

1과목 : 콘크리트공학

1. 일반콘크리트의 받아들이기 품질검사 판정기준에 대한 설명으로 틀린 것은? (단, 콘크리트표준시방서 규정을 따른다.)

- ① 공기량은 허용오차는 $\pm 2.0\%$ 이내 이어야 한다.
- ② 염소이온량은 원칙적으로 0.3kg/m^3 이하 이어야 한다.
- ③ 슬럼프값이 30mm 이상 80mm 미만일 경우의 허용오차는 $\pm 15\text{mm}$ 이다.
- ④ 슬럼프값이 80mm 이상 180mm 이하일 경우의 허용오차는 $\pm 25\text{mm}$ 이다.

2. 프리스트레스트콘크리트에서 프리스트레싱 할 때의 콘크리트의 압축강도는 프리스트레싱 준 직후, 콘크리트에 일어나는 최대 압축응력의 몇 배 이상이 되어야 하는가?

- ① 1.7배 ② 2.7배
- ③ 3.7배 ④ 4.7배

3. 온도균열지수가 1.0일 때의 균열 발생 확률은 대략 몇 % 인가?

- ① 40% ② 50%
- ③ 60% ④ 70%

4. 매스(mass)콘크리트의 시공시에 가장 문제가 되는 현상은?

- ① 온도균열의 발생 ② 건조수축의 발생
- ③ 크리프변형의 증가 ④ 급속냉각현상

5. 슬럼프시험에서 슬럼프콘에 콘크리트를 채우기 시작하고 나서 슬럼프콘의 들어올리기를 종료할 때까지의 시간은 얼마 이내로 하여야 하는가?

- ① 2분 ② 3분
- ③ 3분 30초 ④ 4분

6. 시험에 의해서 W/C비를 결정하기 위해서 C/W비를 1.6, 1.8, 2.0으로 변화시켜 가면서 f_{28} 을 구한 결과 각각 15, 18, 21MPa 의 압축강도를 얻었다. 이로부터 구한 관계식 $f_{28} = A + B(C/W)$ 에서 A와 B의 값은 각각 얼마인가?

- ① A : -7.6, B : 19 ② A : -21, B : 21.5
- ③ A : -14, B : 23 ④ A : -9, B : 15

7. 품질관리의 기본 4단계에 속하지 않는 것은?

- ① 계획 ② 준비
- ③ 실시 ④ 조치

8. 일반콘크리트 재료의 계량에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 각 재료는 1배치씩 질량으로 계량하여야 한다.
- ② 물과 혼화제 용액은 용적으로 계량해도 좋다.
- ③ 혼화제를 녹이는데 사용한 물은 단위수량의 일부로 보지 않는다.
- ④ 골재 1회 계량분에 대한 허용 계량오차는 $\pm 3\%$ 이다.

9. 경화한 콘크리트의 체적변화에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 건조수축은 단위수량의 영향보다 물-시멘트비의 영향이 더 크다.
- ② 단위수량이 동일한 경우 공기량이 클수록 건조수축은 크다.
- ③ 물-시멘트비가 일정한 경우 건조수축은 단위시멘트량이

클수록 크다.

- ④ 시멘트의 화학성분 중 C_3A 의 함유량이 크면 건조수축은 크다.

10. 콘크리트의 시공 이음에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 먼저 타설한 콘크리트의 레이턴스를 그대로 두거나 표면을 매끄럽게 한 뒤에 연속시공을 해야 한다.
- ② 콘크리트의 수축량을 고려하여 콘크리트 타설 높이를 결정해야 한다.
- ③ 시공 이음의 위치는 전단력이 작은 위치에 설치해야 한다.
- ④ 시공 이음의 방향은 압축력에 직각인 방향으로 해야 한다.

11. 압축강도 시험의 기록이 없는 현장에서 설계기준압축강도가 20MPa 인 경우 배합강도는?

- ① 27 MPa ② 28.5 MPa
- ③ 30 MPa ④ 31.5 MPa

12. 설계기준압축강도가 24MPa인 콘크리트 슬래브의 시공에서 슬래브 밑면의 거푸집널은 콘크리트 압축강도가 최소 몇 MPa 이상인 경우 해체할 수 있는가?

- ① 5 MPa ② 8 MPa
- ③ 14 MPa ④ 16 MPa

13. 수밀 콘크리트의 재료 및 시공에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 물-결합재비는 50% 이하를 표준으로 한다.
- ② 콘크리트의 소요 슬럼프는 180mm를 넘지 않도록 한다.
- ③ 공기량은 4% 이하가 되게 한다.
- ④ 단위 굽은골재량은 되도록 적게 한다.

14. 콘크리트의 크리프(Creep)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 부재치수가 작을수록 크리프가 커진다.
- ② 온도가 높을수록 크리프는 커진다.
- ③ 재하시 재형이 클수록 크리프는 커진다.
- ④ 양호한 배합의 경우 물-시멘트비가 클수록 크리프는 커진다.

15. 알칼리골재반응을 막기 위한 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 반응성 골재를 사용하지 않는다.
- ② 빈배합의 콘크리트로 시공한다.
- ③ 0.6%이하의 알칼리량을 함유한 시멘트를 사용한다.
- ④ 적당한 포졸란 또는 고로 슬래그를 사용한다.

16. 벽 또는 기둥 등에서 콘크리트를 쳐 올라가는 속도는 30분에 얼마 정도로 하는 것이 적당한가?

- ① 0.5 ~ 1m ② 1.0 ~ 1.5m
- ③ 1.5 ~ 2.0m ④ 2.0 ~ 2.5m

17. 단위수량이 175kg, 단위시멘트량 378kg, 공기량이 4.5%, 시멘트 밀도가 3.15g/cm^3 , 잔골재 밀도가 2.60g/cm^3 , 굽은골재 밀도가 2.65g/cm^3 , 잔골재율이 40%인 배합조건으로 시방배합을 할 때, 단위 굽은골재량은 약 얼마인가?

- ① 680 kg ② 690 kg
- ③ 1025 kg ④ 1050 kg

18. 콘크리트 강도시험용 공시체의 양생에 가장 적합한 온도는?

- ① 10 ~ 15℃ ② 18 ~ 22℃
③ 22 ~ 26℃ ④ 26 ~ 30℃

19. 콘크리트를 타설한 후 습윤양생을 하는 경우 습윤상태의 보 호기간은 보통포틀랜드 시멘트를 사용한 경우 얼마 이상을 표준으로 하는가? (단, 일평균기온이 15℃이상인 경우)

- ① 1일 ② 3일
③ 5일 ④ 7일

20. 섬유보강 콘크리트에서 사용되는 보강용 섬유로 적합하지 않은 것은?

- ① 강섬유 ② 폴르프로필렌섬유
③ 탄소섬유 ④ 면섬유

2과목 : 건설재료 및 시험

21. 스트레이트(straight)아스팔트 및 블로운(blow)아스팔트의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 블로운 아스팔트는 스트레이트 아스팔트보다 방수성이 작다.
② 스트레이트 아스팔트는 블로운 아스팔트보다 연화점이 높다.
③ 블로운 아스팔트는 스트레이트 아스팔트보다 신도가 작다.
④ 스트레이트 아스팔트는 블로운 아스팔트보다 감온성이 크다.

22. 그라우팅용 혼화제로서의 필요한 성질로서 틀린 것은?

- ① 단위수량이 작고, 블리딩이 작아야 한다.
② 그라우트를 수축시키는 성질이 있어야 한다.
③ 재료의 분리가 생기지 않아야 한다.
④ 주입하기 쉬워야 하며, 공기를 연행 시켜야 한다.

23. 시멘트의 강도 시험 방법(KS L ISO 679)에 따라 표준 모르 타르를 제작하고자 한다. 사용한 시멘트의 양이 450g일 때 필요한 표준사의 양은?

- ① 1350g ② 1215g
③ 1105g ④ 900g

24. 목재의 건조에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 목재를 건조하면 수축 및 균열을 예방할 수 있고, 종량 경감으로 취급 및 운반비가 절감되는 효과가 있다.
② 자연건조법에는 공기건조법, 수침법이 있다.
③ 열기건조법에서는 증기의 분사로 습도를 조절하여 급격한 건조를 막을 수 있다.
④ 목재를 실내에 넣고 톱밥을 태워서 열기 대신에 연기를 이용하는 것을 훈연법이라고 한다.

25. 다음의 혼화재료 중에서 사용량이 5% 이상이어서 콘크리트의 배합설계에 고려해야 하는 것은?

- ① AE감수제 ② 유동화제
③ 급결제 ④ 플라이애쉬

26. 강에서 탄소의 함유량이 증가함에 따라 변화되는 강의 성질에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 항복점이 작아진다.
② 전기에 대한 저항성이 커진다.

- ③ 인장강도와 경도가 증가한다.
④ 비중과 선팽창계수가 작아진다.

27. 조립률이 2.9인 잔골재와 조립률이 7.30인 굵은 골재를 1:1.5의 무게비로 섞을 때 혼합골재의 조립률을 구한 값은?

- ① 4.73 ② 5.54
③ 5.95 ④ 5.98

28. 다음 중에서 폭발력이 강하고 수중에서도 폭발할 수 있는 다이ना마이트(dynamite)는?

- ① 분상 다이ना마이트 ② 규조토 다이ना마이트
③ 교질 다이ना마이트 ④ 스트레이트 다이ना마이트

29. 포틀랜드시멘트의 클링커 화합물의 특성에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① C₃S는 수화에 의한 발열이 C₂S 보다 크다.
② C₃A는 수화속도가 대단히 빠르고 발열량이 크며 건조수축도 크다.
③ C₄AF는 수화열이 적고 수축도 적으며 강도도 작다.
④ C₂S는 화학저항성은 작고 건조수축이 크다.

30. 시멘트 64g을 사용하여 비중 시험을 한 결과 르샤틀리에 비중병의 눈금 읽음의 차가 2.5mL 이었다. 이 시멘트의 비중은?

- ① 3.17 ② 3.12
③ 3.05 ④ 2.98

31. Asphalt 침입도 시험에서 표준온도는 얼마인가?

- ① 20℃ ② 23℃
③ 18℃ ④ 25℃

32. 대폭파 또는 수중폭파 등을 동시에 폭파하 경우 뇌관대신 사용하는 것은?

- ① 도폭선 ② 도화선
③ 전기도화선 ④ 다이ना마이트

33. 석재 시험편의 중량을 측정한 결과 건조 중량이 325g, 수중에서 측정한 중량이 203g, 시험편 침수 후 표면건조 포화상태의 중량이 327g일 때 이 석재의 표면건조 포화상태 비중은?

- ① 2.62 ② 2.65
③ 2.72 ④ 2.75

34. 암석의 분류 중 화성암에 속하지 않는 것은?

- ① 석회암 ② 화강암
③ 섬록암 ④ 현무암

35. 포틀랜드 시멘트(portland cement)의 비중 감소 원인으로 틀린 것은?

- ① 소성온도가 부족할 때
② 풍화로 인하여
③ 성분중에서 SiO₂, Fe₂O₃가 많을 때
④ 성분중에서 CaO, Al₂O₃가 많을 때

36. 아스팔트의 물리적 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 침입도는 아스팔트의 경도를 나타낸다.

- ② 연화점은 아스팔트가 일정한 점성에 도달했을 때의 온도로 나타낸다.
- ③ 감온성은 아스팔트의 연성을 수치로 나타낸 것이다.
- ④ 인화점은 아스팔트를 가열하여 불이 붙게 되는 최저온도를 말한다.

37. AE제를 사용한 콘크리트의 특징으로 틀린 것은?

- ① 콘크리트의 워커빌리티가 개선된다.
- ② 동결융해에 대한 저항성이 증대된다.
- ③ 물-시멘트비가 일정할 경우 공기량이 증가함에 따라 탄성계수는 감소한다.
- ④ 철근콘크리트의 경우 철근과의 부착력이 증대된다.

38. 골재의 단위 용적 질량 시험에서 시료를 용기에 채우는 방법 중 충격에 의한 경우를 설명한 아래의 표에서 ()안에 알맞은 수치는?

용기를 콘크리트 바닥과 같은 튼튼하고 수평인 바닥 위에 놓고 시료를 거의 같은 3층으로 나누어 채운다. 각 층마다 용기의 한 쪽을 약 () 들어 올려서 바닥을 두드리듯 낙하시킨다.

- ① 1cm ② 5cm
- ③ 8cm ④ 10cm

39. 다음 설명이 의미하는 토목섬유의 종류는?

용융된 폴리머를 밀어내어 성형 또는 폴리머 합성물로 직물을 코팅시키거나, 폴리머 합성물을 압착시켜 형성된 판상 형태로 차수 및 분리기능이 있으며, 주로 터널의 방수 및 쓰레기 매립장의 침출차단에 많이 사용된다.

- ① 지오멤브레인 ② 지오네트
- ③ 지오그리드 ④ 지오택스타일

40. 합판의 제조방법 중에서 넓은 폭의 합판이 얻어지며 낭비가 없고 가장 널리 사용되는 것은?

- ① 로터리 베니어(rotary veneer)
- ② 슬라이스트 베니어(sliced veneer)
- ③ 소드 베니어(sawed veneer)
- ④ 플라이우드 베니어(plywood veneer)

3과목 : 건설시공학

41. 수밀 콘크리트의 물-결합재비는 얼마 이하를 표준으로 하는가?

- ① 45% 이하 ② 50% 이하
- ③ 55% 이하 ④ 60% 이하

42. 주공정선(critical path)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 주공정선(critical path)상에서는 모든 여유가 0 이므로 중점관리 할 필요가 있다.
- ② 주공정선(critical path)은 개시점에서 종료점까지의 모든 경로 중에서 가장 시간이 긴 공정이다.
- ③ 주공정선(critical path)은 둘 이상일 수도 있다.
- ④ 공기단축을 위해서 주공정선(critical path) 경로상의 작

업을 변경할 수는 없다.

43. 시공기연을 결정하는데 있어서 고려해야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 성토량과 절토량이 같게 배분할 것
- ② 연약지반이 있는 경우에는 이에 대처할 수 있는 작업을 고려할 것
- ③ 암석 굴착량은 되도록 많이 할 것
- ④ 성토와 절토의 양을 최소로 할 것

44. 댐 위치 결정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지형 및 지질조건이 양호하여 충분한 저수용량을 확보할 수 있는 곳
- ② 기초 지반이 견고하여 누수가 없고 열화의 우려가 없는 곳
- ③ 댐 지점의 양안의 폭이 넓어서 댐 체적이 커지는 곳
- ④ 공사재료 구득이 쉽고 여수로 설치가 용이한 곳

45. 콘크리트는 신속하게 운반하여 즉시 치고 충분히 다져야 한다. 비비기로부터 치기가 끝날 때까지의 시간은 원치력으로 얼마를 넘어서는 안 되는가? (단, 외기온도가 25℃ 미만인 경우)

- ① 1시간 ② 1.5시간
- ③ 2시간 ④ 2.5시간

46. 18,000m³의 자갈을 3m³의 덤프트럭을 운반할때 1일 운반 가능 횟수가 10회이며, 6일간 전량을 운반하려면, 1일 몇 대의 트럭이 소요되는가?

- ① 100대 ② 150대
- ③ 200대 ④ 250대

47. 각종 준설선의 특징 중 틀린 것은?

- ① 펌프 준설선은 준설과 매립을 동시에 할 수 있다.
- ② 버킷 준설선은 해저를 평평하게 할 수 있다.
- ③ 디퍼 준설선은 혐소한 토질에서 단단한 토질의 준설에 적합하다.
- ④ 그랩 준설선은 대규모 준설에 적합하고 준설단가가 비교적 싸다.

48. 히빙(heaving)의 방지대책에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 기초의 근입 깊이를 짧게 한다.
- ② 표토를 제거하여 흙 하층을 작게 한다.
- ③ 지반을 개량한다.
- ④ 굴착면에 하중을 가한다.

49. 내부마찰각이 0인 점토 지반을 연직으로 굴착하다가 6m 굴착 지점에서 활동면이 발생하여 붕괴되었다. 이 흙의 단위 중량 $\gamma=1.8\text{t/m}^3$ 이면 점착력 c 는 얼마이며, 안전율 3을 고려하는 경우 몇 m까지 굴착해야 하는가?

- ① $c=2.3\text{t/m}^2$, $H=2\text{m}$ ② $c=2.7\text{t/m}^2$, $H=2\text{m}$
- ③ $c=2.3\text{t/m}^2$, $H=3\text{m}$ ④ $c=2.7\text{t/m}^2$, $H=3\text{m}$

50. 불도저의 1시간당 압토작업량을 Q_2 , 1개날의 리퍼작업량을 Q_1 이라 하면 리퍼로 암석을 파쇄하면서 도저 작업을 할 때의 1시간당 토공량 Q 를 구하는 식으로 옳은 것은?

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad Q &= \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1 - Q_2} & \textcircled{2} \quad Q &= \frac{Q_2 + Q_1}{Q_1 \times Q_2} \\ \textcircled{3} \quad Q &= \frac{Q_1 \times Q_2}{Q_1 + Q_2} & \textcircled{4} \quad Q &= \frac{Q_1 - Q_2}{Q_2 + Q_1} \end{aligned}$$

51. 성토용 다짐기계 중 철륵 표면에 다수의 돌기를 붙여 접지면적을 작게 하여 접지압을 증가시킨 롤러로서 습지와 같은 연약 지반의 다짐에 적당한 것은?

- ① 탬핑 롤러 ② 탠덤 롤러
③ 머캐덤 롤러 ④ 타이어 롤러

52. 옹벽의 외력에 대한 안정조건에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전도에 대해 안정해야 한다.
② 옹벽의 근입 깊이를 최소로 해야 한다.
③ 활동에 대해 안정해야 한다.
④ 지반 지지력에 대해 안정해야 한다.

53. 수로나 도로, 철도 기타 지상구조물의 지하에서 횡단하여 물의 통로를 만드는 지하구조로서 용수, 배수, 운하 등 성질이 다른 수로가 교차하여 합류시킬 수 없을 때, 수로교로서는 안될 때, 또 다른 수로 혹은 노선과 교차할 경우에 사용하는 것은?

- ① 관암거 ② 다공관거
③ 함거 ④ 사이편관거

54. Net Work 공정표에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 네트워크 기법상 작업의 세분화 정도에 제한이 없다.
② 공정상의 문제점 파악이 어렵다.
③ 각 작업 간의 순서관계를 명시할 수 없으며, 중점관리를 할 수 없다.
④ 전체와 부분의 관계가 명확하다.

55. 어떤 공사를 실행하는데 있어서 필요한 시간을 추정하니 다음과 같았다. 기대 시간(t_e)은? (단, 낙관시간 (a) : 10일, 정상시간 (m) : 15일, 비관시간 (b) : 26일)

- ① 10일 ② 13일
③ 16일 ④ 19일

56. 흙 쌓기 재료로서 갖추어야 할 성질과 거리가 먼 것은?

- ① 안정성이 있을 것 ② 투수성이 클 것
③ 다루기 쉬울 것 ④ 입도가 양호할 것

57. 샌드 드레인(sand drain)공법에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 투수계수가 작은 점성토 지반의 개량공법으로 주로 사용된다.
② 일반적으로 샌드 매트를 부설하여 연약층의 압밀을 위한 상부 배수층의 역할을 하도록 한다.
③ 샌드 드레인 설치 시 주위지바닝 교란되기 쉬운 단점을 가지고 있다.
④ 모래 말뚝 간격은 점성토의 샌드 매트의 두께에 따라 변한다.

58. 옹벽의 높이 $H=5m$ 이고 배면의 흙의 단위 중량 $\gamma=1.6t/m^3$, 주동토압 계수 $K_A=0.4$ 일 때 주동토압 P_A 는?

- ① 8 t/m ② 10 t/m
③ 14 t/m ④ 6 t/m

59. 프리스트레스 콘크리트 말뚝에 관한 특징 중 옳지 않은 것은?

- ① 말뚝은 균열이 거의 생기지 않는다.
② 말뚝을 박을 때 인장파괴가 생기지 않는다.
③ 타입 시 두부손상이 없도록 조심하여 프리스트레스 감소를 막아야 한다.
④ 길이조절이 어렵고 횡량이 크다.

60. 암석 굴착 시 제어발파에 대한 설명으로 틀린 것은?

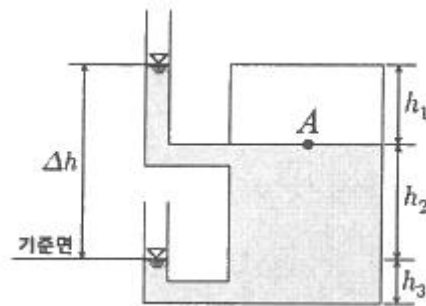
- ① 암석면을 매끈하게 한다.
② 복공 콘크리트량이 절약된다.
③ 뜬 돌(浮石) 떼기 작업이 감소하고 낙석의 위험이 적다.
④ 제어발파의 종류로는 번 컷, 스윙 컷, 노 컷, 피라미트 컷 등이 있다.

4과목 : 토질 및 기초

61. 샘플러 튜브(Sampler tube)의 면적비(C_a)를 9%라 하고 외경(D_w)를 6cm라 하면 끝의 내경(D_o)은 약 얼마인가?

- ① 3.61 m ② 4.82 m
③ 5.75 m ④ 6.27 m

62. 다음 그림에서 A 점의 전수두는?

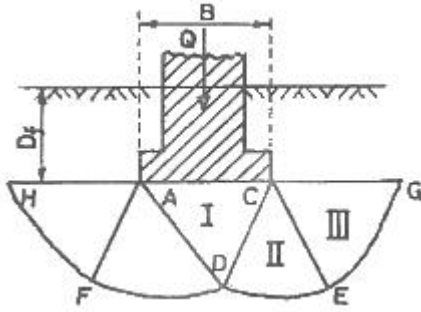


- ① h_1 ② $\Delta h + h_3$
③ $h_2 + h_3$ ④ $h_1 + h_2$

63. 말뚝의 지지력 공식 중 엔지니어링 뉴스(Engineering News) 공식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 정역학적 지지력 공식이다.
② 동역학적 지지력 공식이다.
③ 균형의 지지력 공식이다.
④ 전달파를 이용한 지지력 공식이다.

64. 얕은 기초의 극한 지지력을 결정하는 Terzaghi의 이론에서 하중 Q 가 점차 증가하여 기초가 아래로 침하할 때 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① I의 $\triangle ACDD$ 구역은 탄성영역이다.
- ② II의 $\triangle CDE$ 구역은 방사방향의 전단영역이다.
- ③ III의 $\triangle CEG$ 구역은 Rankine의 주동영역이다.
- ④ 원호 DE와 FD는 대수 나선형의 곡선이다.

65. 사질토의 정수의 투수시험을 하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 이 흙의 투수계수는? (단, 시료의 단면적은 78.54cm^2 , 수두차는 15cm , 투수량은 400cm^3 , 투수시간은 3분, 시료의 길이는 12cm 이다.)

- ① $3.15 \times 10^{-3}\text{cm/sec}$ ② $2.26 \times 10^{-2}\text{cm/sec}$
- ③ $1.78 \times 10^{-2}\text{cm/sec}$ ④ $1.36 \times 10^{-1}\text{cm/sec}$

66. 다음의 유효응력에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 전응력은 일정하고 간극수압이 증가된다면, 흙의 체적은 감소하고 강도는 증가된다.
- ② 유효응력은 전응력에 간극수압을 더한 값이다.
- ③ 토립자의 접촉면을 통해 전달되는 응력을 유효응력이라 한다.
- ④ 공학적 성질이 동일한 2종류 흙의 유효응력이 동일하면 공학적 거동이 다르다.

67. 현장 다짐도 90%란 무엇을 의미하는가?

- ① 실내다짐 최대건조 밀도에 대한 90% 밀도를 말한다.
- ② 롤러로 다진 최대밀도에 대한 90% 밀도를 말한다.
- ③ 현장함수비의 90% 함수비에 대한 다짐밀도를 말한다.
- ④ 포화도가 90%인 때의 다짐밀도를 말한다.

68. 다음 중 댐의 사면이 가장 불안정한 경우는 어느 때인가?

- ① 사면의 수위가 천천히 하강할 때
- ② 사면이 포화상태에 있을 때
- ③ 사면의 수위가 급격히 하강할 때
- ④ 사면이 습윤상태에 있을 때

69. 압밀곡선($e-\log P$)에서 처녀압축곡선의 기울기는 무엇을 의미하는가?

- ① 압축계수 ② 용적변화율
- ③ 압밀계수 ④ 압축기수

70. 점토지반에서 N치로 추정할 수 있는 사항이 아닌 것은?

- ① 컨시스턴시 ② 일축압축강도
- ③ 상대밀도 ④ 기초지반의 허용지지력

71. 말뚝기초에서 부마찰력(negative skin friction)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지하수위 저하로 지반이 침하할 때 발생한다.
- ② 지반이 압밀진행중인 연약점토 지반인 경우에 발생한다.

③ 발생이 예상되면 대책으로 말뚝주면에 역청 등으로 코팅하는 것이 좋다.

④ 말뚝주면에 상방향으로 작용하는 마찰력이다.

72. 다음 중 흙의 전단강도를 감소시키는 요인이 아닌 것은?

- ① 공극수압의 증가
- ② 수분증가에 의한 점토의 팽창
- ③ 수축 팽창 등으로 인하여 생긴 미세한 균열
- ④ 함수비 감소에 따른 흙의 단위중량 감소

73. Rankine의 주동토압계수에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 주동토압계수는 내부마찰각이 크면 작아진다.
- ② 주동토압계수는 내부마찰각크기와 관계가 없다.
- ③ 주동토압계수는 수동토압계수보다 작다.
- ④ 정지토압계수는 주동토압계수보다 크고 수동토압계수보다 작다.

74. 일축압축시험에서 파괴면과 수평면이 이루는 각은 52° 이었다. 이 흙의 내부마찰각(ϕ)은 얼마이고 일축압축강도가 0.76kg/cm^2 일 때 점착력(c)은 얼마인가?

- ① $\phi = 7^\circ$, $c = 0.38\text{kg/cm}^2$
- ② $\phi = 14^\circ$, $c = 0.30\text{kg/cm}^2$
- ③ $\phi = 14^\circ$, $c = 0.38\text{kg/cm}^2$
- ④ $\phi = 7^\circ$, $c = 0.30\text{kg/cm}^2$

75. 유선망의 특징에 관한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 각 유로의 침투수량은 같다.
- ② 유석과 등수두선은 서로 직교한다.
- ③ 유선망으로 되는 사각형은 이론상으로 정사각형이다.
- ④ 침투속도 및 등수경사는 유선망의 폭에 비례한다.

76. 직경 30cm 재하판으로 측정된 지지력계수 K_{30} 이 12.32kg/cm^3 이면 직경 75cm 재하판으로 측정된 지지력계수 K_{75} 는?

- ① 8.2 kg/cm^3 ② 5.6 kg/cm^3
- ③ 18.5 kg/cm^3 ④ 4.5 kg/cm^3

77. 포화점토의 일축압축 시험 결과 자연상태 점토의 일축압축강도와 흐트러진 상태의 일축압축 강도가 각각 1.8kg/cm^2 , 0.4kg/cm^2 였다. 이 점토의 예민비는?

- ① 0.72 ② 0.22
- ③ 4.5 ④ 6.4

78. 흙 시료의 소성한계 측정은 몇 번체를 통과한 것을 사용하는가?

- ① 40번체 ② 80번체
- ③ 100번체 ④ 200번체

79. 점성토 개량 공법 중 이용도가 가장 낮은 공법은?

- ① Paper-drain 공법 ② Pre-loading 공법
- ③ Sand-drain 공법 ④ Soil-cement 공법

80. 다음 중 흙의 포화단위중량을 나타낸 식은? (단, e : 공극비, S : 포화도, G_s : 비중, γ_w : 물의 단위중량)

- ① $\frac{G_s + e}{1 + e}$
- ② $\frac{G_s + Se}{1 + e} \gamma_w$
- ③ $\frac{G_s}{1 + e} \gamma_w$
- ④ $\frac{G_s - e}{1 + e} \gamma_w$

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : 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
①	①	②	①	②	④	②	③	①	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	④	④	③	②	②	④	②	③	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	①	③	④	①	②	③	④	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	①	①	①	③	③	④	②	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	③	③	③	①	④	①	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	②	④	④	③	②	④	①	④	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	④	②	③	②	③	①	③	④	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	④	②	②	④	②	③	①	④	①