



1:1.5로 섞을 때, 혼합골재의 조립률을 구하면?

- ① 3.69                      ② 4.69
- ③ 5.69                      ④ 6.69

2과목 : 건설재료시험

21. 유동곡선에서 타격 회수 몇회에 해당하는 함수비를 액성한 계로 하는가?

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

22. 골재의 조립률에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 골재의 조립률은 골재 알의 지름이 클수록 크다.
- ② 잔골재의 조립률은 2.3~3.1이 적당하다.
- ③ 골재의 조립률은 체가름시험으로부터 구할 수 있다.
- ④ 조립률이 큰 골재를 사용하면 좋은 품질의 콘크리트를 만들 수 있다.

23. 어느 흙의 습윤 무게가 300g이고, 함수비가 20%일 때, 이 흙의 노건조 무게는?

- ① 60g                      ② 150g
- ③ 200g                      ④ 250g

24. 시멘트 모르타르의 압축강도시험에 의하여 압축강도를 결정할 때 같은 시료, 같은 시간에 시험한 전 시험체의 평균값을 구하여 사용하는데, 이 때 평균값보다 몇 % 이상의 강도차가 있는 시험체는 압축강도의 계산에 사용하지 않는가?

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

25. 콘크리트의 압축강도 시험용 공시체의 지름은 굵은 골재 최대치수의 최소 몇 배 이상으로 하여야 하는가?

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

26. 다음 중 잔골재의 표면수 측정법을 바르게 묶은 것은 어느 것인가?

- ① 부피에 의한 방법, 충격을 이용하는 방법
- ② 충격을 이용하는 방법, 질량에 의한 방법
- ③ 다짐대를 사용하는 방법, 삼을 이용하는 방법
- ④ 질량에 의한 방법, 부피에 의한 방법

27. 콘크리트의 휨강도 시험을 위한 공시체를 제작할 때 콘크리트는 몰드에 2층으로 나누어 채우고 각 층은 몇 번씩 다져야 하는가? (단, 15×15×53cm의 공시체를 사용)

- ① 25회                      ② 50회
- ③ 65회                      ④ 80회

28. 콘크리트 슬럼프 시험에서 슬럼프값은 콘크리트가 내려 앉은 길이를 얼마의 정밀도로 측정하는가?

- ① 0.5cm                      ② 0.2cm
- ③ 0.1cm                      ④ 1cm

29. 흙의 비중시험을 할 때 비중병에 시료를 넣고 끓이는 이유는?

- ① 기포를 제거하기 위하여

- ② 증류수의 온도를 보정하기 위하여
- ③ 공기 중 건조시료를 사용했기 때문에
- ④ 메니스커스에 의한 오차를 적게 하기 위하여

30. 흙의 비중시험에 사용되는 시료로 적당한 것은?

- ① 9.5mm체 통과시료      ② 19mm체 통과시료
- ③ 37.5mm체 통과시료    ④ 53mm체 통과시료

31. 다음 중 아스팔트의 공기정도를 측정하는 시험은 무엇인가?

- ① 신도시험                      ② 인화점시험
- ③ 침입도시험                      ④ 마찰시험

32. 아래 표를 보고 잔골재 조립률을 구하면?

체의 호칭 (mm)	잔골재	
	체에 남는 양(%)	체에 남는 양의 누계(%)
10	0	0
5	4	4
2.5	8	12
1.2	15	27
0.6	43	70
0.3	20	90
0.15	9	99
접시	1	100

- ① 3.02                      ② 4.02
- ③ 2.03                      ④ 1.13

33. 굳지 않은 콘크리트의 공기량 측정법 중 워싱턴형 공기량 측정기를 사용하는 것은 다음 중 어느 방법에 속하는가?

- ① 무게에 의한 방법에 속한다.
- ② 면적에 의한 방법에 속한다.
- ③ 부피에 의한 방법에 속한다.
- ④ 공기실 압력법에 속한다.

34. 콘크리트의 쪼갬 인장강도 시험시 지름이 10cm, 길이가 20cm인 공시체에 하중을 가하여 공시체가 15ton에서 파괴되었다면 이때의 인장강도는 얼마인가?

- ① 47.75kg/cm<sup>2</sup>                      ② 61.42kg/cm<sup>2</sup>
- ③ 75.23kg/cm<sup>2</sup>                      ④ 150.38kg/cm<sup>2</sup>

35. 콘크리트 1m<sup>3</sup>를 만드는데 필요한 골재의 절대 부피가 0.72m<sup>3</sup>이고 잔골재율(S/a)이 30%일 때 단위 잔골재량은 약 얼마인가? (단, 잔골재의 비중은 2.50이다.)

- ① 526kg/m<sup>3</sup>                      ② 540kg/m<sup>3</sup>
- ③ 574kg/m<sup>3</sup>                      ④ 595kg/m<sup>3</sup>

36. 시멘트 비중시험의 결과가 아래와 같을 때 이 시멘트의 비중값은?

· 처음 광유의 눈금 읽음 값 : 0.48mL  
 · 시료의 무게 : 64g  
 · 시료와 광유의 눈금 읽음 값 : 20.80mL

- ① 3.12                      ② 3.15
- ③ 3.17                      ④ 3.19

37. 흙의 비중 시험에서 데시케이터에 넣어서 사용되는 흡습제로 적합한 것은?

- ① 염화나트륨              ② 실리카겔
- ③ 산화마그네슘          ④ 이산화탄소

38. 흙의 액성한계시험에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 흙이 소성상태에서 액체상태로 바뀔 때의 함수비를 구하기 위한 시험이다.
- ② 황동 접시와 경질 고무대와의 간격이 1cm가 되도록 한다.
- ③ 크랭크를 초당 2회 정도로 회전시킨다.
- ④ 2등분 되었던 흙이 타격으로 인하여 10mm 정도 합쳐질 때의 낙하 횟수를 구한다.

39. 금이나 납 등을 두르릴 때 얇게 퍼지는 것과 같은 성질을 무엇이라 하는가?

- ① 연성                      ② 전성
- ③ 취성                      ④ 인성

40. 길이 10cm, 지름 5cm인 강봉을 인장시켰더니 길이가 11.5cm이고, 지름은 4.8cm가 되었다. 포아송비는?

- ① 0.27                      ② 0.35
- ③ 11.50                    ④ 13.96

3과목 : 토질

41. 표준체 45 $\mu$ m에 의한 시멘트 분말도 시험에서 보정된 잔사가 7.6%일 때 시멘트 분말도(F)는 얼마인가?

- ① 82.4%                    ② 92.4%
- ③ 96.4%                    ④ 98.4%

42. 흙의 시험 중 수은을 사용하는 시험은?

- ① 수축한계시험          ② 액성한계시험
- ③ 비중시험                ④ 체가름시험

43. 스트레이트 아스팔트 침입도 시험에서 무게 100g의 표준침이 5초 동안에 3mm 관입했다면 이 재료의 침입도는 얼마인가?

- ① 3                          ② 15
- ③ 30                        ④ 300

44. 일반 콘크리트용 굵은골재 마모율의 허용값은 얼마 이하이어야 하는가?

- ① 25%                      ② 35%
- ③ 40%                      ④ 50%

45. 어느 흙의 시험 결과 소성한계 42%, 수축한계 24%일 때 수축지수는 얼마인가?

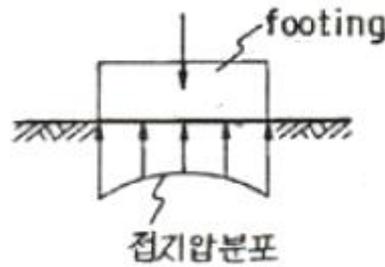
- ① 18%                      ② 24%

- ③ 42%                      ④ 66%

46. 삼축압축시험은 응력조건과 배수조건을 임의로 조절할 수 있어서 실제 현장 지반의 응력 상태나 배수상태를 재현하여 시험할 수 있다. 다음 중 삼축압축시험의 종류가 아닌 것은?

- ① UD test(비압밀 배수 시험)
- ② UU test(비압밀 비배수 시험)
- ③ CU test(압밀 비배수 시험)
- ④ CD test(압밀 배수 시험)

47. 그림과 같은 접지압(지반반력)이 되는 경우의 footing과 기초지반 흙은?



- ① 연성 footing일 때의 모래지반
- ② 강성 footing일 때의 모래지반
- ③ 연성 footing일 때의 점토지반
- ④ 강성 footing일 때의 점토지반

48. 동상의 피해를 방지하기 위한 방법에 해당되지 않는 것은?

- ① 지하수면을 낮추는 방법
- ② 비동결성 흙으로 치환하는 방법
- ③ 실트질 흙을 넣어 모세관현상을 차단하는 방법
- ④ 화학약품으로 넣어 동결온도를 낮추는 방법

49. 다음의 기초 중 얇은 기초에 해당되는 것은?

- ① 말뚝기초                  ② 피어기초
- ③ 우물통기초              ④ 전면기초

50. 점토와 모래가 섞여있는 지반의 극한지지력이 60t/m<sup>2</sup>이라면 이 지반의 허용지지력은? (단, 안전율은 3이다.)

- ① 20t/m<sup>2</sup>                    ② 30t/m<sup>2</sup>
- ③ 40t/m<sup>2</sup>                    ④ 60t/m<sup>2</sup>

51. 현장에서 모래치환법에 의해 흙의 단위무게를 측정할 때 모래(표준사)를 사용하는 주된 이유는?

- ① 시료의 무게를 구하기 위하여
- ② 시료의 간극비를 구하기 위하여
- ③ 시료의 함수비를 알기 위하여
- ④ 파낸 구멍의 부피를 알기 위하여

52. 느슨한 상태의 흙에 기계 등의 힘을 이용하여 전압, 충격, 진동 등의 하중을 가하여 흙 속에 있는 공기를 빼내는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 압밀                      ② 투수
- ③ 전단                      ④ 다짐

53. 어느 흙 시료에 대하여 입도분석시험 결과 입경가적 곡선에서 D<sub>10</sub> = 0.005mm, D<sub>30</sub> = 0.040mm, D<sub>60</sub> = 0.330mm 를

