  - ③ 고로 슬래그 미분말              ④ AE제
12. 콘크리트의 강도 중에서 가장 큰 값을 갖는 것은?
  - ① 인장강도                  ② 압축강도
  - ③ 휨강도                    ④ 비틀림강도
13. 잔골재의 유해물 함유량의 한도중 점토덩어리 함유량의 최대치는 질량백분율로 얼마인가?
  - ① 0.2%                    ② 0.6%
  - ③ 0.8%                    ④ 1.0%
14. 다음 설명 중 시멘트의 저장방법으로 부적당한 것은?
  - ① 시멘트 포대가 넘어지지 않도록 벽에 붙여서 쌓아야 한다.
  - ② 지상에서 30cm 이상되는 마루에 저장하여야 한다.
  - ③ 저장기간이 길어질 우려가 있는 경우에는 7포이상 쌓아 올리지 않도록 하여야 한다.
  - ④ 방습적인 구조로 된 사일로 또는 창고에 품종별로 구분하여 저장하여야 한다.
15. 골재가 갖추어야 할 성질 중 틀린 것은?
  - ① 단단하고 내구적일 것
  - ② 마모에 대한 저항성이 클 것
  - ③ 모양이 얇고, 가늘고 긴조각일것
  - ④ 알맞은 입도를 가질것
16. 운반거리가 먼 레미콘이나 무더운 여름철 콘크리트의 시공에 사용하는 혼화제는 어느 것인가?
  - ① 감수제                    ② 지연제
  - ③ 방수제                    ④ 경화 촉진제
17. 혼화재료 중 사용량이 비교적 많아서 콘크리트의 배합 계산에 관계되는 것은?
  - ① 포졸리스                  ② 플라이애시
  - ③ 염화칼슘                  ④ 경화촉진제
18. 표면건조 포화상태의 잔골재 500g을 노건조시켰더니 480g이었다면 흡수율은 얼마인가?
  - ① 4.00%                    ② 4.17%
  - ③ 4.76%                    ④ 5.00%
19. 중용열 포틀랜드 시멘트보다 더 수화열을 적게 한 시멘트는?
  - ① 고로 슬래그 시멘트
  - ② 백색 포틀랜드 시멘트
  - ③ 내황산염 포틀랜드 시멘트
  - ④ 저열 포틀랜드 시멘트
20. 시멘트의 종류 중 혼합 시멘트는?
  - ① 조강 포틀랜드 시멘트          ② 알루미나 시멘트

③ 고로 슬래그 시멘트

④ 팽창 시멘트

**2과목 : 콘크리트시공**

21. 콘크리트 공사에서 거푸집 떼어내기에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 거푸집은 콘크리트가 자중 및 시공 중에 가해지는 하중에 충분히 견딜만한 강도를 가질 때까지 해체해서는 안 된다.
  - ② 거푸집을 떼어내는 순서는 비교적 하중을 받지 않는 부분을 먼저 떼어낸다.
  - ③ 연직 부재의 거푸집은 수평부재의 거푸집보다 먼저 떼어낸다.
  - ④ 보의 밑판의 거푸집은 보의 양측면의 거푸집보다 먼저 떼어낸다.
22. 다음중 배치믹서(batch mixer)에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
- ① 콘크리트 재료를 1회분씩 혼합하는 기계
  - ② 콘크리트 재료를 1회분씩 계량하는 기계
  - ③ 콘크리트를 혼합하면서 운반하는 트럭
  - ④ 콘크리트를 1m<sup>3</sup>씩 혼합하는 기계
23. 다음중 콘크리트 다짐 기계가 아닌 것은?
- ① 내부진동기                      ② 싱커
  - ③ 표면진동기                    ④ 거푸집진동기
24. 뿔어 붙이기 콘크리트에 관한 다음 내용 중 잘못된 것은?
- ① 시멘트 건(gun)에 의해 압축공기로 모르타르를 뿔어 붙이는 것이다.
  - ② 수축균열이 생기기 쉽다.
  - ③ 공사기간이 길어진다.
  - ④ 건식공법의 경우 시공중 분진이 많이 발생한다.
25. 레디믹스트 콘크리트의 장점이 아닌 것은?
- ① 균질의 콘크리트를 얻을 수 있다.
  - ② 공사능률이 향상 되고 공기를 단축할 수 있다.
  - ③ 콘크리트의 워커빌리티를 현장에서 즉시 조절할 수 있다.
  - ④ 콘크리트 치기와 양생에만 전념할 수 있다.
26. 단위 잔골재량의 절대부피 0.266m<sup>3</sup> 잔골재의 비중 2.60일 때 단위 잔골재량은 약 몇 kg/m<sup>3</sup> 인가?
- ① 692                              ② 962
  - ③ 296                              ④ 726
27. 다음 중 배합 설계에서 고려하여야 하는 사항으로 거리가 먼 것은?
- ① 물-시멘트비의 결정                      ② 배합 강도의 결정
  - ③ 굵은 골재의 최대치수                    ④ 항복 강도의 결정
28. 콘크리트 운반시 주의 사항으로 잘못된 것은?
- ① 운반도중 재료 분리가 일어나지 않아야 한다.
  - ② 운반도중 슬럼프가 줄어들지 않도록 해야 한다.
  - ③ 콘크리트 운반시에는 공사의 종류, 규모, 기간 등을 고려하여 운반 방법을 선정한다.
  - ④ 콘크리트 운반로를 결정할 때 경제성을 고려하지 않아도

된다.

29. 다음 중 콘크리트용 잔골재와 굵은골재로 분류할 때 기준이 되는 체는?
- ① 1.2mm                              ② 2.5mm
  - ③ 5mm                                ④ 10mm
30. 시방배합에서 규정된 배합의 표시법에 포함되지 않은 것은?
- ① 물-시멘트비                              ② 잔골재의 최대치수
  - ③ 물,시멘트,골재의 단위량                ④ 슬럼프의 범위
31. 콘크리트의 습윤양생 방법이 아닌 것은?
- ① 수중양생                              ② 습포양생
  - ③ 습사양생                              ④ 축진양생
32. 콘크리트 비비는 미리 정해 둔 비비기 시간의 최소 몇배 이상 계속해서는 안 되는가?
- ① 2배                                      ② 3배
  - ③ 4배                                      ④ 5배
33. 비빈 콘크리트를 수송관을 통해 압력으로 치기 할 장소까지 연속적으로 보내는 기계는?
- ① 콘크리트 펌프                              ② 콘크리트 믹서
  - ③ 트럭믹서                                ④ 콘크리트 플랜트
34. 굳지않은 콘크리트 또는 모르타르에서 물이 분리되어 상승하는 현상을 무엇이라 하는가?
- ① 워커빌리티(Workability)                ② 연경도(Consistency)
  - ③ 레이턴스(Laitance)                      ④ 불리딩(Bleeding)
35. 콘크리트 시방배합설계의 기준으로서 골재는 어느 상태의 골재를 사용하는가?
- ① 절대 건조 상태                              ② 습윤상태
  - ③ 공기중 건조 상태                              ④ 표면 건조 포화 상태
36. 일반적인 경량골재 콘크리트란 콘크리트의 기건 단위 무게가 얼마 정도인 것을 말하는가?
- ① 0.5 ~ 1.0t/m<sup>3</sup>                              ② 1.4 ~ 2.0t/m<sup>3</sup>
  - ③ 2.1 ~ 2.7t/m<sup>3</sup>                              ④ 2.8 ~ 3.5t/m<sup>3</sup>
37. 일반적으로 하루의 평균기온이 최대 몇 ℃이하가 되는 기상 조건에서 한중콘크리트로서 시공하는가?
- ① 10℃ 이하                                      ② 8℃ 이하
  - ③ 4℃ 이하                                      ④ 0℃ 이하
38. 수중 콘크리에서 물-시멘트비는 50%이하 단위 시멘트량은 370kg/m<sup>3</sup> 이상, 잔골재율은 얼마를 표준으로 하는가?
- ① 10 ~ 25%                                      ② 20 ~ 35%
  - ③ 40 ~ 45%                                      ④ 50 ~ 55%
39. 기온 30℃ 이상의 온도에서 콘크리트를 타설할 때 나타나는 현상으로 옳지 않은 것은?
- ① 소요수량의 증가                              ② 수송중 슬럼프(Slump)증대
  - ③ 타설 후 빠른응결                              ④ 수화열에 의한 온도상승 증가
40. 콘크리트를 친 후 일정 기간까지 굳기에 필요한 온도,습도를 주고, 해로운 작용을 받지 않도록 해야 한다. 이러한 작

업을 무엇이라 하는가?

- ① 치기                      ② 양생  
③ 다지기                  ④ 시공 이음

### 3과목 : 콘크리트 재료시험

41. 압축강도시험용 공시체의 양생 온도로 가장 적당한 것은?

- ①  $13 \pm 2^\circ\text{C}$                   ②  $15 \pm 2^\circ\text{C}$   
③  $20 \pm 2^\circ\text{C}$                   ④  $25 \pm 2^\circ\text{C}$

42. 슬럼프 시험에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 콘크리트의 물-시멘트의 비를 측정하는 시험이다.  
② 굳지 않은 콘크리트의 반죽질기 정도를 측정하는 시험이다.  
③ 굳지 않은 콘크리트속의 공기량을 측정하는 시험이다.  
④ 재료의 혼합 정도를 측정하는 시험이다.

43. 시방배합표에서 단위수량이  $167\text{kg/m}^3$ , 단위시멘트량이  $314\text{kg/m}^3$ , 갇힌공기량이 1.3% 일때 단위 골재량의 절대 부피는 얼마인가?(단, 시멘트의 비중은 3.14임)

- ①  $0.66\text{m}^3$                   ②  $0.69\text{m}^3$   
③  $0.72\text{m}^3$                   ④  $0.75\text{m}^3$

44. 콘크리트 압축강도를 추정하기 위한 비파괴시험기는 다음 중 어느것인가?

- ① 슈미트해머                  ② 비카침  
③ 블레인 공기투과장치          ④ 길모여침

45. 지간길이  $l$ 인 3등분 하중장치를 이용한 콘크리트 휨강도 시험에서 폭  $b$ , 높이  $d$ 인 공시체가 지간의 3등분 중앙부에서 파괴되었을때 휨강도를 구하는 공식은? (단,  $P$ =파괴시 최대 하중임)

- ①  $P l / b d^2$                   ②  $P l / 2 b d^2$   
③  $2 P l / 3 b d^2$                   ④  $3 P l / 2 b d^2$

46. 콘크리트를 친 후 비중 차이로 시멘트와 골재알이 가라 앉으며 물이 올라와 콘크리트의 표면에 가라앉은 작은 물질을 무엇이라 하는가?

- ① 슬럼프                      ② 레이턴스  
③ 워커빌리티                  ④ 반죽질기

47. 콘크리트 원주 시험체를 할렬시켜 인장강도를 구하고자 할 때 시험공시체의 지름은 굵은골재 최대 치수의 최소 몇배 이상이어야 하는가?

- ① 4/3배                      ② 3배  
③ 4배                      ④ 5배

48. 콘크리트 블리딩 시험(KS F 2414)를 적용할 수 있는 굵은 골재 최대치수는?

- ① 50mm                      ② 60mm  
③ 70mm                      ④ 80mm

49. 골재의 조립률 측정을 위해 사용되는 체가 아닌 것은?

- ① 40mm                      ② 30mm  
③ 20mm                      ④ 10mm

50. 콘크리트 슬럼프(slump)시험에 있어서 각층 마다 다짐봉으

로 몇 회 다짐을 원칙으로 하는가?

- ① 15회                      ② 20회  
③ 25회                      ④ 30회

51. 콘크리트의 인장강도는 압축강도의 얼마 정도인가?

- ① 1/2                      ② 1/4  
③ 1/6                      ④ 1/10

52. 다음 표에서 설명하고 있는 배합을 무슨 배합이라고 하는가?

소정의 품질을 갖는 콘크리트가 얻어지도록 된 배합으로서 시방서 또는 책임기술자가 지시한 배합

- ① 현장배합                  ② 강도배합  
③ 골재배합                  ④ 시방배합

53. 단위수량이  $154\text{kg/m}^3$ 일때 물-시멘트(W/C) 50%의 콘크리트  $1\text{m}^3$ 을 만드는데 필요한 단위 시멘트량은 얼마인가?

- ①  $308\text{kg/m}^3$                   ②  $154\text{kg/m}^3$   
③  $77\text{kg/m}^3$                   ④  $462\text{kg/m}^3$

54. 잔골재의 비중시험에 사용하지 않는 기계 기구는?

- ① 르샤틀리에 비중병          ② 시료분취기  
③ 저울                      ④ 원추형 몰드

55. 골재의 체가름 시험을 하여 알 수 있는 것은?

- ① 마모량                      ② 풍화도  
③ 골재의 모양                  ④ 조립률

56. 콘크리트의 휨강도 시험에 관한 사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 휨강도 시험은 단순보의 3등분점 재하법을 주로 사용한다.  
② 휨강도 시험용 공시체를 제작할 때 콘크리트를 3층으로 나누어 채우고 각 층의 윗면을 다짐봉으로 다진다.  
③ 휨강도 시험용 공시체는 몰드를 떼어낸 후, 습윤상태에서 강도시험을 할 때까지 양생하여야 한다.  
④ 휨강도 시험시 공시체가 인장쪽 표면의 지간 방향 중심선의 3등분점의 바깥쪽에서 파괴된 경우는 그 시험 결과를 무효로 한다.

57. 굳지 않은 콘크리트의 공기량 시험법과 거리가 먼 것은?

- ① 밀도법                      ② 공기실 압력법  
③ 무게법                      ④ 부피법

58. 콘크리트 공기량 시험에서 겉보기 공기량이 5.4%이고 골재의 수정 계수가 2.3%일때 압축강도는 약 얼마인가?

- ① 2.3%                      ② 12.4%  
③ 3.1%                      ④ 7.7%

59. 콘크리트 압축강도 시험에서 몰드 지름 15cm인 공시체의 파괴 강도가 52.3t 일때 압축강도는 약 얼마인가?

- ①  $296\text{kg/cm}^2$                   ②  $272\text{kg/cm}^2$   
③  $258\text{kg/cm}^2$                   ④  $236\text{kg/cm}^2$

60. 다음은 콘크리트 배합 설계에 대한 내용이다. 잘못 나타낸 것은?

- ① 물-시멘트비는 물과 시멘트의 질량비를 말한다.
- ② 콘크리트 1m<sup>3</sup> 을 만드는데 쓰이는 각 재료량을 단위량이라고 한다.
- ③ 배합강도는 콘크리트 배합을 정하는 경우에 목표로 하는 압축강도이다.
- ④ 잔골재율은 잔골재량의 전체 골재에 대한 질량비를 말한다.

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