

## 1과목 : 콘크리트재료

1. 콘크리트용 잔골재로 적합한 조립률의 범위는?

- ① 1.1~1.7                      ② 1.7~2.2  
③ 2.3~3.1                      ④ 3.7~4.6

2. 해수, 산, 염류 등의 작용에 대한 저항성이 커서 해수공사에 알맞고 수화열이 많아서 한중 콘크리트에 알맞은 특수 시멘트는?

- ① 팽창성 시멘트                  ② 알루미늄 시멘트  
③ 초조강 시멘트                  ④ 석면 달열 시멘트

3. 콘크리트를 친 후 시멘트와 골재알이 가라 앉으면서 물이 올라와 콘크리트의 표면에 떠오른다. 이러한 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 응결 현상                      ② 불리딩(bleeding)현상  
③ 레이탄스(laitance)          ④ 유동성

4. 가루 석탄을 연소 시킬 때 굴뚝에서 집진기로 모은 아주 작은 입자의 재이며, 실리카질 혼화재로 입자가 동글고 매끄럽기 때문에 콘크리트의 워커빌리티를 좋게 하고 수화열이 적으며, 장기 강도를 크게 하는 것은?

- ① 실리카 폼                      ② 플라이 애쉬  
③ 고로 슬래그 미분말          ④ AE제

5. 콘크리트가 경화되는 중에 부피를 늘어나게 하여 콘크리트의 건조수축에 의한 균열을 억제하는데 사용하는 혼화재료는?

- ① 포졸란                          ② 팽창재  
③ AE제                            ④ 경화촉진제

6. 고로 슬래그 시멘트에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 내화특성이 좋으므로 해수, 하수, 공장폐수와 닿는 콘크리트 공사에 적합하다.  
② 수화열이 적어서 매스 콘크리트에 사용된다.  
③ 응결시간이 빠르고 장기강도가 작으나 조기강도가 크다.  
④ 제철소의 용광로에서 선철을 만들 때 부산물로 얻는 슬래그를 이용한다.

7. 기상작용에 대한 골재의 내구성을 알기 위한 시험은 다음 중 어느 것인가?

- ① 골재의 밀도 시험  
② 골재의 반튐음 시험  
③ 골재의 안정성 시험  
④ 골재에 포함된 유기불순물 시험

8. 다음 표준체 중에서 골재의 조립률을 구할 때 사용하는 체가 아닌 것은?

- ① 65mm                          ② 40mm  
③ 2.5mm                          ④ 0.6mm

9. 혼화재와 혼화제의 분류에서 혼화재에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 사용량이 비교적 많으나 그 자체의 부피가 콘크리트 등의 비비기 용적에 계산되지 않는 것  
② 사용량이 비교적 많아서 그 자체의 부피가 콘크리트 등의 비비기 용적에 계산되는 것

③ 사용량이 비교적 적으나 그 자체의 부피가 콘크리트 등의 비비기 용적에 계산되는 것

④ 사용량이 비교적 적어서 그 자체의 부피가 콘크리트 등의 비비기 용적에 계산되지 않는 것

10. 잔골재의 정의에 대한 아래 표의 ( )에 알맞은 것은?

10mm체를 통과하고, 5mm체를 거의 다 통과하며, ( )mm체에 거의 다 남는 골재

- ① 2.5                              ② 1.2  
③ 0.5                              ④ 0.08

11. 다음 중 천연 골재에 속하지 않는 것은?

- ① 강모래, 강자갈                  ② 산모래, 산자갈  
③ 바닷모래, 바닷자갈          ④ 부순모래, 슬래그

12. 조강 포틀랜드 시멘트의 며칠 강도가 보통 포틀랜드 시멘트의 28일 강도와 비슷한가?

- ① 3일                              ② 7일  
③ 14일                              ④ 28일

13. 시멘트와 물을 반죽한 것을 무엇이라 하는가?

- ① 모르타르                          ② 시멘트 풀  
③ 콘크리트                          ④ 반죽질기

14. 일반적으로 콘크리트를 구성하는 재료 중에서 부피가 가장 큰 것부터 작은 순으로 나열한 것은?

- ① 골재 > 공기 > 물 > 시멘트  
② 골재 > 물 > 시멘트 > 공기  
③ 물 > 시멘트 > 골재 > 공기  
④ 물 > 골재 > 시멘트 > 공기

15. 다음 중 시멘트의 제조 과정에서 응결지연제로 석고를 클링커 질량의 약 몇 % 정도 넣고 분쇄하는가?

- ① 3%                              ② 6%  
③ 10%                              ④ 16%

16. 굵은 골재의 밀도시험에서 5mm 체를 통과하는 시료는 어떻게 처리해야 하는가?

- ① 모두 버린다  
② 다시 체가름한다.  
③ 전부 포함시킨다.  
④ 5mm 체를 통과하는 시료만 별도로 시험한다.

17. 시멘트 모르타르의 압축 강도 시험에서 표준모래를 사용하는 이유로 가장 타당한 것은?

- ① 가격이 저렴하여  
② 구하기가 쉬우니깐  
③ 건설현장에서도 표준모래를 사용하므로  
④ 시험조건을 일정하게 하기 위해

18. 잔골재 체가름 시험에서 조립률의 기호는?

- ① AM                              ② AF  
③ FM                              ④ OMC

19. 잔 골재의 절대 건조 상태의 무게가 100g, 표면 건조 포화 상태의 무게가 110g, 습윤 상태의 무게가 120g이었다면 이 잔 골재의 흡수율은?

- ① 5%                      ② 10%  
③ 15%                      ④ 20%

20. 시멘트가 응결할 때 화학적 반응에 의하여 수소가스를 발생시켜 모르타르 또는 콘크리트 속에 아주 작은 기포를 생기게 하는 혼화제로 알루미늄가루 등을 사용하며 프리팩트 콘크리트용 그라우트나 PC용 그라우트에 사용하면 부착을 좋게 하는 것은?

- ① 발포제                      ② 방수제  
③ 촉진제                      ④ 급결제

### 2과목 : 콘크리트시공

21. 가경식 믹서를 사용하여 콘크리트 비비기를 할 경우 비비기 시간은 믹서 안에 재료를 투입한 후 얼마 이상을 표준으로 하는가?

- ① 1분                      ② 30초  
③ 1분 30초                      ④ 2분

22. 수중 콘크리트의 타설에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트를 수중에 낙하 시키지 말아야 한다.  
② 수중의 물의 속도가 30cm/sec 이내 일때에 한하여 시공한다.  
③ 콘크리트 면을 가능한 한 수평하게 유지하면서 소정의 높이 또는 수면상에 이를 때까지 연속해서 타설해야 한다.  
④ 한 구획의 콘크리트 타설을 완료한 후 레이턴스를 모두 제거하고 다시 타설하여야 한다.

23. 콘크리트 배합에 있어서 단위수량  $160\text{kg/m}^3$ , 단위시멘트량  $310\text{kg/m}^3$ , 공기량 3%로 할 때 단위골재량의 절대부피는? (단, 시멘트의 비중은 3.15이다.)

- ①  $0.71\text{m}^3$                       ②  $0.74\text{m}^3$   
③  $0.61\text{m}^3$                       ④  $0.64\text{m}^3$

24. 콘크리트 배합설계에서 물-시멘트비가 48%, 잔골재율이 35%, 단위수량이  $170\text{kg/m}^3$ 를 얻었다면 단위시멘트량은 약 얼마인가?

- ①  $485\text{kg/m}^3$                       ②  $413\text{kg/m}^3$   
③  $354\text{kg/m}^3$                       ④  $327\text{kg/m}^3$

25. 콘크리트의 다지기에 있어서 내부진동기를 사용할 경우 아래층의 콘크리트 속에 몇 cm정도 찢러 넣어야 하는가?

- ① 5cm                      ② 10cm  
③ 15cm                      ④ 20cm

26. 콘크리트 치기에 앞서 거푸집에 충분히 물을 뿌려야 하는 이유로 가장 중요한 것은?

- ① 거푸집의 먼지를 청소한다.  
② 콘크리트 치기의 작업이 용이하다.  
③ 거푸집을 재사용함이 편리하다.  
④ 거푸집이 시멘트의 경화에 필요한 수분을 흡수하는 것을 방지한다.

27. 공장에 있는 고정 믹서에서 어느 정도 콘크리트를 비빈 다음, 트럭 믹서에 싣고 비비면서 현장에 운반하는 레디믹스트 콘크리트는?

- ① 벌크 믹스트 콘크리트                      ② 센트럴 믹스트 콘크리트  
③ 트랜짓 믹스트 콘크리트                      ④ 슈링크 믹스트 콘크리트

28. 다음 중 콘크리트 운반기계에 포함되지 않는 것은?

- ① 버킷                      ② 배처 플랜트  
③ 슈트                      ④ 트럭 애지데이터

29. 콘크리트를 타설한 후 다지기를 할 때 내부 진동기를 찢러 넣는 간격은 어느 정도가 적당한가?

- ① 25cm이하                      ② 50cm이하  
③ 75cm이하                      ④ 100cm이하

30. 콘크리트 배합에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 시방배합에서 골재량은 공기중 건조상태에 있는 것을 기준으로 한다.  
② 설계기준강도는 배합강도보다 충분히 크게 정하여야 한다.  
③ 무근 콘크리트의 굵은 골재 최대치수는 150mm이하가 표준이다.  
④ 단위 시멘트량은 원칙적으로 단위수량과 물-시멘트비로부터 정한다.

31. 한중 콘크리트는 양생 중에 온도를 최소 얼마 이상으로 유지해야 하는가?

- ①  $0^\circ\text{C}$                       ②  $5^\circ\text{C}$   
③  $15^\circ\text{C}$                       ④  $20^\circ\text{C}$

32. 수중콘크리트를 타설할 때 사용되는 기계 및 기구와 관계가 먼 것은?

- ① 트레미                      ② 슬립폼페이퍼  
③ 밀열람상자                      ④ 콘크리트펌프

33. 콘크리트 양생에 관한 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 타설 후 건조 및 급격한 온도변화를 주어서는 안된다.  
② 경화중에 진동, 충격 및 하중을 가해서는 안된다.  
③ 콘크리트 표면은 물로 적신 가마니 포대 등으로 덮어 놓는다.  
④ 조강 포틀랜드 시멘트를 사용할 경우 적어도 1일간 습윤 양생한다.

34. 시방서 또는 책임기술자가 지시한 배합을 무엇이라 하는가?

- ① 현장배합                      ② 시방배합  
③ 복합배합                      ④ 용적배합

35. 콘크리트의 배합을 정하는 경우에 목표로 하는 강도를 배합강도라고 한다. 배합강도는 일반적인 경우 재령 몇 일의 압축강도를 기준으로 하는가?

- ① 14일                      ② 18일  
③ 28일                      ④ 32일

36. 수송관 속의 콘크리트를 압축공기로서 압송하며 터널 등의 좁은 곳에 콘크리트를 운반하는데 편리한 콘크리트 운반장비는?

- ① 운반차                      ② 콘크리트 플레이서  
③ 슈트                        ④ 버킷
37. 모르타르 또는 콘크리트를 압축 공기에 의해 뿜어 붙여서 만든 콘크리트로 비탈면의 보호, 교량의 보수 등에 쓰이는 콘크리트는?  
① 진공 콘크리트              ② 프리팩트 콘크리트  
③ 샷크리트                  ④ 수밀 콘크리트
38. 콘크리트의 경화나 강도발현을 촉진하기 위해 실시하는 촉진양생의 종류에 속하지 않는 것은?  
① 습윤양생                  ② 증기양생  
③ 오토클레이브양생        ④ 전기양생
39. 잔 골재의 절대부피가  $0.324\text{m}^3$ 이고 골재의 절대부피는  $0.684\text{m}^3$ 일 때 잔 골재율을 구하면?  
① 16%                        ② 17.1%  
③ 24.5%                      ④ 47.4%
40. 콘크리트의 압축강도  $f_{ck}$ 와 물-시멘트비에 관한 설명으로 옳지 않는 것은?  
① 시멘트 사용량이 일정할 때 물의 사용량이 적을수록 압축강도  $f_{ck}$ 는 크다.  
② 물-시멘트비가 작을수록 압축강도  $f_{ck}$ 는 작아진다.  
③ 물의 양이 일정하면 시멘트 양이 클수록 압축강도  $f_{ck}$ 는 커진다.  
④ 압축강도  $f_{ck}$ 는 물-시멘트비와 밀접한 관계가 있다.
- 3과목 : 콘크리트 재료시험**
41. 콘크리트 슬럼프 시험은 굵은 골재 최대치수가 몇 mm이상이면 경우에는 적용할 수 없는가?  
① 40mm                      ② 30mm  
③ 25mm                      ④ 20mm
42. 콘크리트 인장강도 시험을 실시하였다. 공시체의 크기는  $\phi 15 \times 30\text{cm}$ 이며, 시험 최대하중은 10600kg이었다. 이 때 인장강도는 얼마인가?  
①  $10\text{kg}/\text{cm}^2$                   ②  $15\text{kg}/\text{cm}^2$   
③  $20\text{kg}/\text{cm}^2$                   ④  $25\text{kg}/\text{cm}^2$
43. 굳지 않은 콘크리트의 압력법에 의한 공기 함유량 시험에서 골재의 수정계수 결정시 필요하지 않는 것은?  
① 시료 중의 잔골재의 무게  
② 시료 중의 굵은골재의 무게  
③ 용기의 1/3까지의 채운 물의 무게  
④ 콘크리트 시료의 부피
44. 콘크리트의 휨강도 시험용 공시체의 길이와 높이에 대한 설명으로 옳은 것은?  
① 길이는 높이의 2배보다 10cm이상 더 커야 한다.  
② 길이는 높이의 3배보다 8cm이상 더 커야 한다.  
③ 길이는 높이의 4배이상 이어야 한다.  
④ 길이는 높이의 5배이상 이어야 한다.
45. 굵은 골재의 최대치수가 40mm 이하인 콘크리트의 압축강도 시험용 원주형 공시체의 직경과 높이로 가장 적합한 것

은?

- ①  $\phi 5 \times 10\text{cm}$                   ②  $\phi 10 \times 10\text{cm}$   
③  $\phi 15 \times 20\text{cm}$               ④  $\phi 15 \times 30\text{cm}$
46. 콘크리트 압축강도 시험에 사용하는 시료의 양생 온도 범위로 가장 적합한 것은?  
①  $0 \sim 4^\circ\text{C}$                     ②  $6 \sim 10^\circ\text{C}$   
③  $11 \sim 15^\circ\text{C}$                 ④  $18 \sim 22^\circ\text{C}$
47. 콘크리트 배합설계 순서 중 가장 마지막에 하는 작업은?  
① 굵은골재의 최대치수 결정  
② 물-시멘트비 결정  
③ 골재량 산정  
④ 시방배합을 현장배합으로 수정
48. 잔골재의 밀도 및 흡수율 시험을 1회 수행하기 위한 표면 건조 포화상태의 시료량은 최소 몇 g 이상이 필요한가?  
① 100g                        ② 500g  
③ 1500g                      ④ 5000g
49. 콘크리트 압축강도 시험체의 지름은 골재 최대치수의 몇배 이상이어야 하는가?  
① 3배                        ② 4배  
③ 5배                        ④ 6배
50. 콘크리트의 휨강도 시험에서 공시체가 지간의 3등분 중앙부에서 파괴 되었을 때의 휨강도를 구하는 공식으로 옳은 것은? (단, P:시험기에 나타난 최대하중(kg),  $l$ :지간길이(cm), b:파괴단면의 나비(cm), h:파괴 단면의 높이(cm))
- $$\frac{Pl}{bh^2}$$
 ①

$$\frac{Pl}{b^2h}$$
 ②
- $$\frac{P}{bh^2l}$$
 ③

$$\frac{P}{b^2hl}$$
 ④
51. 빈틈이 적은 골재를 사용한 콘크리트에 나타나는 현상으로 잘못된 것은?  
① 강도가 큰 콘크리트를 만들 수 있다.  
② 경제적인 콘크리트를 만들 수 있다.  
③ 건조 수축이 큰 콘크리트를 만들 수 있다.  
④ 마멸 저항이 큰 콘크리트를 만들 수 있다.
52. 콘크리트의 슬럼프 시험에 대한 설명으로 옳은 것은?  
① 콘크리트가 내려앉은 길이를 5mm의 정밀도로 측정한다.  
② 시료는 슬럼프 콘의 높이를 3등분하여 3층으로 나누어 놓고 가운데 층만 25회 다진다.  
③ 슬럼프 콘에 시료를 채우고 벗길때까지의 전작업 시간은 3분 30초 이내로 한다.  
④ 슬럼프 콘 벗기는 작업은 10초 정도로 천천히 해야 한다.
53. 콘크리트 압축강도 시험용 공시체의 표면을 캐핑하기 위한 시멘트 풀의 물-시멘트비(W/C)는 어느 정도가 적당한가?  
① 30~35%                    ② 37~40%

③ 17~20%

④ 27~30%

54. 다음 중 워커빌리티(workability)를 판정하는 시험방법은?

① 압축강도시험

② 슬럼프시험

③ 블리딩시험

④ 단위무게시험

55. 골재알이 공기중 건조상태에서 표면건조 포화상태로 되기까지 흡수된 물의 양을 나타내는 것은?

① 함수량

② 흡수량

③ 유효흡수량

④ 표면수량

56. 공기량은 콘크리트의 공기 함유량 시험방법 중에서 보일(Boyle)의 법칙을 이용하여 공기량을 구하는 것은?

① 수주압력법

② 공기실 압력법

③ 무게법

④ 체적법

57. 실내에서 건조시킨 상태로 골재의 알 속의 일부에만 물기가 있는 상태를 무엇이라 하는가?

① 절대건조상태

② 표면건조 포화상태

③ 습윤상태

④ 공기중 건조상태

58. 표면 건조 포화 상태 시료의 질량이 4000g 이고, 물속에서 철망태와 시료의 질량이 3070g이며 물속에서 철망태의 질량이 580g, 절대건조 상태 시료의 질량이 3930g일 때 이 굵은 골재의 절대 건조 상태의 밀도를 구하면? (단, 시험온도에서의 물의 밀도는 1g/cm<sup>3</sup>이다.)① 2.30g/cm<sup>3</sup>② 2.40g/cm<sup>3</sup>③ 2.50g/cm<sup>3</sup>④ 2.60g/cm<sup>3</sup>

59. 다음 중 콘크리트의 블리딩 시험에 필요한 시험기구는?

① 슬럼프 콘

② 메스실린더

③ 강도 시험기

④ 데시케이터

60. 콘크리트의 블리딩량을 계산하는 식으로 옳은 것은?

블리딩 물의 양(cm<sup>3</sup>)① 콘크리트의 윗면적(cm<sup>2</sup>)

②

시료에 들어있는 물의 총무게(kg)

콘크리트 1m<sup>3</sup>에 사용된 물의 총무게(kg)

③

시료의 무게(kg)

콘크리트 1m<sup>3</sup>에 사용된 물의 총무게(kg)

④

콘크리트 1m<sup>3</sup>에 사용된 물의 총무게(kg)콘크리트 1m<sup>3</sup>에 사용된 물의 총무게(kg)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/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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