



태는?

- ① 습윤상태                      ② 절대건조 상태
- ③ 표면건조 포화상태        ④ 공기중건조 상태

19. 보통 포틀랜드 시멘트의 비중값으로 가장 적당한 것은?

- ① 2.3 ~ 3.1                      ② 3.14 ~ 3.20
- ③ 2.50 ~ 2.65                  ④ 2.55 ~ 2.70

20. 다음 중 워커빌리티에 영향을 끼치는 요소 중 가장 중요한 것은?

- ① 단위시멘트량                ② 단위수량
- ③ 단위잔골재량                ④ 단위혼화재량

**2과목 : 콘크리트시공**

21. 콘크리트 기계 비비기에서 비비는 시간은 믹서안에 재료를 전부 넣은 후 얼마 이상을 표준으로 하는가? (단, 강제식 믹서의 경우)

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

22. 보통 콘크리트를 펌프로 압송할 경우 슬럼프의 범위로 적절한 것은?

- ① 3~10cm                        ② 10~18cm
- ③ 18~22cm                        ④ 22~26cm

23. 높은 곳으로부터 콘크리트를 내리는 경우 가장 적당한 운반 기구는?

- ① 손수레                          ② 연직 슈트
- ③ 벨트 콘베이어                ④ 콘크리트 플레이서

24. 콘크리트를 시공할 때 시멘트량을 줄이려면 골재의 어느 것을 고려해야 하는가?

- ① 입도                                ② 비중
- ③ 유해물의 함유정도        ④ 비표면적

25. 콘크리트의 물-시멘트(W/C)비를 정하는 기준이 아닌것은?

- ① 내구성                            ② 수밀성
- ③ 배합강도                        ④ 굵은 골재의 최대치수

26. 콘크리트의 배합설계에서 재료 계량의 허용 오차가 맞는 것은?

- ① 물:1%, 혼화재 3%        ② 물:1%, 혼화재 2%
- ③ 물:2%, 혼화재 1%        ④ 물:3%, 혼화재 4%

27. 콘크리트를 운반할 때 가급적 운반 횟수를 적게하는 가장 큰 이유는?

- ① 건조 예방                      ② 경비 절감
- ③ 재료분리 방지                ④ 도중 분실 예방

28. 다음 중 콘크리트 배합설계와 관계가 없는 것은?

- ① 잔골재율                        ② 콘크리트의 탄성계수
- ③ 변동계수                        ④ 시멘트 비중

29. 단위 시멘트량은 어떻게 정하는가?

- ① 단위 수량과 물-시멘트비    ② 압축 강도와 휨강도

- ③ 내구성과 수밀성              ④ 잔골재율과 조립율

30. 단위 골재량의 절대체적을 구하는데 관계가 없는 것은?

- ① 공기량                            ② 단위수량
- ③ 잔골재율                        ④ 시멘트의 비중

31. 믹서에서 반정도 혼합한 재료를 애지테이터 트럭에서 운반 도중 계속 혼합하여 현장에 가서 쏟는 기계는?

- ① 센트럴믹스트 콘크리트      ② 트랜스믹스트 콘크리트
- ③ 믹서 콘크리트                ④ 쉬링크믹스트 콘크리트

32. 다음은 콘크리트 운반기계이다. 해당되지 않는 기계는?

- ① 콘크리트 버킷트(concrete bucket)
- ② 배처 플랜트(batcher plant)
- ③ 슈트(shute)
- ④ 트럭 애지테이터(truck agitator)

33. 블리이딩(bleeding)이 심하면 콘크리트에 어떤 영향을 미치 는가?

- ① 강도, 수밀성, 내구성등이 작아진다.
- ② 성형성이 나빠진다.
- ③ 워어커 빌리티가 나빠진다.
- ④ 레이턴스(laitance)가 작아진다.

34. 콘크리트 압축강도에 영향을 끼치는 요소 중에서 가장 크게 영향을 주는 것은 다음 중 어느 것인가?

- ① 물-시멘트비                    ② 잔골재율
- ③ 단위굵은골재의 절대체적    ④ 공기량

35. 한중 콘크리트에서 콘크리트의 압축강도가 최소 얼마 이상 되면 여러번의 동결로는 동해를 받는 일이 비교적 적다고 보는가?

- ① 40 kgf/cm<sup>2</sup>                      ② 60 kgf/cm<sup>2</sup>
- ③ 70 kgf/cm<sup>2</sup>                      ④ 90 kgf/cm<sup>2</sup>

36. 수밀 콘크리트에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 일반적인 경우보다 잔골재율을 적게하는 것이 좋다.
- ② 물-시멘트비는 55% 이하가 표준이다.
- ③ 경화후의 콘크리트는 물수있는대로 장기간 습윤상태로 유지한다.
- ④ 혼화재로는 AE감수제, 고성능감수제 또는 포졸란을 사용 한다.

37. 서중 콘크리트에서 콘크리트를 쳐 넣을 때의 콘크리트 온도는 최대 몇 °C이하라야 하는가?

- ① 20°C                              ② 25°C
- ③ 15°C                              ④ 35°C

38. 거푸집의 높이가 높아 연직슈트, 깔때기 등을 사용하여 콘 크리트를 칠 때 배출구와 치기면까지의 높이는 최대 몇 m 이하로 하는가?

- ① 1m이하                          ② 1.5m이하
- ③ 2m이하                          ④ 3m이하

39. 보통 콘크리트를 콘크리트 펌프로 압송할 경우 굵은 골재 최대 치수 얼마 이하를 표준으로 하는가?

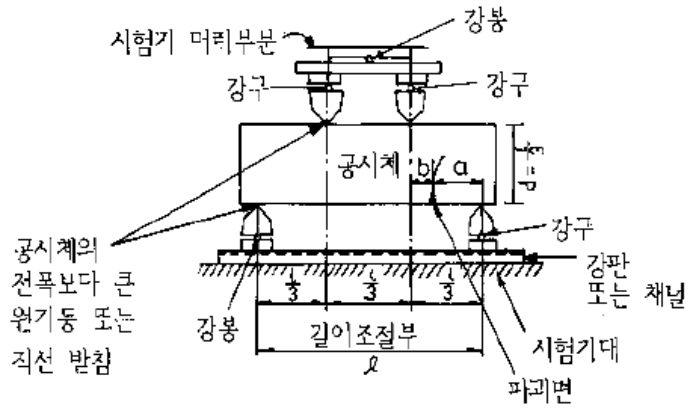
- ① 10 mm                      ② 20 mm
- ③ 30 mm                      ④ 40 mm

40. 콘크리트 양생에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 해수, 알칼리, 산성 흙의 영향을 받을 경우도 양생기간은 보통 콘크리트의 경우와 같다.
  - ② 양생기간 중에 예상되는 진동, 충격, 하중 등의 유해한 작용으로부터 보호해야 한다.
  - ③ 콘크리트 노출면을 덮은 후 살수하며 보통 포틀랜드 시멘트의 경우 5일간 같은 상태로 보호한다.
  - ④ 콘크리트 노출면을 덮은 후 살수하며 조강 포틀랜드 시멘트의 경우 3일간 같은 상태로 보호한다.

**3과목 : 콘크리트 재료시험**

41. 콘크리트의 슬럼프 시험에서 슬럼프 콘을 벗기는 시간으로 적당한 것은?
- ① 2초 정도                      ② 5초 정도
  - ③ 8초 정도                      ④ 10초 정도
42. 블리딩 시험에서 콘크리트를 용기에 3층으로 나누어 넣고 각 층을 다짐대로 몇회씩 다지는가?
- ① 15회/층                      ② 25회/층
  - ③ 35회/층                      ④ 50회/층
43. 굵은 골재의 닳음 시험에서 A급 시료의 경우 로스앤젤레스 시험기의 회전수와 회전속도가 맞게 짝지어진 것은?
- ① 500회, 30~33회/분      ② 1000회, 30~33회/분
  - ③ 500회, 25~28회/분      ④ 1000회, 25~28회/분
44. 골재의 안정성 시험은 무엇을 얻기 위한 목적으로 시험을 실시하는가?
- ① 골재의 단위중량              ② 골재의 입도
  - ③ 기상작용에 대한 내구성      ④ 염화물 함유량
45. 콘크리트 압축강도 시험에서 유압식 시험기의 경우 하중을 가하는 속도는 어느 정도인가?
- ① 매초 약 1.3mm의 속도로 움직이게 한다.
  - ② 매초 1.5~3.5kgf/cm<sup>2</sup>의 속도로 움직이게 한다.
  - ③ 매초 약 1.5mm의 속도로 움직이게 한다.
  - ④ 매초 약 2kgf/cm<sup>2</sup>의 속도로 움직이게 한다.
46. 콘크리트 압축강도 시험에서 공시체의 높이와 지름의 비가 클수록 강도는 저하하는데 표준공시체의 높이와 지름의 비로 옳은 것은?
- ① 2.0                              ② 3.0
  - ③ 4.0                              ④ 5.0
47. 굳지 않은 콘크리트의 공기량 시험법과 거리가 먼 것은?
- ① 밀도법                          ② 공기실 압력법
  - ③ 무게법                          ④ 부피법
48. 휨강도 시험용 공시체 규격으로 옳은 것은?
- ① ø10cm × 20cm              ② ø15cm × 30cm
  - ③ 10cm × 10cm × 30cm      ④ 15cm × 15cm × 53cm

49. 굳지않은 콘크리트의 공기량을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, A : 콘크리트의 공기량(콘크리트 용적의 %), A<sub>1</sub> : 겉보기 공기량(콘크리트 부피의 %), G : 골재의 수정계수(콘크리트 부피의 %))
- ① A = G-A<sub>1</sub>                      ② A = A<sub>1</sub>-G
  - ③ A = 1/2(A<sub>1</sub>-G)              ④ A = 2A<sub>1</sub>G
50. 굳지않은 콘크리트의 공기량 시험에서 굵은 골재의 최대치수가 80mm 이하일 때 용기의 최소 용량은?
- ① 6L                                ② 12L
  - ③ 18L                               ④ 24L
51. 콘크리트 배합설계에서 단위수량이 165kgf, 단위시멘트량이 300kgf일 때 물-시멘트비는 얼마인가?
- ① 45%                              ② 48%
  - ③ 55%                              ④ 60%
52. 콘크리트의 단위 잔골재량과 단위 굵은골재량이 각각 690kgf와 1,060kgf이며, 비중은 잔골재와 굵은 골재가 각각 2.60 및 2.65일 때 잔골재율은 얼마인가?
- ① 40%                              ② 45%
  - ③ 50%                              ④ 55%
53. 진동대에 의한 컨시스턴시(consistency)시험은 어떤 콘크리트의 컨시스턴시 측정에 이용되는가?
- ① 포장용                          ② 담용
  - ③ 수중용                          ④ 프리팩트용
54. 굳지 않은 콘크리트의 블리딩 시험은 굵은골재 최대치수가 몇 mm 이하인 경우 적용하는가?
- ① 25mm                              ② 40mm
  - ③ 50mm                              ④ 100mm
55. 골재알의 속이 물로 차 있고 표면에도 물기가 있는 상태를 무엇이라 하는가?
- ① 습윤상태                      ② 표면 건조포화상태
  - ③ 공기중 건조상태              ④ 불 포화상태
56. 콘크리트 압축강도 시험체의 지름은 골재 최대치수의 몇 배 이상이어야 하는가?
- ① 3배                                ② 4배
  - ③ 5배                                ④ 6배
57. 인장강도 시험은 시험체에 인장강도가 매분 7~14kgf/cm<sup>2</sup>의 일정비율로 증가하도록 한다. 이때 ø15 × 30cm의 시험체일 때 하중 증가속도를 매분 얼마로 하는가?
- ① 2~5tonf                      ② 5~10tonf
  - ③ 10~15tonf                      ④ 15~20tonf
58. 콘크리트의 인장강도는 압축강도의 약 얼마 정도인가?
- ① 1/2                                ② 1/4
  - ③ 1/6                                ④ 1/10
59. 그림과 같이 3등분 하중법으로 콘크리트 휨강도 시험을 하여 중앙 3등분 바깥쪽에서 파괴되었다. b가 a의 몇 % 이상일 때 이 시험체의 시험을 무효로 하는가?



- ① 1%
- ② 3%
- ③ 5%
- ④ 10%

60. 콘크리트의 배합 설계 방법 중 적당치 못한 것은?

- ① 배합표에 의한 방법
- ② 단위수량에 의한 방법
- ③ 계산에 의한 방법
- ④ 시험배합에 의한 방법

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