

1과목 : 콘크리트재료

- 시멘트의 비중 시험은 (1)회 이상 실시하여 그 평균값의 차가 (2) 이내일 때의 평균값으로 비중을 취한다. 이때 (1)와 (2)의 값은 각각 얼마인가?
 ① (1)2 (2)0.03 ② (1)2 (2)0.02
 ③ (1)3 (2)0.01 ④ (1)3 (2)0.02
- 콘크리트 압축강도 시험용 공시체 파괴 시험에서 공시체에 하중을 가하는 속도는 매초 얼마를 표준하는가?
 ① 0.60.4MPa ② 0.80.2MPa
 ③ 0.050.01MPa ④ 10.05MPa
- 다음 중 시멘트의 제조과정에서 응결지연제로 석고를 클링커 질량이 약 몇 %정도 넣고 분쇄하는가?
 ① 3% ② 6%
 ③ 10% ④ 16%
- 경량 골재 콘크리트에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 내구성이 보통 콘크리트보다 크다
 ② 열전도율은 보통 콘크리트보다 작다.
 ③ 탄성계수는 보통 콘크리트의 2배 정도이다.
 ④ 건조수축에 의한 변형이 생기지 않는다
- 한중 콘크리트라 함은 일 평균기온이 몇 이하의 온도에서 치는 콘크리트를 말하는가?
 ① -4°C ② 4°C
 ③ 0°C ④ -2°C
- 골재의 체가름 시험 결과가 다음과 같다 조립률은 얼마인가?

체번호	잔류율(%)	누적잔류율(%)
80mm	0	0
40mm	4	4
30mm	16	20
25mm	18	38
20mm	32	70
10mm	26	96
5mm	4	100
2.5mm	0	100
합계	100	

 ① 6.7 ② 7.7
 ③ 8.7 ④ 9.7
- 슬럼프(slump) 시험 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 반죽질기를 측정하는 방법으로서 오래 전부터 여러 나라에서 많이 사용하여 왔다.
 ② 슬럼프 콘이 규격은 밑면 20cm, 윗면 10cm, 높이 30cm이다.
 ③ 슬럼프 값을 측정할 때 콘을 벗기는 작업은 1분 30초 정도로 끝낸다.
 ④ 3층으로 나누어 넣고 각 층마다 지름 16mm의 다짐대로 25회 다진다.

- 다음 중 포졸란 작용이 있는 혼화재가 아닌 것은?
 ① 고로 슬래그 ② 화산재
 ③ 포리마 ④ 소성 점토
- 감수제의 특징을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?
 ① 시멘트 풀의 유동성을 증가시킨다
 ② 워커빌리티를 좋게 하고 단위 수량을 줄일 수 있다
 ③ 콘크리트가 굳은 뒤에는 내구성이 커진다
 ④ 수화작용이 느리고 강도가 감소된다
- 콘크리트의 배합설계에서 재료의 계량 허용오차는 물에서는 얼마 정도인가?
 ① 1% ② 2%
 ③ 3% ④ 4%
- 골재를 체가름 시험 후 조립률의 계산시 필요하지 않는 체는?
 ① 40mm ② 25mm
 ③ 5mm ④ 1.2mm
- 다음 콘크리트 다짐 기계 중에서 비교적 두께가 얇고 넓은 콘크리트의 표면을 고르고 다듬질 할 때 사용되며 주로 도로 포장, 활주로 포장 등의 다짐에 쓰이는 것은?
 ① 거푸집 진동기 ② 내부 진동기
 ③ 표면 진동기 ④ 롤러 진동기
- 가루 석탄을 연소시킬 때 굴뚝에서 집진기로 모은 아주 작은 입자의 재료로 워커빌리티가 좋아지게 만드는 혼화재료는?
 ① 포졸란 ② 플라이 애시
 ③ 공기연행제 ④ 분산제
- 콘크리트 치기에 있어 먼저 친 콘크리트와 새로 친 콘크리트 사이에 이음이 생기는데 이 이음을 무엇이라고 하는가?
 ① 공사이음 ② 시공이음
 ③ 치기이음 ④ 압축이음
- 시멘트의 종류에서 특수 시멘트에 속하는 것은?
 ① 고로 슬래그 시멘트 ② 팽창 시멘트
 ③ 플라이애시 시멘트 ④ 백색 포틀랜드 시멘트
- 중량 골재에 속하지 않은 것은?
 ① 중정석 ② 화산암
 ③ 자철광 ④ 갈철광
- 기상작용에 대한 골재의 내구성을 알기 위한 시험은 다음 중 어느 것인가?
 ① 골재의 밀도 시험 ② 골재의 빈틈률 시험
 ③ 골재의 안정성 시험 ④ 골재에 포함된 유기물순물 시험
- 분말도가 큰 시멘트에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 수밀한 콘크리트를 얻을 수 있으며 균열의 발생이 없다.
 ② 풍화되기 쉽고 수화열이 많이 발생한다
 ③ 수화반응이 빨라지고 초기강도가 크다.
 ④ 불리당량이 적고 워커블한 콘크리트를 얻을 수 있다.

19. 콘크리트의 비비기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 비비기가 잘 되면 강도와 내구성이 커진다.
- ② 오래 비비면 비빌수록 워커빌리티가 좋아진다.
- ③ 비비기는 미리 정해 둔 비비기 시간의 3배 이상 계속해서는 안 된다.
- ④ 비비기를 시작하기 전에 미리 믹서 내부를 모르타르로 부착시켜야 한다.

20. 특정한 입도를 가진 굵은 골재를 거푸집에 채워 넣고, 그 공극 속에 특수한 모르타르를 적당한 압력으로 주입하여 제조한 콘크리트를 무엇이라 하는가?

- ① 프리스트레스트 콘크리트 ② 쏫크리트
- ③ 트레미 콘크리트 ④ 프리플레이스트 콘크리트

2과목 : 콘크리트시공

21. 콘크리트용 모래에 포함되어 있는 유기 불순물 시험에 사용하는 식별용 표준색용액의 제조방법으로 옳은 것은?

- ① 10%의 수산화나트륨 용액으로 2% 탄닌산 용액을 만들고, 그 2.5mL를 3%의 알코올 용액 97.5mL에 가하여 유리병에 넣어 마개를 닫고 잘 흔든다.
- ② 10%의 알코올 용액으로 2% 탄닌산 용액을 만들고, 그 2.5mL를 3%의 수산화나트륨 용액 97.5mL에 가하여 유리병에 넣어 마개를 닫고 잘 흔든다.
- ③ 3%의 알코올 용액으로 10% 탄닌산 용액을 만들고, 그 2.5mL를 2%의 황산나트륨 용액 97.5mL에 가하여 유리병에 넣어 마개를 닫고 잘 흔든다.
- ④ 3%의 황산나트륨 용액으로 10% 탄닌산 용액을 만들고, 그 2.5mL를 2%의 알코올 용액 97.5mL에 가하여 유리병에 넣어 마개를 닫고 잘 흔든다.

22. 콘크리트 슬럼프 시험에서 슬럼프 값은 얼마의 정밀도로 측정하는가?

- ① 5mm ② 1mm
- ③ 10mm ④ 0.5mm

23. 잔골재의 밀도 및 흡수율시험에 사용되는 시험기구가 아닌 것은?

- ① 플라스크 ② 원뿔형몰드
- ③ 저울 ④ 원심분리기

24. 거푸집의 높이가 높을 경우 재료 분리를 막기 위하여 거푸집에 투입구를 만들거나, 슈트, 깔때기를 사용한다. 깔때기와 슈트 등의 배출구와 치기면과의 높이는 얼마 이하를 원칙으로 하는가?

- ① 0.5m 이하 ② 1.0m 이하
- ③ 1.5m 이하 ④ 2.0m 이하

25. 레디믹스트 콘크리트를 제조와 운반 방법에 따라 분류할 때 아래 표의 설명이 해당하는 것은?

콘크리트 플랜트에서 재료를 계량하여 트럭믹서에 싣고 운반 중에 물을 넣어 비비는 방법이다.

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

26. 콘크리트의 건조를 방지하기 위하여 방수제를 표면에 바르

든지 또는 이것을 뿜어 붙이기를 하여 습윤양생을 하는 것은?

- ① 전기양생 ② 방수양생
- ③ 증기양생 ④ 피막양생

27. 일반적인 수중콘크리트의 단위 시멘트량 표준은 얼마 이상인가?

- ① 370kg/m³ ② 300kg/m³
- ③ 250kg/m³ ④ 200kg/m³

28. 일반콘크리트에서 수밀성을 기준으로 물-결합제비를 정할 경우 그 값은 얼마를 기준으로 하는가?

- ① 30% 이하 ② 45% 이하
- ③ 50% 이하 ④ 60% 이하

29. 겉보기 공기량이 6.80%이고 골재의 수정계수가 1.20% 일 때 콘크리트의 공기량은 얼마인가?

- ① 5.60% ② 4.40%
- ③ 3.20% ④ 2.0%

30. 콘크리트의 인장강도 시험을 하여 아래 표와 같은 결과를 얻었다. 이 공시체의 쏘강 인장강도는 얼마인가?

- 시험기에 나타난 최대하중 : 167.4kN
- 공시체의 길이 : 300mm
- 공시체의 지름 : 150mm

- ① 1.7MPa ② 2.0MPa
- ③ 2.4MPa ④ 2.7MPa

31. 단위 골재량의 절대부피가 0.7m³이고 잔골재율이 35%일 때 단위 굵은 골재량은? (단, 굵은 골재의 밀도는 2.6g/cm³임.)

- ① 1183kg ② 1198kg
- ③ 1213kg ④ 1228kg

32. 콘크리트의 블리딩 시험에서 시험온도로 옳은 것은?

- ① 17±3°C ② 20±3°C
- ③ 23±3°C ④ 25±3°C

33. 콘크리트에 사용하는 촉진제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프리플레이스트 콘크리트용 그라우트에 사용하여 부착을 좋게 한다.
- ② 시멘트의 수화작용을 빠르게 하여 응결이 빠르므로 쏫크리트에 사용한다.
- ③ 일반적으로 시멘트 무게의 1~2%의 염화칼슘을 사용하여 조기강도가 커지게 한다.
- ④ 염화칼슘을 시멘트 무게의 4% 이상 사용하면 급속히 굳어질 염려가 있고 장기강도가 작아진다.

34. 아래의 표에서 설명하는 시멘트의 성질은?

시멘트가 굳는 도중에 체적팽창을 일으켜 균열이 생기거나 뒤틀림 등의 변형을 일으키는 성질

- ① 응결 ② 풍화
- ③ 비표면적 ④ 안정성

35. 콘크리트에 사용되는 굵은골재 및 잔골재를 구분하는데 기준이 되는 체의 호칭치수는?
 ① 5mm ② 10mm
 ③ 2.5mm ④ 1.2mm
36. 보통 포틀랜드의 시멘트 분말도 규격에서 비표면적은 얼마 이상이어야 하는가?
 ① $2800\text{cm}^2/\text{g}$ 이상 ② $3100\text{cm}^2/\text{g}$ 이상
 ③ $3300\text{cm}^2/\text{g}$ 이상 ④ $3500\text{cm}^2/\text{g}$ 이상
37. 골재의 절대건조상태에 대한 정의로 옳은 것은?
 ① 골재를 $80\sim 90^\circ\text{C}$ 의 온도에서 3시간 이상 건조하여 골재알의 내부에 포함되어 있는 자유수가 완전히 제거된 상태
 ② 골재를 $90\sim 100^\circ\text{C}$ 의 온도에서 6시간 이상 건조하여 골재알의 내부에 포함되어 있는 자유수가 완전히 제거된 상태
 ③ 골재를 $110\sim 120^\circ\text{C}$ 의 온도에서 24시간 이상 건조하여 골재알의 내부에 포함되어 있는 자유수가 완전히 제거된 상태
 ④ 골재를 $100\sim 110^\circ\text{C}$ 의 온도에서 일정한 질량이 될 때까지 건조하여 골재알의 내부에 포함되어 있는 자유수가 완전히 제거된 상태
38. 한중 콘크리트의 시공에서 타설할 때의 콘크리트 온도는 어느 정도의 범위로 하여야 하는가?
 ① $0\sim 5^\circ\text{C}$ ② $5\sim 20^\circ\text{C}$
 ③ $20\sim 30^\circ\text{C}$ ④ $30\sim 35^\circ\text{C}$
39. 콘크리트의 압축강도를 시험할 경우 기둥의 측면 거푸집널의 해체시기로 옳은 것은?
 ① 콘크리트의 압축강도가 5MPa 이상
 ② 콘크리트의 압축강도가 4MPa 이상
 ③ 콘크리트의 압축강도가 3MPa 이상
 ④ 콘크리트의 압축강도가 2MPa 이상
40. 수송관 내의 콘크리트를 압축공기의 압력으로 보내는 것으로서, 주로 터널의 돌레 콘크리트에 사용되는 것은?
 ① 벨트 컨베이어 ② 운반차
 ③ 버킷 ④ 콘크리트 플레이서

3과목 : 콘크리트 재료시험

41. 콘크리트 치기의 진동 다지기에 있어서 내부 진동기로 똑바로 찢러 넣어 진동기의 끝이 아래층 콘크리트 속으로 어느 정도 들어가야 하는가?
 ① 0.1m ② 0.2m
 ③ 0.3m ④ 0.4m
42. 공기연행(AE) 콘크리트의 알맞은 공기량은 굵은 골재의 최대치수에 따라 다르며 보통 콘크리트 부피의 몇 %를 표준으로 하는가?
 ① 1~3% ② 4~7%
 ③ 7~12% ④ 12~17%
43. 콘크리트 휨강도 시험용 공시체의 한 변의 길이는 콘크리트에 사용될 굵은 골재 최대치수의 몇 배 이상이며 또한 몇

mm 이상이어야 하는가?

- ① 2배, 50mm ② 3배, 80mm
 ③ 4배, 100mm ④ 5배, 150mm
44. 콘크리트의 불리딩 시험에 대한 아래 표의 설명에서()에 들어갈 시간(분)으로 옳은 것은?
- 기록한 처음 시각에서 60분동안 (a)분마다 콘크리트 표면에 스며나온 물을 빨아낸다. 그후는 불리딩이 정지할 때까지 (b)분마다 물을 빨아낸다.
- ① a=40분, b=10분 ② a=30분, b=10분
 ③ a=10분, b=30분 ④ a=10분, b=60분
45. 콘크리트를 2층 이상으로 나누어 타설할 경우 외기온도 25°C 이하에서 이어치기 허용시간의 표준으로 옳은 것은?
 ① 1.0시간 ② 1.5시간
 ③ 2.0시간 ④ 2.5시간
46. 시멘트의 강도시험(KS L ISO 679)에서 모르타르를 조제할 때 시멘트와 표준모래의 질량에 의한 비율로 옳은 것은?
 ① 1:2 ② 1:2.5
 ③ 1:3 ④ 1:3.5
47. 굵은골재의 최대치수에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 무근 콘크리트의 굵은골재 최대치수는 40mm이고, 이때 부재 최소치수의 1/4을 초과해서는 안 된다.
 ② 철근 콘크리트의 굵은골재 최대치수는 거푸집 양 측면 사이의 최소 거리의 1/5을 초과하지 않아야 한다.
 ③ 일반적인 철근콘크리트 구조물인 경우 굵은골재 최대치수는 15mm를 표준으로 한다.
 ④ 단면이 큰 철근콘크리트 구조물인 경우 굵은골재 최대치수는 40mm를 표준으로 한다
48. 콘크리트 타설에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 한 구획 내의 콘크리트는 타설이 완료될 때까지 연속해서 타설해야 한다.
 ② 콘크리트는 그 표면이 한 구획 내에서는 거의 수평이 되도록 타설하는 것을 원칙으로 한다.
 ③ 콘크리트 타설의 1층 높이는 다짐능력을 고려하여 이를 결정하여야 한다.
 ④ 타설한 콘크리트는 그 수평을 맞추기 위하여 거푸집 안에서 횡방향으로 이동시키면서 작업하여야 한다.
49. 콘크리트의 혼화제에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
 ① 사용량이 시멘트 질량의 5% 정도 이상이 되어 그 자체의 부피가 콘크리트의 배합계산에 관계된다.
 ② 사용량이 콘크리트 질량의 1% 정도 이상이 되어 그 자체의 부피가 콘크리트의 배합계산에 관계된다.
 ③ 사용량이 콘크리트 질량의 5%정도 이하인 것으로서 그 자체의 부피는 콘크리트의 배합계산에서 무시된다.
 ④ 사용량이 시멘트 질량의 1% 정도 이하의 것으로서 그 자체의 부피는 콘크리트의 배합계산에서 무시된다.
50. 공극률이 25%인 골재의 실적률은?
 ① 12.5% ② 25%
 ③ 50% ④ 75%

51. 시멘트 비중 시험에서 광유 표면의 눈금을 읽을 때에 눈높이를 수평으로 하여 곡면(메니스커스)의 어디를 읽어야 하는가?
 ① 가장 윗면
 ② 중간면
 ③ 가장 밑면
 ④ 가장 윗면과 가장 밑면을 읽어 평균값을 취한다.
52. 한중콘크리트에 적합하고 조기강도가 필요한 공사나 긴급공사에 사용되는 시멘트는?
 ① 백색 포틀랜드 시멘트 ② 조강 포틀랜드 시멘트
 ③ 내황산염 포틀랜드 시멘트 ④ 중용열 포틀랜드 시멘트
53. 잔골재의 흡수율은 몇 % 이하를 기준으로 하는가?
 ① 2% ② 3%
 ③ 5% ④ 7%
54. 운반거리가 먼 경우나 슬럼프가 큰 콘크리트의 경우에 사용하는 애지테이터를 붙인 운반기계는?
 ① 덤프트럭 ② 트럭 믹서
 ③ 콘크리트 펌프 ④ 콘크리트 플레이서
55. 콘크리트 운반시공에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 연직 슈트는 재료분리를 일으키기 쉬어 가능한 사용하지 않는 것이 좋다.
 ② 콘크리트 플레이서는 수송관을 수평 또는 상향으로 설치하고 압축공기로 콘크리트를 압송한다.
 ③ 벨트 컨베이어는 운반거리가 길거나 경사가 있어서는 안 된다.
 ④ 버킷은 믹서로부터 받아 즉시 콘크리트 칠 장소로 운반하기에 가장 좋은 방법이다.
56. 다음 중 콘크리트 압축강도 시험과 관련이 없는 것은?
 ① 캘리퍼스 ② 다짐대
 ③ 공시체 몰드 ④ 플라스크
57. 다음 중 골재의 실적을 계산에 이용되지 않는 것은?
 ① 골재의 밀도 ② 골재의 단위용적질량
 ③ 골재의 조립률 ④ 골재의 빈틈율
58. 굵은골재의 밀도시험 결과 2회 평균한 값의 측정범위의 한계는 0.01g/cm³이하이며 흡수율의 정밀도는?
 ① 0.01% ② 0.02%
 ③ 0.03% ④ 0.05%
59. 터널 내부에 라이닝 콘크리트를 타설하기 위하여 설치하는 이동식 철제 대형 거푸집은?
 ① 콘크리트 플레이서 ② 슬립 폼
 ③ 터널 지보재 ④ SCW(soil Cemet Wall)
60. 공기가 전혀 없는 것으로 계산한 시방배합의 콘크리트이론 단위무게와 실제 측정된 단위무게의 차이로 공기량을 측정하는 방법은?
 ① 면적법 ② 부피법
 ③ 질량법 ④ 공기실 압력법

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