

1과목 : 콘크리트재료

- 콘크리트에 사용되는 굵은골재 및 잔골재를 구분하는데 기준이 되는 체의 공칭치수는?
 ① 5mm ② 10mm
 ③ 2.5mm ④ 1.2mm
- 공기중 건조 상태에서 골재의 입자가 표면 건조 포화상태로 되기까지 흡수된 물의 양을 말하는 것은?
 ① 유효흡수량 ② 흡수량
 ③ 표면수량 ④ 함수량
- 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.
- 잔골재율을 올바르게 설명한 것은?

$$\text{① } \frac{\text{잔골재량}}{\text{시멘트량}} \times 100$$

$$\text{② } \frac{\text{잔골재량}}{\text{모르타르량}} \times 100$$

$$\text{③ } \frac{\text{잔골재량}}{\text{골재전량}} \times 100$$

$$\text{④ } \frac{\text{잔골재량}}{\text{굵은골재량}} \times 100$$
- 포장 콘크리트에서 황산 나트륨에 의한 안정성 시험을 할 경우 조작을 5번 반복 했을때 굵은골재 손실 중량백분율의 한도는 일반적으로 얼마인가?
 ① 12% ② 16%
 ③ 18% ④ 25%
- 산화철과 마그네시아의 함유량을 제한하여 철분이 거의 없으며, 주로 건축물의 미장, 장식용, 인조석 제조등에 사용되는 시멘트?
 ① 슬래그 시멘트 ② 알루미나 시멘트
 ③ 백색 포틀랜드 시멘트 ④ 조강 포틀랜드 시멘트
- 플라이 애쉬 시멘트의 특징으로 부적당한 것은 다음중 어느 것인가?
 ① 장기강도는 보통 시멘트 보다 낮다.
 ② 건조 수축이 적다.
 ③ 수화열이 적다.
 ④ 화학적 저항성이 강하다.
- 해중공사 또는 한중 콘크리트 공사에 사용하며 내화용콘크리트에 적합한 시멘트는?
 ① 알루미나 시멘트 ② 고로 시멘트
 ③ 보통포틀랜드 시멘트 ④ 실리카 시멘트
- 보통 포틀랜드 시멘트의 28일 강도는 조강 포틀랜드 시멘트의 며칠 강도와 비슷인가?
 ① 3일 ② 7일
 ③ 14일 ④ 28일

- 혼화재료중 일반적으로 사용량이 비교적 많은 혼화재료만 짝지어진 항은?
 ① AE제, 염화칼슘
 ② AE제, 플라이애쉬
 ③ 고로슬래그 미분말, 염화칼슘
 ④ 고로슬래그 미분말, 플라이애쉬
- 다음 혼화재료중 콘크리트 워커빌리티를 개선하는 효과가 없는 것은?
 ① 응결경화촉진제 ② AE제
 ③ 플라이애쉬 ④ 시멘트 분산제
- 다음 중 시멘트의 성분에 속하는 것은?
 ① A.E제 ② 석고
 ③ 염화칼슘 ④ 플라이애쉬
- 질량백분율에 의한 굵은골재의 유해물 함유량 한도의 최대치를 나타낸 것으로 틀린 것은?
 ① 콘크리트의 외관이 중요한 경우 석탄, 갈탄 등으로 밀도 2.0g/cm³의 액체에 뜨는 것 : 0.5%
 ② 0.08mm체 통과량 : 1.0%
 ③ 점토덩어리 : 2.5%
 ④ 연한 석편 : 5.0%
- 굵은 골재의 입자가 클때 콘크리트에 미치는 영향을 옳게 설명한 것은?
 ① 시멘트의 소모량이 많아진다.
 ② 재료가 분리되기 쉽다.
 ③ 콘크리트가 완전히 혼합된다.
 ④ 시공하기가 쉽다.
- 굵은 골재의 최대치수, 잔골재율, 잔골재 입도, 반죽질기 등에 의한 마무리하기 쉬운 정도를 나타내는 굳지 않은 콘크리트의 성질을 뜻하는 것은?
 ① 반죽질기 ② 워커빌리티
 ③ 성형성 ④ 피니셔빌리티
- 시멘트의 응결속도가 늦어지는 경우 그 이유로서 적당하지 못한 것은?
 ① 분말도가 높다. ② 수량(水量)이 많다.
 ③ 온도가 낮다. ④ 시멘트가 풍화 되었다.
- AE제를 사용한 콘크리트의 특성에 맞지 않는 것은?
 ① 워커빌리티가 증가한다. ② 단위수량이 증가한다.
 ③ 수밀성이 커진다. ④ 내구성이 커진다.
- 콘크리트속에 일반적으로 많이 사용되는 응결경화 촉진제는?
 ① 플라이애쉬 ② 산화철
 ③ 내황산염 ④ 염화칼슘
- 블리딩에 대한 설명 중 잘못된 것은?
 ① 콘크리트를 친 뒤 물이 위로 올라오는 현상을 말한다
 ② 블리딩에 의하여 표면에 떠올라 가라앉은 아주 작은 물질을 레이턴스라 한다

- ③ 블리딩이 커지면 콘크리트의 강도, 철근과의 부착력이 떨어진다
 - ④ 콘크리트를 던지기할 때 레이턴스가 있는 상태에서 작업해도 좋다
20. 골재의 조립률은 골재 알의 지름이 클수록 크다. 콘크리트용 잔골재의 조립률은 어느정도가 좋은가?
- ① 2.3~3.1 ② 3.5~5.6
 - ③ 6~8 ④ 9~12

2과목 : 콘크리트시공

21. 콘크리트 펌프(Concrete Pump)에 의하여 치기를 하고자할 때 사용되는 굵은 골재의 최대치수는 얼마이하로 하여야 하는가?
- ① 20mm 이하 ② 30mm 이하
 - ③ 40mm 이하 ④ 60mm 이하
22. 콘크리트 시공기계에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 콘크리트운반기계는 트럭믹서,콘크리트 펌프,손수레, 치기기계는 슈트, 트레미 등이 있다.
 - ② 골재기계는 크러셔, 골재 플랜트 등이 있다.
 - ③ 제조기계는 강제식믹서, 가경식믹서 등이 있다.
 - ④ 다짐기계는 진동기, 탬퍼, 배치플랜트 등이 있다.
23. 수밀 콘크리트를 만드는데 적합하지 않은 것은?
- ① 물-시멘트비는 되도록 적게 한다.
 - ② 단위굵은골재량은 되도록 크게 한다.
 - ③ 단위수량은 되도록 적게 한다.
 - ④ AE제의 사용을 금지한다.
24. 콘크리트 배합설계 할 때 고려하여야 할 사항으로 적당하지 않은 것은?
- ① 골재는 표면건조 포화상태로 한다.
 - ② 가능한 한 단위수량을 적게한다.
 - ③ 굵은골재는 될수록 작은 치수의 것을 사용한다.
 - ④ 배합은 충분한 내구성과 강도를 가지도록 한다.
25. 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%
26. 콘크리트 펌프로 콘크리트를 수송할 때 수송관이 90° 의 굴곡이 1회 있을 경우 수평거리 몇 m정도로 환산하는가? (단, 슬럼프 값은 12cm정도)
- ① 2m ② 6m
 - ③ 8m ④ 12m
27. 공장 제품 콘크리트의 강도는 보통 재령 며칠의 압축강도를 기준으로 하는가?
- ① 7일 ② 14일
 - ③ 28일 ④ 91일
28. 일반적인 수중콘크리트의 단위시멘트량의 표준은 얼마인가?
- ① 370kg ② 300kg

- ③ 250kg ④ 200kg
29. 서중 콘크리트의 치기는 콘크리트 온도가 몇℃이하에서 처야 하는가?
- ① 20℃ ② 25℃
 - ③ 30℃ ④ 35℃
30. 콘크리트의 배합에서 단위 잔골재량이 600kg/m³, 단위 굵은 골재량이 1400kg/m³일 때 절대 잔골재율(S/a)은? (단, 잔골재와 굵은골재 비중은 같다.)
- ① 30% ② 35%
 - ③ 40% ④ 45%
31. 수송관 속의 콘크리트를 압축공기로써 압송하며 터널 등의 좁은 곳에 콘크리트를 운반하는데 편리한 콘크리트 운반장비는?
- ① 운반차 ② 콘크리트 플레이서
 - ③ 슈트 ④ 버킷
32. 벽이나 기둥과 같은 높은 구조물에 연속해서 콘크리트를 칠 경우 알맞은 치기속도는?
- ① 30분에 0.5~1m ② 60분에 0.5~1m
 - ③ 30분에 1~1.5m ④ 60분에 1~1.5m
33. 콘크리트 치기에 있어 먼저 친 콘크리트와 새로 친 콘크리트의 사이에 이음이 생기는데 이 이음을 무엇이라 하는 가?
- ① 공사 이음 ② 시공 이음
 - ③ 치기 이음 ④ 압축 이음
34. 거푸집의 높이가 높을 경우 재료 분리를 막기 위하여 거푸집에 투입구를 만들거나, 슈트, 깔때기를 사용한다. 깔때기와 슈트 등의 배출구와 치기면과의 높이는 얼마이하를 원칙으로 하는가?
- ① 0.5m이하 ② 1.0m이하
 - ③ 1.5m이하 ④ 2.0m이하
35. 다음 중 습윤 양생 방법이 아닌 것은?
- ① 가압양생 ② 수중양생
 - ③ 습포양생 ④ 피막양생
36. 콘크리트 또는 모르타가 영기기 시작하지는 않았지만 비빈 후 상당히 시간이 지났거나, 재료가 분리된 경우에 다시 비비는 작업은?
- ① 되비비기 ② 거듭비비기
 - ③ 현장비비기 ④ 시방배합
37. 비교적 두께가 얇고, 넓은 콘크리트의 표면에 진동을 주어 고르게 다지는 기계로서, 주로 도로포장, 활주로 포장 등의 표면 다짐기에 사용되는 기계는?
- ① 표면 진동기 ② 거푸집 진동기
 - ③ 내부진동기 ④ 콘크리트 플레이서
38. 단위 수량이 172kg/m³이고 물-시멘트가 55%일 때 단위시멘트량은 몇 kg/m³인가?
- ① 253 ② 310
 - ③ 313 ④ 324
39. 단위 잔골재량의 절대 부피가 0.253m³ 이고, 잔 골재의 비

50mm이하인 경우 시험체의 한 변의 길이는 얼마를 표준으로 하는가?

- ① 10cm ② 15cm
- ③ 20cm ④ 25cm

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