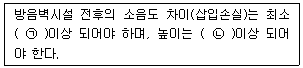
|  |
| --- |
| **1과목 : 방수일반** |

**1. 다음은 소음·진동관리법령에 따른 공사장 방음시설의 설치에 관한 기준 내용이다. ( )안에 알맞은 것은?**



   ① ㉠ 5dB, ㉡ 2.5m ② ㉠ 5dB, ㉡ 3m

   ③ ㉠ 7dB, ㉡ 2.5m **❹**㉠ 7dB, ㉡ 3m

**2. 철근콘크리트공사에서 다음과 같이 정의되는 철근의 명칭은?**

EMB00003ebc6a6c

**❶**배력근 ② 압축철근

   ③ 인장철근 ④ 보조철근

**3. 건축도면의 치수 기입 방법에 관한 설명으로 옳은 것은?**

**❶**치수는 특별히 명시하지 않는 한 마무리 치수로 표시한다.

   ② 치수 기입은 치수선 중앙 아랫부분에 기입하는 것이 원칙이다.

   ③ 치수 기입은 치수선에 평행하게 도면의 오른쪽에서 왼쪽으로, 위로부터 아래로 읽을 수 있도록 기입한다.

   ④ 같은 도면에서 치수선의 양끝은 화살과 점을 혼용해서 사용할 수 있으며 치수선이 작은 것은 점으로 표시한다.

**4. 지반 위에 있는 콘크리트 바닥판이 수축에 의하여 표면에 균열이 생기는 것을 방지하기 위하여 설치하는 것은?**

   ① 시공줄눈 **❷**조절줄눈

   ③ 차장줄눈 ④ 콜드조인트

**5. 다음 중 재해발생 시 가장 먼저 조치하여야 하는 사항은?**

   ① 원인조사 ② 대책수립

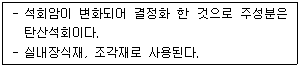
   ③ 목격자 확보 **❹**재해자 응급조치

**6. 창호의 재질별 기호가 옳지 않은 것은?**

   ① W: 목재 **❷**SS: 강철

   ③ P: 합성수지 ④ A: 알루미늄합금

**7. 다음설명에 알맞은 석재의 종류는?**



**❶**대리석 ② 화강암

   ③ 감람석 ④ 응회암

**8. 하인리히(W.H Heinrich)의 재해예방 4원칙에 속하지 않는 것은?**

   ① 예방 가능의 원칙 ② 손실 우연의 원칙

**❸**재현 불가의 원칙 ④ 대책 선정의 원칙

**9. 연평균 근로자수가 1000명인 사업장에서 한 해 동안 15명의 사상자가 발생하였을 경우 연천인율은? (단, 근로자는 1일 8시간, 연간 250일을 근무하였다.)**

   ① 10 **❷**15

   ③ 20 ④ 25

**10. 목재 건조법 중 천연건조에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 넓은 잔적장소가 필요하다.

    ② 건조 소요시간이 오래 걸린다.

**❸**평형함수율 이하의 건조가 용이하다.

    ④ 기후와 입지, 자연조건의 영향을 많이 받는다.

**11. 곡면판이 지니는 역학적 특성을 응용한 구조로서 외력은 주로 판의 면내력으로 전달되기 때문에 경량이고 내력이 큰 구조물을 구성할 수 있는 것은?**

**❶**셀구조 ② 절판구조

    ③ 아치구조 ④ 현수구조

**12. 무재해운동의 이념 3원칙에 속하지 않는 것은?**

    ① 무의 원칙 ② 참가의 원칙

**❸**합의의 원칙 ④ 선취해결의 원칙

**13. 콘크리트 혼화제 중 AE제의 사용효과에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 골재분리와 블리딩이 감소된다.

    ② 콘크리트의 작업성이 개선된다.

**❸**콘크리트의 압축강도가 증대된다.

    ④ 콘크리트의 동결·융해에 대한 저항성이 증대된다.

**14. 철골구조에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

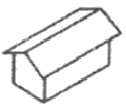
    ① 큰 간사이(span) 구조가 가능하다.

    ② 부재가 세장하므로 좌굴이 생기기 쉽다.

**❸**내화성이 우수하여 별도의 피복이 필요 없다.

    ④ 구조물 자체의 중량이 철근콘크리트구조에 비하여 가볍다.

**15. 다음과 같은 형태를 갖는 지붕 형식은?**



**❶**박공지붕 ② 합각지붕

    ③ 모임지붕 ④ 방형지붕

**16. 다음의 평면표시기호가 의미하는 것은?**

EMB00003ebc6a72

    ① 이중창 ② 미서기창

    ③ 오르내리창 **❹**셔터달린창

**17. 건축도면에서 굵은 실선으로 표시되는 것은?**

    ① 기준선 ② 절단선

**❸**단면선 ④ 치수선

**18. 홈통에 관한 설명을 옳지 않은 것은?**

    ① 처마홈통과 선홈통을 연결하는 경사홈통을 깔대기 홈통이라 한다.

    ② 처마 끝에 수평으로 설치하여 빗물을 받는 홈통을 처마홈통이라 한다.

    ③ 처마홈통에서 내려오는 빗물을 지상으로 유도하는 수직 홈통을 선홈통이라 한다.

**❹**두 개의 지붕면이 만나는 자리 또는 지붕면과 벽면이 만나는 수평지붕골에 쓰이는 홈통을 장식홈통이라 한다.

**19. 보통 포틀랜드 시멘트의 응결시간 기준으로 옳은 것은? (단, 비카시험의 경우)**

**❶**60분 이상 10시간 이하

② 60분 이상 12시간 이하

    ③ 90분 이상 10시간 이하

④ 90분 이상 12시간 이하

**20. 현장타설 콘크리트 말뚝 중 심플렉스 파일을 개량한 것으로 지내력을 증대하기 위하여 말뚝선단에 구근을 형성하는 것은?**

**❶**페데스탈 파일 ② 컴프레솔 파일

    ③ 레이몬드 파일 ④ 프리택트 파일

|  |
| --- |
| **2과목 : 방수재료** |

**21. 주성분이 다음과 같은 시멘트 액체 방수제의 종류는?**

EMB00003ebc6a74

**❶**무기질계 ② 유기질계

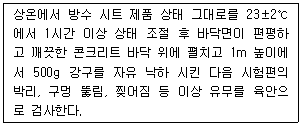
    ③ 폴리머계 ④ 가황 고무계

**22. 합성고분자계 방수 시트의 종류 중 일반복합형 복합시트에 속하지 않는 것은?**

    ① 가황 고무계 ② 비가황 고무계

    ③ 염화비닐 수지계 **❹**열가소성 엘라스토머계

**23. 다음 설명에 알맞은 수 팽창성 벤토나이트 방수시트의 품질 시험 종류는?**



    ① 정수압 시험 **❷**낙구 충격 시험

    ③ 인열 강도 시험 ④ 인장 강도 시험

**24. 천연의 유기섬유를 원료로 한 원지에 스트레이트 아스팔트를 함침시켜 만든 방수재료는?**

    ① 아스팔트 루핑 **❷**아스팔트 펠트

    ③ 아스팔트 컴파운드 ④ 아스팔트 프라이머

**25. 합성고분자계 방수 시트에 요구되는 성능에 속하지 않는 것은?**

    ① 인장 성능

    ② 인열 성능

**❸**흘러내림 저항 성능

    ④ 열화 처리 후의 인장 성능

**26. 건축용 실링재를 용도에 따라 구분할 경우, 글레이징에 사용하는 실링재는?**

    ① A형 ② C형

    ③ F형 **❹**G형

**27. 시멘트 혼입 폴리머계 방수재의 성능 시험 항목에 속하지 않는 것은?**

**❶**내산성 ② 내균열성

    ③ 부착강도 ④ 내잔갈림성

**28. 개량 아스팔트 방수시트를 1류와 2류로 구분하는 기준이 되는 것은?**

    ① 용도 ② 겉모양

**❸**온도 특성 ④ 재료 구성

**29. 규산질계 분말형 도포 방수재의 품질시험 항목에 속하지 않는 것은?**

    ① 부착 강도 ② 압축 강도

    ③ 내잔갈림성 **❹**온도 의존성

**30. 방수재를 찢으려고 하는 힘에 대한 저항능력을 확인하는 시험은?**

**❶**인열성능 시험 ② 압축성능 시험

    ③ 접합성능 시험 ④ 내구성능 시험

**31. 시멘트 액체형 방수제의 성능 기준이 다음과 같은 성능항목은?**

EMB00003ebc6a78

    ① 부착성 **❷**안정성

    ③ 내진갈림성 ④ 내움푹패임성

**32. 폴리우레아 수지 도막 방수재의 인장강도 품질기준으로 옳은 것은?**

    ① 8N/mm2 이상 **❷**16N/mm2 이상

    ③ 24N/mm2 이상 ④ 32N/mm2 이상

**33. 방수재료의 수밀성능을 확인하기 위한 시험은?**

    ① 내후성 시험 **❷**내투수성 시험

    ③ 내약품성 시험 ④ 내충격성 시험

**34. 건설용 도막 방수재의 주요 원료에 따른 구분에 속하지 않는 것은?**

    ① 우레탄 고무계 ② 아크릴 수지계

**❸**염화비닐 수지계 ④ 고무 아스팔트계

**35. 다음의 폴리우레아 수지 도막방수재의 품질기준에 알맞은 항목은?**

EMB00003ebc6a7a

    ① 겉모양 ② 부착 성능

**❸**내피로 성능 ④ 파단시 신장률

**36. 방수재료에 요구되는 성능과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 수밀성 **❷**흡습성

    ③ 내마모성 ④ 내풍압성

**37. 방수재료를 정형재료와 부정형재료로 구분할 경우, 다음 중 정형재료에 속하지 않는 것은?**

**❶**분말형 ② 시트형

    ③ 패널형 ④ 매트형

**38. 한국산업표준에 따른 아스팔트 펠트 제품의 종류에 속하지 않는 것은?**

**❶**340품 ② 440품

    ③ 540품 ④ 650품

**39. 건설용 도막방수재 중 우레탄 고무계 1류의 성능 기준으로 옳지 않은 것은?**

    ① 인장강도 : 2.5N/mm2 이상

**❷**인열강도 : 7.3N/mm2 이상

    ③ 파단 시의 신장률 : 450% 이상

    ④ 가열 신축 성상(신축률) : -4% 이상 1% 이하

**40. 한국산업표준(KS F 4934)에 따른 자착식형 고무화 아스팔트 방수시트 제품의 최소 두께는?**

    ① 0.5mm **❷**1.4mm

    ③ 2.5mm ④ 3.2mm

|  |
| --- |
| **3과목 : 방수시공** |

**41. 시트방수재와 도막방수재의 적층 복합방수공법에서 1층에 사용되는 것은? (단, 평탄부위로, 통기노출(M-coMiM)인 경우)**

    ① 프라이머 **❷**시트방수재

    ③ 도박방수재 ④ 보호용 패널

**42. 벤토나이트 방수공사에 사용되는 보호층의 종류로 옳지 않은 것은?**

**❶**콘크리트 : 두께 30mm 이상

    ② 하드보드 : 두께 6.4mm 이상

    ③ 섬유형 방수성 보호판 : 두께 12.7mm 이상

    ④ 아스팔트섬유 혼입 보호판 : 두께 3.9mm 이상

**43. 자착형 시트 방수공사에서 고무 아스팔트계 자착형 방수시트의 보호 및 마감의 표준에 속하지 않는 것은?**

    ① 자갈 **❷**마감도료

    ③ 현장타설 콘크리트 ④ 아스팔트 콘크리트

**44. 폴리머 시멘트 모르타르 방수공사에서 수직 부위의 초벌 바름 도막두께의 표준은?**

**❶**1~3mm ② 4~6mm

    ③ 7~9mm ④ 10~12mm

**45. 지하구조물에 적용되는 외면 방수재료(방수층)가 갖추어야 하는 요건 중 시공 용이성에 속하지 않는 것은?**

    ① 시공의 신속성 확보

    ② 공정의 단순성 확보

**❸**단차 하부 공간의 수밀성 확보

    ④ 바탕면 표면 조건에 대한 대응성 확보

**46. 지붕에서 통상의 보행을 위한 방수층의 보호 및 마감의 표준에 속하는 것은?**

    ① 자갈깔기 ② 우레탄 포장재

**❸**현장타설 콘크리트 ④ 아스팔트 콘크리트

**47. 방수공사에서 시멘트, 모래와 방수제 및 물을 혼합하여 반축한 것은?**

    ① 백업재 ② 방수용액

**❸**방수 모르타르 ④ 방수 시멘트 페이스트

**48. 아스팔트 방수공사에서 지붕 방수층의 보호 및 마감의 시공 표준으로 옳지 않은 것은? (단, 현장타설 콘크리트의 경우)**

**❶**평면부 콘크리트에는 신축줄눈을 설치하지 않는다.

    ② 방수층이 완성된 다음 단열재를 깔고 그 위에 절연용 시트를 깐다.

    ③ 치켜올린부의 보호 및 마감을 건식공법으로 할 경우에는 공사시방에 따른다.

    ④ 콘크리트에는 균열방지를 위한 와이어메시를 타설 두께의 중간 위치에 삽입한다.

**49. 개량 아스팔트 시트 방수공사에서 개량 아스팔트 방수시트를 붙이는 방법의 표준으로 가장 알맞은 것은?**

    ① 접착제를 개량 아스팔트 시트의 뒷면에 균일하게 도포하고, 눌러서 붙인다.

    ② 프라이머를 개량 아스팔트 시트의 뒷면과 바탕에 균일하게 도포하고, 눌러서 붙인다.

    ③ 토치로 개량 아스팔트 시트의 앞면을 균일하게 가열하여 개량 아스팔트를 용융시켜 붙인다.

**❹**토치로 개량 아스팔트 시트의 뒷면과 바탕을 균일하게 가열하여 개량 아스팔트를 용융시키고, 눌러서 붙인다.

**50. 다음 중 고무 아스팔트계 자착형 방수층의 적용이 가장 곤란한 부위는? (단, 비노출의 경우)**

**❶**차양(RC) ② 지붕(RC)

    ③ 실내 욕실(RC) ④ 실내 주차장(RC)

**51. 도막방수공사에서 보강포의 사용목적과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 균일한 도막두께(설계두께)의 확보

**❷**자외선 등으로부터의 도막 방수층 보호

    ③ 치켜올림부, 경사부에서의 방수재의 흘러내림 방지

    ④ 바탕에 균열이 생겼을 경우 방수층의 동시 파단 위험 경감

**52. 규산질계 도포 방수공사에서 방수재의 도포방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 방수재를 솔로 바를 경우에는 바름 방향이 일정하도록 한다.

    ② 방수재는 솔, 흙손, 뿜칠 및 롤러 등으로 콘크리트면에 균일하게 도포한다.

    ③ 앞 공정의 도포 후 24시간 이상의 간격을 두고 다음 공정의 도포를 시작할 경우에는 물뿌리기를 한다.

**❹**앞 공정에서 도포한 방수재가 완전히 건조하여 손가락으로 눌러 하얗게 묻어 나오는 상태로 되었을 때 다음 공정의 도포를 시작한다.

**53. 폴리머 시멘트 모르타르의 비빔 및 사용 가능 시간에 관한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 폴리머 시멘트 모르타르의 비빔은 손비빔을 원칙으로 한다.

    ② 폴리머 시멘트 모르타르는 비빔 후, 20℃인 경우 2시간 이내로 사용한다.

**❸**비빔 전에 소정량의 폴리머 분산제와 시험 비빔에 의하여 결정한 물을 혼합한다.

    ④ 혼화재료, 시멘트, 모래, 순으로 믹서에 투입하고 전체가 균질하게 되도록 건비빔 한다.

**54. 옥상녹화 방수공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 녹화층에 적용되는 재료는 방근성을 가지고 있어야 한다.

**❷**아스팔트 시트가 합성 고분자 시트보다 방근성이 우수하다.

    ③ 방근성능 시험방법이 규정되어 있는 한국산업표준은 KS F 4938이다.

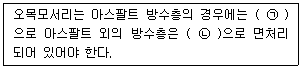
    ④ 시멘트계 방수재는 내균열성이 없어 옥상 녹화용 방수층 및 방근층 재료로 사용이 곤란하다.

**55. 지붕 슬래브, 실내의 바닥 등에서 방수층 마감을 보호도료(top coat) 도포로 하는 경우 바탕물매의 표준은?**

    ① 1/20~1/10 **❷**1/50~1/20

    ③ 1/100~1/50 ④ 1/150~1/100

**56. 다음은 방수시공 직전의 바탕 형상의 표준에 관한 설명이다. ( )안에 알맞은 것은?**



    ① ㉠ 원형, ㉡ 직각 ② ㉠ 직각, ㉡ 원형

**❸**㉠ 삼각형, ㉡ 직각 ④ ㉠ 직각, ㉡ 삼각형

**57. 도막 방수공사에서 방수재의 도포에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 방수재의 겹쳐 바르기 또는 이어 바르기의 폭은 100mm내외로 한다.

    ② 보강포 위에 도포하는 경우, 침투하지 않은 부분이 생기지 않도록 주의하면서 도포한다.

    ③ 방수재의 겹쳐 바르기의 도포방향은 앞 공정에서의 도포방향과 직교해서 실시한다.

**❹**고무 아스팔트계 도막방수재의 외벽에 대한 스프레이 시공은 위에서부터 아래의 순서로 실시한다.

**58. 합성고분자계 시트 방수공사에서 시트 붙이기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 시트의 접합부는 원칙적으로 물매 위쪽의 시트가 물매 아래쪽 시트의 위에 오도록 겹친다.

    ② 합성고무계 전면접착(S-RuF)공법에서는 일반부 시트를 붙이기 전에 바탕의 오목 모서리에 200×200mm 정도의 비가황고무계 방수시트로 덧붙임한다.

**❸**합성수지계 전면접착(S-PIF)공법에서는 일반부 시트를 붙이기 전에 오목 및 블록모서리부에 성형 고정물을 붙인다.

    ④ 합성고무계 전면접착(S-RuF)공법에서의 ALC패널 단면 접합부에는 접착제를 바르기 전에 폭 50mm정도의 절연용 테이프를 붙인다.

**59. 개량 아스팔트시트 방수공사에서 지하 외벽의 방수층 표면에 부착하여 모래 등 되메우기재의 충격 및 침하로부터 방수층을 보호하는데 사용되는 것은?**

    ① 누름철물 **❷**보호완충재

    ③ 방수 실링재 ④ 본드 브레이커

**60. 합성고분자계 시트 방수공사에서 가황 고무계 시트 방수·접착공법(S-RuF, S-RuTF)의 보호 및 마감의 표준에 속하는 것은?**

**❶**마감도료 ② 콘크리트 블록

    ③ 현장타설 콘크리트 ④ 아스팔트 콘크리트

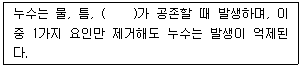
|  |
| --- |
| **4과목 : 방수유지관리** |

**61. 지하구조물의 누수 보수에 사용되는 재료에 요구되는 성능 중 누수균열에 작용하는 물리적 영향에 대한 요구 성능에 속하지 않는 것은?**

    ① 불투수 성능 **❷**온도의존 성능

    ③ 습윤면 부착 성능 ④ 수중 유실 저항 성능

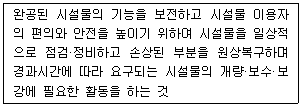
**62. 다음은 누수의 메커니즘에 관한 설명이다. ( )안에 알맞은 것은?**



    ① 습도차 ② 온도차

**❸**압력차 ④ 엔탈피차

**63. 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법에서 다음과 같은 정리되는 용어는?**



    ① 안전점검 **❷**유지관리

    ③ 안전관리 ④ 유지보수

**64. 다음 중 바탕체의 거동에 의한 옥상녹화용 방수층의 파손을 방지하기 위한 대책으로 가장 알맞은 것은?**

    ① 방근층의 설치

**❷**거동 흡수 절연층의 구성

    ③ 방수재 위에 수밀 코팅 처리

    ④ 방수층 위에 플라스틱계 배수판 설치

**65. 시멘트 모르타계 방수공사에서의 하자 방지 대책으로 가장 알맞은 것은?**

    ① 접합부위 용융시공

**❷**철저한 배합비 준수

    ③ 반턱 이음 접합 방식 적용

    ④ 겹침부 상단 1~2차 롤링 작업 실시

**66. 실링재의 열화 요인과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 기상조건 ② 피로현상

    ③ 조인트 변동 **❹**알칼리 반응

**67. 누수균열 보수재료 중 수계 아크릴 겔 주입재에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

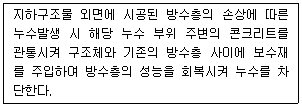
    ① 물과 반응하여 지수 효과를 확보한다.

    ② 경화 이후 연질의 재료 특성을 갖는다.

    ③ 균열 거동 시 재료 파괴가 발생 할 수 있다.

**❹**습윤상태에서 균열 바탕제 표면과 완전 밀착성능이 우수하다.

**68. 다음 설명에 알맞은 누수 균열 주입 공법은?**



    ① 수직중력 주입공법

    ② 수직압력 주입공법

    ③ 경사압력 주입공법

**❹**방수층 재형성 주입공법

**69. 공동주택에서 방수공사에 적용되는 하자에 대한 담보책임기간은? (단, 300세대 이상인 공동주택의 경우)**

    ① 2년 ② 3년

**❸**5년 ④ 10년

**70. 실링재의 파단원인 중 과도한 응력발생 요인에 속하지 않는 것은?**

**❶**기포혼입 ② 3면 접착

    ③ 줄눈 폭 과소 ④ 줄눈 깊이 과대

**71. 시트 방수재의 접합부 들듬에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**접합부에 롤링 작업을 실시 하였을 경우 주로 발생한다.

    ② 가장자리의 시공에 있어서 바탕 요철부에 대한 처리가 미흡할 경우 발생한다.

    ③ 접합부 들뜸 방지를 위해 접합부 시공 시 너무 많은 매수가 겹치지 않도록 한다.

    ④ 시트와 시트겹침부위에 단차로 인한 들뜸이 발생할 경우 물길이 형성되어 누수의 원인이 된다.

**72. 누수균열을 보수하고자 하는 경우, 사전에 검토·확인하여야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 누수량(수압 및 수량)

**❷**기존 구조물 시공업체

    ③ 누수균열의 폭과 깊이

    ④ 기존 방수층의 존재 유·무

**73. 바탕면에서 발생하는 습기를 외부로 배출시키기 위해 사용되는 것은?**

    ① 드레인 **❷**탈기장치

    ③ 조인트캡 ④ 본드 브레이커

**74. 콘크리트 구조물의 거동 및 균열 발생에 따라 방수층이 파괴되는 현상은?**

**❶**방수층 파단 ② 방수층 박리

    ③ 방수층 들뜸 ④ 방수층 부풀음

**75. 콘크리트 바탕조건이 습윤조건인 일반 구조물에 수직중력주입으로 누수보수공사를 하려고 한다. 구조물 환경과의 적합성 검토 없이 표준에 따라 적용 가능한 누수보수재는?**

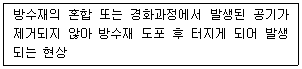
    ① 시멘트계 주입재

    ② 수계아크릴 겔 주입재

**❸**수계에폭시수지 주입재

    ④ 합성고무계 폴리머 겔주입재

**76. 다음 설명에 알맞은 방수공사의 하자 유형은?**



**❶**핀홀 ② 부풀음

    ③ 경화불량 ④ 풍압에 의한 들뜸

**77. 다음 중 소규모의 평지붕이나 수조에 가장 적합한 누수 시험은?**

    ① 살수 시험 **❷**담수 시험

    ③ 통기 시험 ④ 박하 시험

**78. 시트 방수공사에서 방수층 물고임에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 비상콘크리트의 물흐름 경사가 완만할 때 발생된다.

    ② 옥상 부위에 적용되는 대부분의 방수공사에서 나타날 수 있다.

    ③ 시트 방수재의 경우 열에 의한 수축과 팽창으로 굴곡된 부위에서 발생한다.

**❹**방수층 물고임 방지를 위해 시트간 이음은 맞댐이음보다는 겹침이음으로 한다.

**79. 도막 방수공사에서 발생되는 결함의 종류에 속하지 않는 것은?**

    ① 핀홀 ② 방수층 박리

    ③ 방수층 부풀음 **❹**겹침부 열융착 불량

**80. 루프 드레인 부위에서 발생할 수 있는 누수원인과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 드레인 유지관리가 미흡한 경우

    ② 옥상 바닥의 구배가 불량한 경우

    ③ 드레인 매설 부위가 부적절한 경우

**❹**드레인이 바탕면보다 낮게 시공되는 경우

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://www.comcbt.com/xe)  
  
**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 CBT 에서 확인하세요.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ④ | ① | ① | ② | ④ | ② | ① | ③ | ② | ③ |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ① | ③ | ③ | ③ | ① | ④ | ③ | ④ | ① | ① |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ① | ④ | ② | ② | ③ | ④ | ① | ③ | ④ | ① |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ② | ② | ② | ③ | ③ | ② | ① | ① | ② | ② |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ② | ① | ② | ① | ③ | ③ | ③ | ① | ④ | ① |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ② | ④ | ③ | ② | ② | ③ | ④ | ③ | ② | ① |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ② | ③ | ② | ② | ② | ④ | ④ | ④ | ③ | ① |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ① | ② | ② | ① | ③ | ① | ② | ④ | ④ | ④ |