2004년03월07일년 건설재료시험산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 콘크리트공학	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	④	②	④	③	③	②	③	①	④
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	③	④	②	④	①	①	①	③	②

【2과목 : 20문제】 건설재료 및 시험	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	③	④	④	②	④	③	①	③	④	④
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	③	④	①	③	①	③	③	②	④	③

【3과목 : 20문제】 건설시공학	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	③	④	①	①	④	④	④	②	④	②
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	①	④	②	④	③	②	①	④	①

【4과목 : 20문제】 토질 및 기초	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	④	①	④	③	①	②	④	①	②
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	②	③	③	④	②	①	①	①	④	①

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 콘크리트공학 (20문제)

1. 고강도 콘크리트에서의 양생방법으로 틀린 것은?

❶ 건조양생시켜 강도가 빨리 발현되도록 한다.

② 경화 때까지 진동을 주지 않는다.

③ 경화 때까지 직사광선을 피한다.

④ 부재 두께가 0.8m이상이면 매스콘크리트의 양생방법을 따른다.

2. 다음 중에서 강섬유보강콘크리트로 제조했을 때 가장 효과가 적다고 예상되는 구조물은?

① 도로의 포장

② 공항의 활주로

③ 터널 및 수로의 라이닝(lining)

❹ 댐의 차수면

3. 콘크리트 구조물의 유지관리를 위한 콘크리트 강도 검사법이 아닌 것은?

① 슈미트 해머법

❷ 중성화 측정법

③ 코아 공시체 강도에 의한 방법

④ 초음파 검사법

4. 국내의 레디믹스트 콘크리트 운반차량으로 가장 많이 사용되는 것은?

① 트럭믹서

② 덤프트럭

③ 콘크리트 펌프카

❹ 에지테이터 트럭

5. 다음 중 굳지 않은 콘크리트의 워커빌리티 측정방법이 아닌 것은?

① 구관입 시험

② 비비 시험

❸ 콘 관입 시험

④ 리몰딩 시험

6. 일반적인 수중콘크리트에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 트레미는 콘크리트를 치는 동안 수평 이동시켜서는 안 된다.

② 수중콘크리트의 물-시멘트비는 50% 이하가 표준이다.

❸ 수중콘크리트의 슬럼프는 5~8cm의 된반죽으로 해야한다.

④ 수중콘크리트의 단위시멘트량은 370kg/m3이상이어야 한다.

7. 경량골재콘크리트의 배합에 대해 맞지 않는 것은?

① 경량골재콘크리트는 AE콘크리트로 하는 것을 원칙으로 한다.

❷ 경량골재콘크리트의 공기량은 보통골재를 사용한 콘크리트 보다 2% 작게 해야 한다.

③ 슬럼프는 일반적인 경우 대체로 5~18cm를 표준으로 한다.

④ 콘크리트의 수밀성을 기준으로 물-시멘트비를 정할 경우에는 55% 이하를 표준으로 한다.

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

8. 다음은 잔골재의 비중시험결과이다. 이때 표면건조포화상태의 비중은 얼마인가?

- 물+플라스크의 무게 : 660g
- 시료의 표면건조 포화상태의 무게 : 500g
- 물+시료+플라스크의 무게 : 967.3g
- 시료의 노건조 무게 : 490g

① 2.54

② 2.68

❸ 2.59

④ 2.51

9. 하루평균기온이 최소 몇 °C를 초과하는 것이 예상되는 경우 서중콘크리트로서 시공을 실시하여야 하는가?

❶ 25°C

② 30°C

③ 33°C

④ 35°C

10. 다음중 숏크리트(Shotcrete)의 장점으로 잘못된 것은?

① 거푸집이 불필요하고 급속시공이 가능하다.

② 윗쪽, 옆을 포함한 임의 방향으로 시공이 가능하다.

③ 급결제의 첨가로 조기에 강도를 발현시킬 수 있다.

❹ 일반콘크리트에 비해 수밀성이 높은 콘크리트를 얻을 수 있다.

11. 콘크리트의 건조수축(shrinkage)에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 수중에서의 건조수축 변형률은 0이다.

② 건조수축량은 콘크리트가 바람에 노출될 때 커진다.

❸ 습윤양생은 건조될 수 있는 수분량의 증가를 의미하며, 이 경우의 건조수축은 증가한다.

④ 콘크리트는 공기 중에서 경화하면 자유수 및 겔(gel)중의 수분의 증발로 체적이 수축하는데 이를 콘크리트의 건조수축이라 한다.

12. 철근과 콘크리트의 비슷한 열팽창계수는 철근콘크리트의 주된 성립이유의 하나로 두 재료가 일체가 되어 온도변화에 저항할 수 있게 한다. 이 두 재료의 열팽창계수는 어느 정도인가?

① (1.0~1.3)×10-3/℃

② (1.0~1.3)×10-4/℃

❸ (1.0~1.3)×10-5/℃

④ (1.0~1.3)×10-6/℃

13. 굵은골재의 최대치수, 잔골재율, 잔골재의 입도, 반죽질기 등에 따르는 마무리하기 쉬운 정도를 나타내는 굳지 않은 콘크리트의 성질은?

① 성형성(plasticity)

② 내구성(durability)

③ 워커빌리티(workability)

❹ 피니셔빌리티(finishability)

14. 해수를 혼합수로 사용할 때 콘크리트에 미치는 영향으로 틀린 것은?

① 철근과 PC강재를 부식시킨다.

❷ 응결이 늦어진다.

③ 초기강도가 크다.

④ 장기강도가 작다.

15. 다음 중 콘크리트 압축강도에 영향을 미치는 요인에 속하지 않는 것은?

① 재하속도

② 공시체 가압면의 표면상태

③ 공시체의 크기와 모양

❹ 공시체에 남아있는 표면수

16. 콘크리트의 온도균열에 대한 시공상의 대책으로 잘못된 것은?

❶ 단위시멘트량을 많게 한다.

② 1회의 타설높이를 낮게 한다.

③ 수축줄눈을 설치한다.

④ 수화열이 낮은 시멘트를 사용한다.

17. 콘크리트 시험배합설계에서 단위골재량의 절대용적이 0.688m^3이고, 잔골재율이 36%, 굵은골재의 비중이 2.65이면 단위굵은골재량은 얼마인가?

❶ 1,167 kg/m3

② 1,025 kg/m3

③ 987 kg/m3

④ 656 kg/m3

18. 일반 프리팩트 콘크리트의 특성으로 잘못 설명된 것은?

❶ 일반적으로 초기강도가 보통콘크리트보다 크다.

② 보통 블리딩 및 레이턴스가 적다.

③ 수축률은 보통콘크리트의 1/2 이하이다.

④ 동결 융해에 대한 저항성이 크다.

19. 콘크리트 말뚝(pile)과 콘크리트 전주(pole)를 만들 때 사용하는 다짐방법은?

① 봉다짐

② 내부진동다짐

❸ 원심력다짐

④ 외부진동다짐

20. PS강재를 긴장 정착할 때 즉시 발생하는 프리스트레스 손실원인에 해당하는 것은?

① PS강재의 릴랙세이션

❷ 정착장치의 활동

③ 콘크리트의 건조수축

④ 콘크리트의 크리프

【2과목】 건설재료 및 시험 (20문제)

21. 다음 중 폭약으로 카알릿(carlit)를 사용할 수 없는 경우는 어느 것인가?

① 암석, 경질토사 절취용
② 채석장에서 큰돌의 채취용
❸ 용수가 있는 터널공사의 발파용
④ 갱외(坑外)의 암석절취용

22. 금속재료의 경도 측정방법이 아닌 것은?

① 브리넬 시험기에 의한 방법
② 쇼어 시험기에 의한 방법
③ 굿기 시험에 의한 방법
❹ 앵글러 시험기에 의한 방법

23. 금속재료의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 전성과 연성이 크다.
② 광택이 좋다.
③ 전기, 열전도율이 크다.
❹ 내산성과 내알칼리성이 크다.

24. 안산암에 대한 설명으로 부적당한 것은?

① 내구력 및 내화력이 크다.
❷ 큰 석재를 얻기가 용이하고 가공이 쉽다.
③ 절리가 있으므로 채석하기가 용이하다.
④ 화성암석에 속하며 강도가 크다.

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

① C3S는 수화에 의한 발열이 C2S보다 크다.
② C3A는 수화속도가 대단히 빠르고 발열량이 크며 건조 수축도 크다.
③ C4AF는 수화열이 적고 수축도 적으며 강도도 작다.
❹ C2S는 화학저항성은 작고 건조수축이 크다.

26. 토목분야의 품질시험기준 중 시멘트의 시험(KS에 규정된 시험종목)은 제조일로 부터 몇 개월이 경과 되어 재질의 변화가 있다고 인정되는 때 반드시 실험을 실시한 후 사용해야 하는가?

① 1개월
② 2개월
❸ 3개월
④ 5개월

27. 다음 중 석유아스팔트의 종류가 아닌 것은?

❶ 록(Rock)아스팔트
② 블라운(blown)아스팔트
③ 용제추출(Propane)아스팔트
④ 스트레이트(Straight)아스팔트

28. 니트로글리세린을 주성분으로 하여 이것을 여러 가지의 고체에 흡수시킨 폭약은 다음 중 어느 것인가?

① 칼릿
② 흑색화약
❸ 다이너마이트
④ 질산암모늄계폭약

29. 시멘트의 응결에 관한 다음 설명중 옳지 않은 것은?

① 풍화된 시멘트는 응결이 느리다.
② 물의 양이 많으면 응결이 느리다.
③ 온도가 높으면 응결이 빠르다.
❹ 분말도가 높으면 응결이 느리다.

30. 다음중 비중이 큰 골재를 사용한 콘크리트의 일반적인 성질에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① 강도가 커진다.
② 동결에 의한 손실이 작아진다.
③ 내구성이 높아진다.
❹ 흡수성이 커진다.

31. 콘크리트 응력-변형률 곡선에서 탄성계수로 많이 쓰이는 계수는?

① 초기접선계수
② 접선계수
❸ 할선계수
④ 크리프계수

32. 건설공사 품질시험기준 중 노상의 현장밀도시험은 폭이 넓은 광활한 지역의 성토작업시 몇 m^3마다 하여야 하는가?

① 5000m3
② 3000m3
③ 2000m3
❹ 1000m3

33. 도로의 표층공사에서 사용되는 가열 아스팔트 혼합물의 안정도 시험은 다음의 어느 방법으로 판정해야 하는가?

❶ 마아샬(marshall)시험
② 클리블랜드 개방식(cleveland and open cup)시험
③ 엥글러(engler)시험
④ 레드우드(red wood)시험

34. 다음 중 채석이나 석재의 가공시 이용되는 일정한 방향의 깨지기 쉬운 면을 무엇이라 하는가?

① 층리
② 편리
❸ 석목
④ 선상구조

35. 비중이 2.60 이고 단위중량이 1,690kg/m^3인 잔골재의 공극률은 얼마인가?

❶ 35%
② 45%
③ 55%
④ 65%

36. 콘크리트용 골재로서 요구되는 일반적인 성질이 아닌 것은?

① 콘크리트 강도를 확보하기 위한 강도를 소유하는 것
② 기상조건과 사용조건에 대해 내구성이 있는 것
❸ 될 수 있으면 중량이 클 것
④ 콘크리트의 성질에 악영향을 끼치는 유해물질을 포함하지 않을 것

37. 아스팔트의 침입도 시험에서 멈춤단추를 눌러서 표준침을 낙하시켜 5초 동안에 20mm 관입했다. 침입도는 얼마인가?

① 100
② 150
❸ 200
④ 250

38. 조강 포틀랜드 시멘트에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① 건조 수축이 적어 균열이 생기지 않는다.
❷ 재령 6개월 이후의 강도는 보통 포틀랜드 시멘트와 비슷하다.
③ 발열량이 적어 매스 콘크리트에 적합하다.
④ 재령 28일의 강도는 보통 포틀랜드 시멘트의 약 2배 정도 된다.

39. 포졸란 반응(Pozzolanic reaction)의 효과에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① 강도와 수밀성이 증대된다.
② 해수에 대한 화학 저항성이 향상된다.
③ 재료분리가 적고 워커빌리티가 좋아진다.
❹ 단위시멘트량이 증가되어 수화열이 커진다.

40. 다음중 골재의 조립율 계산에 필요로 하지 않는 체는?

① 0.15mm
② 0.3mm
❸ 2.0mm
④ 0.6mm

【3과목】 건설시공학 (20문제)

41. 두꺼운 연약 지반의 처리공법중 점성토로서 압밀 속도가 극히 늦을 경우에 가장 적당한 공법은?

① Vibroflotation 공법
② 제거 치환 공법
❸ Vertical drain 공법
④ 압성토 공법

42. 안정된 자연 비탈면과 본바닥이 이루는 각(ø)을 무엇이 라 하는가?

① 시공경사각
② 경사비탈각
③ 비탈면각
❹ 흙의 안식각

43. 콘크리트 압축강도 시험에서 10개의 공시체를 측정하여 평균값이 300kg/cm^2, 표준편차 15kg/cm^2 일 때의 변동 계수는?

❶ 5%
② 8%
③ 10%
④ 15%

44. 18,000m^{3}의 자갈을 3m^{3}의 덤프트럭으로 운반할 때 1일 운반 가능 횟수가 10회이며, 6일간 전량을 운반하려면, 1일 몇 대의 트럭이 소요되는가?

❶ 100대
② 150대
③ 200대
④ 250대

45. 쇼벨계 굴착기계에 속하지 않는 장비는?

① 파워쇼벨(power shovel)
② 백호우(back hoe)
③ 크램셸(cram shell)
❹ 그레이더(grader)

46. 공사관리 혹은 시공의 3원칙에 해당되지 않는 것은 다음 중 어느 것인가?

① 공사기간은 짧게
② 공사비는 적게
③ 품질은 양호하게
❹ 장비는 대형화

47. 위아래 슬래브와 측벽을 가진 4각형 라멘구조이고 통수량에 따라 여러개의 문을 갖게 되며 도로, 철도와 같이 동하중이 작용하는 배수거에 대단히 유리한 구조물은?

① 다공관거
② 관거
③ 사이펀관거
❹ 함거

48. 샌드 드레인 공법(sand drain)의 목적으로서 가장 적당한 것은?

① 공극 수압 증대
❷ 압밀 침하 촉진
③ 전단 강도 증대
④ 투수계수 감소

49. 노선의 중심선에 맞추어 터널단면 중 제일 먼저 굴착하는 도갱(Heading)의 주역할로 옳지 않는 것은?

① 지질의 확인
② 용수처리
③ 버력의 운반로
❹ 막장의 자립성 확보

50. 쌓기재료로서 부적당한 것은?

① 쌓기의 비탈안정에 필요한 전단강도를 가진 재료
❷ 쌓기의 압축침하가 큰 재료
③ 완성후 재하중에 대한 충분한 지지력을 가진 재료
④ 투수성이 낮은 재료

51. 캐터필러형 불도저의 총중량 22t, 접지장 270cm, 캐터필러의 폭 55cm일 때 접지압은?

① 0.52kg/cm2
② 0.68kg/cm2
❸ 0.74kg/cm2
④ 0.86kg/cm2

52. 저수지의 흙댐, 옹벽, 교대등의 뒷채움에 많이 사용하고 공사기간이 길어 공사비가 많이 드는 흙쌓기 공법은?

❶ 박층쌓기
② 후층쌓기
③ 전방층쌓기
④ 비계층쌓기

53. 콘크리트포장에 비해 아스팔트포장의 장점이 아닌 것은?

① 포장시 거의 양생기간이 필요하지 않다.
② 유지수선이 쉽고 주행충격이 작다.
③ 소음이 적고 외관이 좋다.
❹ 유지비가 거의 들지 않는다.

54. 도시내의 지하굴착 공사시 노면교통 확보의 필요성과 매설물의 안전확보를 이유로 강재틀을 땅속에 추진시켜 터널을 구축하는 공법은?

① 벤치컷공법
❷ 쉴드공법
③ 침매공법
④ 전단면굴착공법

55. 콘크리트 압축강도 시험결과 다음과 같을 경우, $\bar{x}-R$ 관리도 작성을 위한 R은? (단, 시험치 data 185, 190, 195, 200, 205)

① 195
② 205
③ 10
❹ 20

56. 시공기면(F.L)을 결정하는데 있어 고려해야 할 사항 중 틀린 것은?

① 성토에 유용하고자 하는 절토량이 성토량과 같게 배분해야 한다.
② 절토와 성토의 양을 최소로 한다.
❸ 암석굴착량을 되도록 많게 한다.
④ 연약지반이 있는 경우에는 이에 대처할 수 있는 작업을 고려해야 한다.

57. 다음 중 터널굴착에서 락볼트의 작용에 해당하지 않는 것은?

① 매다는 작용
❷ 기둥의 형성 작용
③ 보강 작용
④ 보의 형성 작용

58. 배토판을 트랙터의 중심축에 직각으로 부착하여 날판의 위쪽을 앞뒤로 기울게 할 수 있으며 가장 많이 사용되는 도저는?

❶ 스트레이트도저
② 앵글도저
③ 틸트도저
④ 레이크도저

59. 다음 중 Pier 기초의 수직공을 굴착하는 방법중 기계굴착에 속하지 않는 것은?

① Benoto 공법
② Earth drill 공법
③ Reverse Circulation 공법
❹ Gow 공법

60. 댐의 상류측에 콘크리트 차수벽을 만들고 중앙 및 하류측에는 석괴를 쌓아 올려 구축하는 석괴댐(Rock Fill Dam)의 형식은?

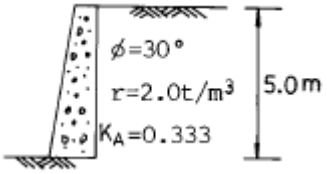
❶ 표면차수벽형 석괴댐
② 내부차수벽형 석괴댐
③ 중앙차수벽형 석괴댐
④ 하부차수벽형 석괴댐

【4과목】 토질 및 기초 (20문제)

61. 기초지반의 지지력이 작은 곳에서 하나의 큰 슬래브로 연결하여 지반에 작용하는 단위압력을 감소시키는 형식의 기초는 어느 것인가?

① 연속기초
② 독립기초
③ 복합기초
❹ 전면기초

62. 그림의 옹벽이 받는 전 주동 토압은? (단, Rankine의 토압이론으로 계산할 것)



① 1.5 t/m
② 3.0 t/m
③ 4.15 t/m
❹ 8.33 t/m

63. 현장에서 습윤단위중량을 측정하기 위해 표면을 평활하게 한 후 시료를 굴착하여 무게를 측정하니 1230g이었다. 이 구멍의 부피를 측정하기 위해 표준사로 채우는데 1037g이 필요하였다. 표준사의 단위중량이 1.45g/cm^{3}이면 이 현장 흙의 습윤단위중량은?

❶ 1.72g/cm3
② 1.61g/cm3
③ 1.48g/cm3
④ 1.29g/cm3

64. 길이 10m인 나무말뚝을 사질토 중에 박아 넣을 때 drophammer중량 800kg,낙하고 3.0m, 최종관입량 2㎝일 때의 말뚝의 허용 지지력을 Sander공식으로 구하면 얼마인가?

① 12t
② 120t
③ 150t
❹ 15t

65. 흙의 분류 중에서 유기질이 가장 많은 흙은?

① CH
② CL
❸ Pt
④ OL

66. 도로의 평판재하 시험에서 1.25mm 침하량에 해당하는 하중강도가 2.50kg/cm^{2}일 때 지지력계수(K)는?

❶ 20kg/cm3
② 30kg/cm3
③ 25kg/cm3
④ 35kg/cm3

67. 주동토압을 P_A, 수동토압을 P_P, 정지토압을 P_O 라 할때 크기의 순서는?

① PA> PP> PO
❷ PP> PO>PPA
③ PP> PA> PO
④ PO> PA> PP

68. 흙의 입도분석 결과 입경가적 곡선이 입경의 좁은 범위내에 대부분이 몰려있는 입경분포가 나쁜 빈입도(poorgrading)일때 다음중 옳지 않은 것은?

① 균등계수는 작을 것이다.
② 공극비가 클것이다.
③ 다짐에 적합한 흙이 아닐것이다.
❹ 투수계수가 낮을 것이다.

69. 직접 전단시험을 한 결과 수직응력이 12 kg/cm^{2}일 때 전단 저항력은 10 kg/cm^2 이었고 수직응력이 24 kg/cm^{2}일 때 전단 저항력은 18 kg/cm^{2}이었다. 이때 점착력을 계산한 값은?

❶ 2.0 kg/cm2
② 3.0 kg/cm2
③ 4.56 kg/cm2
④ 6.21 kg/cm2

70. 내부 마찰각 ø = 0° 인 점토에서는 일반적으로 점착력은 일축압축강도의 몇배인가?

① 같다
❷ 1/2배
③ 2배
④ 8배

71. 흙의 습윤 단위무게(γ_t) 1.30g/cm^3 이며 함수비가 60.5%인 흙의 비중이 2.70 일때 포화 단위 무게를 구하면?

① 0.81g/cm3
❷ 1.51g/cm3
③ 1.80g/cm3
④ 2.33g/cm3

72. 공기 케이슨 공법에 관한 설명중 옳지 않은 것은?

① 우물통기초보다 침하공정이 빠르다.
② 압축공기를 사용하기 때문에 소규모 공사에선 비경제적이다.
❸ 아주 깊은 곳까지 확실하게 시공할 수 있다.
④ 장애물 제거가 용이하고 지지력 측정이 용이하다.

73. 현장에서 채취한 흙 시료의 교란된 정도를 알기 위하여 시료 채취에 사용한 원통형 튜브(tube)의 규격을 조사한 결과 튜브의 외경이 5 ㎝이고 절단면의 내경은 4.7625 ㎝였다. 면적비 (Ar)은 얼마인가?

① 20 %
② 15 %
❸ 10.22 %
④ 5.64 %

74. 흙의 다짐효과에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 부착성이 양호해지고 흡수성이 증가한다.
② 투수성이 증가한다.
③ 압축성이 커진다.
❹ 밀도가 커진다.

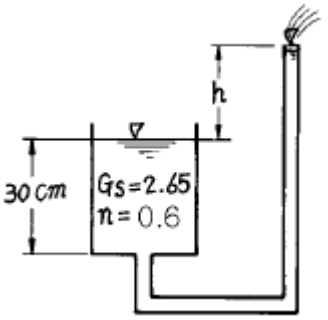
75. 다음은 옹벽의 안정조건에 관한 사항이다. 잘못 설명된 것은?

① 전도에 대한 저항휨모멘트는 횡토압에 의한 전도휨모멘트의 2.0배 이상이어야 한다.
❷ 지반의 지지력에 대한 안정성 검토시 허용지지력은 극한지지력의 1/2배를 취한다.
③ 옹벽이 활동에 대한 안정을 유지하기 위해서는 활동에 대한 저항력이 수평력의 1.5배 이상이어야 한다.
④ 침하의 현상이 일어나지 않으려면 기초지반에 작용하는 최대압력이 지반의 허용지지력을 초과하지 않아야 한다.

76. 점토지반상에 성토나 구조물등과 같이 하중이 급격히 재하되는 때의 점토지반의 단기간 안정을 검토하기 위해서는 어느 시험을 사용하는가?

❶ 비압밀비배수시험
② 비압밀배수시험
③ 압밀배수시험
④ 압밀비배수시험

77. 그림에서 분사현상에 대하여 안전율 3을 확보하려면 h를 최대



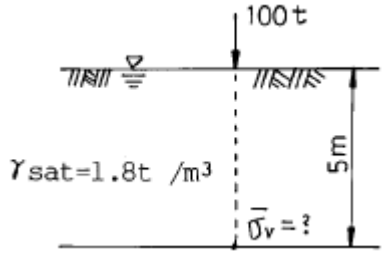
얼마로 하여야 하는가?

❶ 6.6㎝
② 10.4㎝
③ 31.8㎝
④ 43.3㎝

78. 흙의 동상피해를 막기 위한 대책으로 옳은 것은?

❶ 동결깊이 하부 흙을 동상현상이 잘 발생하지 않는 흙으로 치환한다.
② 가급적 지하수위를 높인다.
③ 조립 필터층을 지하수위 보다 아래에 설치한다.
④ 도로 포장시 포장하부 깊은 곳에 단열재료를 설치한다.

79. 그림과 같은 지반에 100t의 집중하중이 지표면에 작용하고 있다. 하중 작용점 바로 아래 5m 깊이에서의 유효 연직응력은 얼마인가? (단, γ_{sat} = 1.8t/m^3 이고 영향계수 I=0.4775임)



① 1.91 t/m2
② 7.91 t/m2
③ 10.91 t/m2
❹ 5.91 t/m2

80. 다음 기초의 형식중 얕은 기초인 것은?

❶ footing 기초
② 철근콘크리트 말뚝기초
③ 공기 케이슨 기초
④ 우물통 기초