

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 • 규정보경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

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



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 콘크리트공학 (20문제)

1. 고강도 콘크리트에서의 양생방법으로 틀린 것은?

- ① 건조양생시켜 강도가 빨리 발현되도록 한다.
- ② 경화 때까지 진동을 주지 않는다.
- ③ 경화 때까지 직사광선을 피한다.
- ④ 부재 두께가 0.8m 이상이면 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)
- ④ 댐의 차수면

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

- ① 슈미트 해머법
- ② 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
- ④ 에지테이터 트럭

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

- ① 구관입 시험
- ② 비비 시험
- ③ 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.
- ③ 수중콘크리트의 슬럼프는 5~8cm의 뒷반죽으로 해야 한다.
- ④ 수중콘크리트의 단위시멘트량은 370kg/m³ 이상이어야 한다.

전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

7. 경량골재콘크리트의 배합에 대해 맞지 않는 것은?

- ① 경량골재콘크리트는 AE콘크리트로 하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 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.

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
- ③ 2.59
- ④ 2.51

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

- ① 25°C
- ② 30°C
- ③ 33°C
- ④ 35°C

10. 다음중 쏫크리트(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.
- ④ 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.
- ③ 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 $(1.0 \sim 1.3) \times 10^{-3}/^{\circ}\text{C}$
- ② $(1.0 \sim 1.3) \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$
- ③ $(1.0 \sim 1.3) \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$
- ④ $(1.0 \sim 1.3) \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

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)
- ④ 피니셔빌리티(finishability)

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

- ① 철근과 PC강재를 부식시킨다.
- ② 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
- ④ 공시체에 남아있는 표면수

16. 콘크리트의 온도균열에 대한 시공상의 대책으로 잘못된 것은?

- ① 단위시멘트량을 많게 한다.
- ② 1회의 타설높이를 낮게 한다.
- ③ 수축줄눈을 설치한다.
- ④ 수화열이 낮은 시멘트를 사용한다.

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

- ① 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?

- ① 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
- ③ 원심력다짐
- ④ 외부진동다짐

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

- ① PS강재의 릴랙세이션
- ② 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
- ③ 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
- ④ 앵글러 시험기에 의한 방법

23. 금속재료의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전성과 연성이 크다.
- ② 광택이 좋다.
- ③ 전기, 열전도율이 크다.
- ④ 내산성과 내알칼리성이 크다.

24. 안산암에 대한 설명으로 부적당한 것은?

- ① 내구력 및 내화력이 크다.
- ② 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.
- ④ 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
- ③ 3개월
- ④ 5개월

27. 다음 중 석유아스팔트의 종류가 아닌 것은?

- ① 록(Rock)아스팔트
- ② 블라운(blow)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
- ③ 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.
- ④ 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.
- ④ 흡수성이 커진다.

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

- ① 초기접선계수
- ② 접선계수
- ③ 할선계수
- ④ 크리프계수

32. 건설공사 품질시험기준 중 노상의 현장밀도시험은 폭이 넓은 광활한 지역의 성토작업시 몇 m³마다 하여야 하는가?

- ① 5000m³
- ② 3000m³
- ③ 2000m³
- ④ 1000m³

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

- ① 마아샬(marshall)시험
- ② 클리블랜드 개방식(cleveland and open cup)시험
- ③ 앵글러(engler)시험
- ④ 레드우드(red wood)시험

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

- ① 층리
- ② 편리
- ③ 석목
- ④ 선상구조

35. 비중이 2.60 이고 단위중량이 $1,690\text{kg/m}^3$ 인 잔골재의 공극률은 얼마인가?

- ① 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
- ③ 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
- ③ 200
- ④ 250

38. 조강 포틀랜드 시멘트에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 건조 수축이 적어 균열이 생기지 않는다.
- ② 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.
- ④ 단위시멘트량이 증가되어 수화열이 커진다.

40. 다음중 골재의 조립을 계산에 필요로 하지 않는 체는?

- ① 0.15mm
- ② 0.3mm
- ③ 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
- ③ Vertical drain 공법
- ④ 압성토 공법

42. 안정된 자연 비탈면과 본바닥이 이루는 각(θ)을 무엇이라 하는가?

- ① 시공경사각
- ② 경사비탈각
- ③ 비탈면각
- ④ 흙의 안식각

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

- ① 5%
- ② 8%
- ③ 10%
- ④ 15%

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

- ① 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)
- ④ 그레이더(grader)

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

- ① 공사기간은 짧게
- ② 공사비는 적게
- ③ 품질은 양호하게
- ④ 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 사이편관거
- ④ 함거

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

- ① 공극 수압 증대
- ② 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
- ④ 막장의 자립성 확보

50. 쌓기재료로서 부적당한 것은?

- ① 쌓기의 비탈안정에 필요한 전단강도를 가진 재료
- ② 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/cm^2
- ② 0.68kg/cm^2
- ③ 0.74kg/cm^2
- ④ 0.86kg/cm^2

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

- ① 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.
- ④ 유지비가 거의 들지 않는다.

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

- ① 벤치컷공법
- ② 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
- ④ 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.
- ③ 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
- ② 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?

- ① 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
- ④ Gow 공법

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

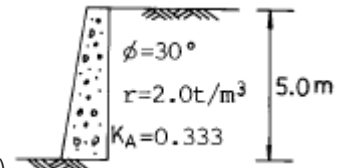
- ① 표면차수벽형 석괴댐
- ② 내부차수벽형 석괴댐
- ③ 중앙차수벽형 석괴댐
- ④ 하부차수벽형 석괴댐

【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
- ④ 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
- ④ 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?

- ① 1.72g/cm^3
- ② 1.61g/cm^3
- ③ 1.48g/cm^3
- ④ 1.29g/cm^3

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

- ① 12t
- ② 120t
- ③ 150t
- ④ 15t

65. 흙의 분류 중에서 유기질이 가장 많은 흙은?

- ① CH
- ② CL
- ③ Pt
- ④ OL

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

- ① 20kg/cm^3
- ② 30kg/cm^3
- ③ 25kg/cm^3
- ④ 35kg/cm^3

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

- ① $P_A > P_P > P_O$
- ② $P_P > P_O > P_A$
- ③ $P_P > P_A > P_O$
- ④ $P_O > P_A > P_P$

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.
- ④ 투수계수가 낮을 것이다.

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

- ① 2.0kg/cm^2
- ② 3.0kg/cm^2
- ③ 4.56kg/cm^2
- ④ 6.21kg/cm^2

70. 내부 마찰각 $\phi = 0^\circ$ 인 점토에서는 일반적으로 점착력은 일축압축강도의 몇배인가?

- ① 같다
- ② 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/cm^3
- ② 1.51g/cm^3
- ③ 1.80g/cm^3
- ④ 2.33g/cm^3

72. 공기 케이슨 공법에 관한 설명중 옳지 않은 것은?

- ① 우물통기초보다 침하공정이 빠르다.
- ② 압축공기를 사용하기 때문에 소규모 공사에선 비경제적이다.
- ③ 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 cm이고 절단면의 내경은 4.7625 cm였다. 면적비 (Ar)은 얼마인가?

- ① 20 %
- ② 15 %
- ③ 10.22 %
- ④ 5.64 %

74. 흙의 다짐효과에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 부착성이 양호해지고 흡수성이 증가한다.
- ② 투수성이 증가한다.
- ③ 압축성이 커진다.
- ④ 밀도가 커진다.

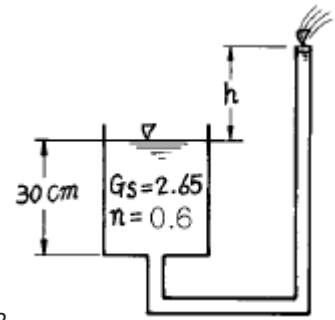
75. 다음은 옹벽의 안정조건에 관한 사항이다. 잘못 설명된 것은?

- ① 전도에 대한 저항힘모멘트는 횡토압에 의한 전도힘모멘트의 2.0배 이상이어야 한다.
- ② 지반의 지지력에 대한 안정성 검토시 허용지지력은 극한 지지력의 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?

- ① 비압밀배수시험
- ② 비압밀배수시험
- ③ 압밀배수시험
- ④ 압밀배수시험

77. 그림에서 분사현상에 대하여 안전을 확보하려면 h를 최대



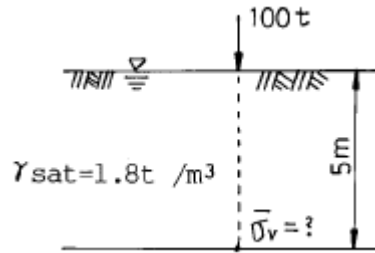
얼마로 하여야 하는가?

- ① 6.6cm
- ② 10.4cm
- ③ 31.8cm
- ④ 43.3cm

78. 흙의 동상피해를 막기 위한 대책으로 옳은 것은?

- ① 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, $\gamma_{sat} = 1.8t/m^3$ 이고 영향계수 $I = 0.4775$ 임)



- ① 1.91 t/m²
- ② 7.91 t/m²
- ③ 10.91 t/m²
- ④ 5.91 t/m²

80. 다음 기초의 형식중 알은 기초인 것은?

- ① footing 기초
- ② 철근콘크리트 말뚝기초
- ③ 공기 케이스스 기초
- ④ 우물통 기초