

1과목 : 건설재료

1. 동일한 목재일 때 다음 강도 중 가장 큰 것은?

- ① 종압축강도                      ② 횡압축강도  
③ 전단강도                      ④ 종인장강도

2. 융해점이 높고 감온비가 작으며 내구성,내충격성이 크고, 플라스틱한 성질을 가지며 탄력성이 강한 아스팔트는?

- ① 천연 아스팔트  
② 블로운 아스팔트(blow asphalt)  
③ 스트레이트 아스팔트(straight asphalt)  
④ 레이크 아스팔트(lake asphalt)

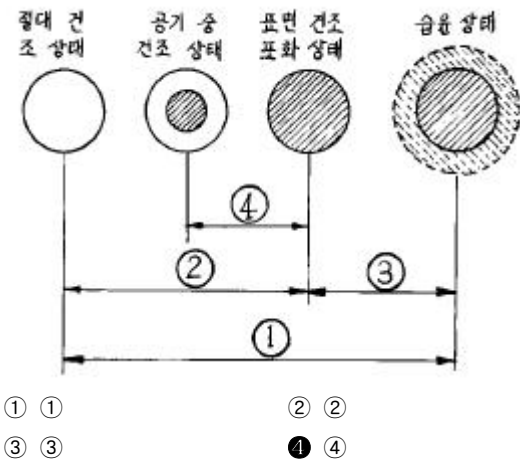
3. 다이너마이트의 주성분은?

- ① 칼리트                      ② 규조토  
③ 염소산암모늄              ④ 니트로글리세린

4. 채석장, 노천굴착, 대발파, 수중발파에 가장 알맞는 폭약은?

- ① 칼리트(carlit)              ② 흑색화약  
③ 니트로글리세린              ④ 규조토다이너마이트

5. 골재의 함수상태를 나타낸 그림에서 유효 흡수량은?



6. 잔골재의 실적률이 75%이고 비중이 2.65일 때 빈틈율은?

- ① 28%                      ② 25%  
③ 66%                      ④ 3%

7. 시멘트의 응결에 관한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 물의 양이 많은 경우나 시멘트가 풍화되었을 경우 일반적으로 응결이 늦어진다.  
② 분말도가 높으면 응결이 늦어진다.  
③ 응결시간 측정법에는 길모어침에 의한 방법이 있다.  
④ 온도가 높고 습도가 낮으면 응결이 빨라진다.

8. 수화열을 적게 하기 위하여 규산삼산화와 알루미늄삼산화의 양을 제한해서 만든 것으로 건조수축이 적으므로 단면이 큰 콘크리트용으로 알맞는 시멘트는?

- ① 조강 포틀랜드 시멘트  
② 슬렉 시멘트  
③ 백색 포틀랜드 시멘트  
④ 중용열 포틀랜드 시멘트

9. 계면 활성작용에 의하여 워커 빌리티와 동결 융해 작용에 대한 내구성을 개선시키는 혼화제는?

- ① AE제, 감수제                      ② 촉진제, 지연제  
③ 기포제, 발포제                      ④ 보수제, 접착제

10. 콘크리트 배합설계에서 단위시멘트량이 300kg,단위수량이 150kg일 때 물-시멘트비는 얼마인가?

- ① 45%                      ② 50%  
③ 52%                      ④ 55%

11. 레디믹스트 콘크리트의 좋은 점에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트의 워커빌리티(Workability)를 즉시 조절하기가 용이하다.  
② 균질의 콘크리트를 얻을 수 있다.  
③ 현장에서 콘크리트 치기와 양생만 하면 된다.  
④ 넓은 장소가 필요 없고 공사기간이 단축된다.

12. 일반적인 석재의 비중은 얼마 정도인가?

- ① 2.15                      ② 2.25  
③ 2.45                      ④ 2.65

13. 재료에 하중이 오랫동안 작용하면 하중이 일정한 때에도 시간이 지남에 따라 변형이 커지는 현상은?

- ① 크리프                      ② 피로  
③ 인성                      ④ 취성

14. 콘크리트에 AE제를 사용하였을 때 장점에 해당되지 않는 것은?

- ① 워커빌리티가 좋다.  
② 동결, 융해에 대한 저항성이 크다.  
③ 강도가 커지며 철근과의 부착강도가 크다.  
④ 단위수량이 줄고 수밀성이 크다.

15. 아스팔트의 신도 시험에 관한 내용 중 틀린 것은?

- ① 물의 온도를 25± 0.5℃ 로 유지한다.  
② 매분 5± 0.25cm 의 속도로 시료를 잡아당긴다.  
③ 시료가 끊어 질 때까지 늘어난 길이를 mm단위로 표시한다.  
④ 아스팔트의 늘어나는 능력을 신도라 한다

16. 다음 중 시멘트의 분말도를 구하는 시험방법은?

- ① 블레인 시험                      ② 비이커 시험  
③ 오오토 클레이브 시험              ④ 길모어 시험

17. 다음 중 골재의 단위무게 시험방법이 아닌 것은?

- ① 충격을 이용하는 방법  
② 다짐대를 사용하는 방법  
③ 삼을 이용하는 방법  
④ 무게에 의한 측정법

18. 로스앤젤레스 시험기로 닳음(마모)시험을 할 때 E,F,G급회 전수를 표시한 것 중 옳은 것은?

- ① 매분 18~25번 1,000회

- ② 매분 30~33번 1,000회  
 ③ 매분 30~33번 10,000회  
 ④ 매분 36~40번 10,000회
19. 콘크리트의 비파괴시험에서 일정한 에너지의 타격을 콘크리트 표면에 주어 그 타격으로 생기는 반발력으로 콘크리트의 강도를 판정하는 방법은?  
 ① 보울트를 잡아당기는 방법      ② 코어채취 방법  
 ③ 표면경도 방법      ④ 음파측정 방법
20. 콘크리트 슬럼프 시험을 할때 슬럼프 코운에 시료를 채우고 붓길때까지의 전작업 시간은 얼마이내로 하여야 하는가?  
 ① 5초      ② 30초  
 ③ 1분      ④ 2분30초

2과목 : 건설재료시험

21. 아스팔트 침입도는 표준침의 관입 저항으로 측정하는것인데, 시료중에 관입하는 깊이를 얼마 단위로 나타내는가?  
 ① 1/10mm      ② 5/10mm  
 ③ 1/100mm      ④ 1mm
22. 보통 흙의 비중이라 하면 증류수 몇 °C의 것에 대한 값을 표준으로 하는가?  
 ① 4°C      ② 10°C  
 ③ 15°C      ④ 20°C
23. 시멘트 몰탈의 인장강도 시험을 실시하기 위한 장치가 아닌 것은?  
 ① 천칭      ② 표준체  
 ③ 메스실린더      ④ 스프레이 노즐
24. 콘크리트 슬럼프 시험에서 굵은 골재의 크기가 최소 몇 mm 이상인 경우에는 적용할 수 없는가?  
 ① 25mm      ② 50mm  
 ③ 70mm      ④ 100mm
25. 두꺼운 불투명 유리판위에 시료를 손바닥으로 굴리면서 늘렸을 때 지름 3mm에서 부스러질 때의 함수비를 무엇이라 하는가?  
 ① 수축한계      ② 액성한계  
 ③ 유동한계      ④ 소성한계
26. 모르타르(mortar) 인장강도 시험시 하중을 가하는 부하속도에 해당하는 것은?  
 ①  $95 \pm 10\text{kgf/min}$       ②  $160 \pm 10\text{kgf/min}$   
 ③  $270 \pm 10\text{kgf/min}$       ④  $350 \pm 10\text{kgf/min}$
27. 골재의 안정성 시험에 사용하는 시약은?  
 ① 황산나트륨      ② 수산화칼륨  
 ③ 염화칼슘      ④ 황산알루미늄
28. 흙의 입도시험을 하기 위하여 40%의 과산화수소 용액 100g을 8%의 과산화수소수로 만들려고 한다. 물의 양은 얼마나 넣으면 되는가?  
 ① 400g      ② 300g  
 ③ 200g      ④ 100g

29. 흙의 비중시험에서 흙과 증류수를 비중병에 넣고 끓이는 이유로 맞는 것은?  
 ① 흙입자를 분리시키기 위해서이다.  
 ② 기포를 제거시키기 위해서이다.  
 ③ 불순물을 분리시키기 위해서이다.  
 ④ 흙의 입도를 줄게하기 위해서이다.
30. 시멘트의 응결시간 시험방법에서 비카장치에 의한 방법은 시멘트풀을 만들때 시멘트 몇 g을 시료로 사용하는가?  
 ① 100g      ② 200g  
 ③ 300g      ④ 500g
31. 굵은 골재의 최대치수는 무게비로서 몇% 이상을 통과 하는 체를 가운데에서 가장 작은 치수의 체눈을 체의 호칭치수로 하는가?  
 ① 60%      ② 70%  
 ③ 80%      ④ 90%
32. 평판재하시험에서 규정된 재하판의 치수가 아닌 것은?  
 ① 30cm      ② 40cm  
 ③ 50cm      ④ 75cm
33. 콘크리트의 불리딩에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 콘크리트의 재료 분리의 경향을 알 수 있다.  
 ② 불리딩이 심하면 콘크리트의 수밀성이 떨어진다.  
 ③ 분말도가 높은 시멘트를 사용하면 불리딩을 줄일 수 있다.  
 ④ 일반적으로 불리딩은 콘크리트를 친 후 10~12시간이면 거의 끝난다.
34. 콘크리트의 배합 설계 방법에서 가장 합리적인 방법은?  
 ① 배합표에 의한 방법  
 ② 계산에 의한 방법  
 ③ 시험 배합에 의한 방법  
 ④ 현장 배합에 의한 방법
35. 분말도에 대한 설명중 틀린 것은?  
 ① 분말도가 높으면 수화작용이 빠르다.  
 ② 분말도가 높으면 조기강도가 커진다.  
 ③ 비표면적을 나타낸다.  
 ④ 입자가 굵을수록 분말도가 높다.
36. 콘크리트 인장강도 시험에서 공시체의 습윤양생 온도는 어느 정도로 하면 적당한가?  
 ①  $15 \pm 3^\circ\text{C}$       ②  $20 \pm 3^\circ\text{C}$   
 ③  $25 \pm 3^\circ\text{C}$       ④  $30 \pm 3^\circ\text{C}$
37. 연화점 시험에서 시료가 강구와 함께 어느 정도 처졌을때를 연화점으로 하는가?  
 ① 6.8 mm      ② 12.2 mm  
 ③ 25.4 mm      ④ 27.6 mm
38. 골재의 함수상태중 표면건조 포화상태란?  
 ① 골재알의 속이 물로 차 있고 표면에도 물기가 있는 상태이다.

② 골재알 속의 일부에만 물기가 있는 상태이다.

③ 골재 알의 표면에는 물기가 없고 골재 알 속의 빈틈만 물로 차 있는 상태이다.

④ 골재 안과 밖에 물기가 전혀 없는 상태이다.

39. 아직 굳지 않은 콘크리트의 슬럼프 시험기구인 슬럼프콘의 크기는?

① 밑면의 안지름 10cm, 윗면의 안지름 20cm, 높이 30cm

② 밑면의 안지름 20cm, 윗면의 안지름 10cm, 높이 30cm

③ 밑면의 안지름 30cm, 윗면의 안지름 20cm, 높이 10cm

④ 밑면의 안지름 10cm, 윗면의 안지름 30cm, 높이 20cm

40. 다음 중 3층 25회 다짐방법을 쓰지 않는 것은?

① 굳지 않은 콘크리트의 슬럼프시험

② 굳지 않은 콘크리트의 불리딩시험

③ 콘크리트 압축강도 시험체 만들기

④ 콘크리트의 휨강도 시험체 만들기

3과목 : 토질

41. 아스팔트의 인화점과 연소점에 대한 설명으로 바르지 못한 것은?

① 인화점은 시료를 가열하면서 시험불꽃을 대었을 때, 시료의 증기에 불이 붙는 최저온도를 말한다.

② 연소점은 인화점을 측정한 뒤 계속 가열하면서 시료가 최소 5초동안 연소를 계속한 최저온도를 말한다.

③ 연소점은 인화정보다 낮다.

④ 아스팔트를 가열할 때 표면에서 인화성 가스가 발생하여 불이 붙기가 쉬우므로 아스팔트의 인화점을 알아야 한다.

42. 거푸집에 쉽게 다져 넣을 수 있고 거푸집을 떼어 내면 천천히 모양이 변하기는 하지만 허물어 지거나 재료의 분리가 일어나지 않는 굳지 않은 콘크리트의 성질을 무엇이라하는가?

① 워커빌리티

② 반죽질기

③ 피니셔빌리티

④ 성형성

43. 흙의 함수비 시험에서 항온 건조로의 온도는?

①  $100 \pm 5^\circ\text{C}$

②  $110 \pm 5^\circ\text{C}$

③  $125 \pm 5^\circ\text{C}$

④  $135 \pm 5^\circ\text{C}$

44. 액성한계 시험시 유동 곡선에서 낙하 횟수 몇회에 해당하는 함수비를 액성한계라 하는가?

① 10회

② 15회

③ 20회

④ 25회

45. 흙의 액성 한계 시험에서 황동 접시를 측정기에 장치 하고 크랭크를 1초에 몇회 속도로 회전 시키는가?

① 2회

② 4회

③ 6회

④ 8회

46. 입경 가적 곡선에서 유효 입경이라 함은 가적 통과율 몇 %에 해당하는 입경을 뜻하는가?

① 10%

② 20%

③ 30%

④ 60%

47. 건조단위무게가  $1.66 \text{ tf/m}^3$  이고 간극비가 0.5인 흙의 비중은 얼마인가?

① 2.43

② 2.46

③ 2.49

④ 2.52

48. 흙의 간극비를 알고 간극률을 구하는 식은?

① 
$$n = \frac{e}{1+e}$$

② 
$$n = \frac{e}{1-e}$$

③ 
$$n = \frac{e}{1+e} \times 100(\%)$$

④ 
$$n = \frac{e}{1-e} \times 100(\%)$$

49. 어떤 압밀도에 도달할 때까지 소요시간이 일면배수일 때 4년 걸릴 경우 양면 배수일 경우 얼마 걸리는가?

① 4년

② 2년

③ 1년

④ 6개월

50. 연약한 점토나 예민한 점토지반의 전단강도를 구하는 현장 시험법은?

① 베인전단시험

② 직접전단시험

③ 현장 CBR시험

④ 삼축압축시험

51. 점착력이  $0.2 \text{ kgf/cm}^2$ , 내부 마찰각이  $30^\circ$  인 흙에 수직응력  $20 \text{ kgf/cm}^2$  을 가하였을 때 전단응력은?

①  $11.25 \text{ kgf/cm}^2$

②  $11.75 \text{ kgf/cm}^2$

③  $12.08 \text{ kgf/cm}^2$

④  $12.18 \text{ kgf/cm}^2$

52. 기초의 폭이 B, 근입깊이가 D일 때 얕은 기초가 되는 조건은?

① 
$$\frac{D_f}{B} < 1$$

② 
$$\frac{D_f}{B} > 1$$

③ 
$$\frac{D_f}{B} > 6$$

④ 
$$\frac{D_f}{B} < 6$$

53. 압밀이론에서 선행 압밀하중이란 무엇인가?

① 과거에 받았던 최대 압밀 하중

② 현재 받고 있는 압밀 하중

③ 앞으로 받을 수 있는 최대 압밀 하중

④ 현재 받고 있는 최대 압밀 하중

54. 흙의 다짐에 관한 사항이다. 옳지 않은 것은?

① 흙을 다짐하면 일반적으로 전단강도가 증가한다.

② 다짐에너지가 증가시키면 간극률도 증가한다.

③ 다짐에너지가 증가하면 최대 건조 단위무게가 증가한다.

④ 다짐에너지가 같으면 최적함수비에서 다짐효과가 가장 좋다.

55. 내부마찰각이 0, 점착력이  $0.85 \text{ tf/m}^2$ , 단위무게  $1.7 \text{ tf/m}^3$ 인 흙에서 발생하는 인장균열 깊이는?

① 1.0m

② 1.5m

③ 2.0m

④ 2.5m

56. 흙의 팽창성을 판단하는 기준으로서 활주로, 도로 등의 건설재료를 결정하는데 사용되는 것은?
- ① 활성도                      ② 상대밀도  
③ 연경도                      ④ 포화도
57. 다짐에너지에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 다짐에너지는 래머 중량에 비례한다.  
② 다짐에너지는 시료의 부피에 비례한다.  
③ 다짐에너지는 층의 수에 비례한다.  
④ 다짐에너지는 층당 타격횟수에 비례한다.
58. 지하수위가 지표면과 일치하면 기초의 지지력 계산에서 어떤 단위중량을 사용하여야 하는가?
- ① 습윤단위중량              ② 건조단위중량  
③ 포화단위중량              ④ 수중단위중량
59. 침하량이 큰 지반인 경우의 대책으로 적절치 못한 것은?
- ① 말뚝을 이용하여 굳은층까지 하중이 전달되도록 기초를 설계한다.  
② 기초저면을 작게하여 하중강도를 줄인다.  
③ 지반을 개량한다.  
④ 피어 및 케이슨으로 굳은층까지 하중을 전달시킨다.
60. 모래치환에 의한 현장 단위무게시험 결과 파낸 구멍속의 흙 무게 2500 gf, 파낸구멍의 부피 1000cm<sup>3</sup>, 흙의 함수비가 25 % 였을 때 현장 흙의 건조 단위무게는?
- ① 1.0 gf/cm<sup>3</sup>                  ② 2.0 gf/cm<sup>3</sup>  
③ 2.5 gf/cm<sup>3</sup>                  ④ 3.0 gf/cm<sup>3</sup>

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

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