

1과목 : 소방원론

- 인화점이 영하 20℃에서 영상 40℃의 사이에 있는 여러 종류의 액체위험물을 보관하는 창고의 화재위험성과 관련한 판단 중 옳은 것은?
 - 여름철에 창고안이 더워질 수록 위험성이 커진다고 판단함이 합리적이다.
 - 겨울철에 창고안이 추워질 수록 위험성이 커진다고 판단함이 합리적이다.
 - 위험성은 계절의 온도와는 상관없다고 판단하여도 무방하다.
 - 같은 인화점의 액체들이라도 비중의 크기에 따라 위험관리의 집중도를 결정할 필요가 있다.
- 다음 중 2차 안전구획에 속하는 것은?
 - 복도
 - 계단부속실(계단전실)
 - 계단
 - 피난층에서 외부와 직면한 현관
- 연기의 이동과 관계가 없는 것은?
 - 굴뚝효과
 - 비중 차
 - 공조설비
 - 적설량
- 방화문에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 - 방화문은 직접 손으로 열 수 있어야 한다.
 - 철재로서 철판의 두께가 1.6mm인 것은 갑종방화문이라 할 수 있다.
 - 철재 및 망이 들어있는 유리로 된 것은 을종방화문이다.
 - 피난계단에 설치하는 방화문에 한해 자동폐쇄장치가 요구된다.
- 중앙코너방식으로 피난자의 집중으로 패닉현상이 일어날 우려가 있는 형태는 어떤 형인가?
 - T형
 - X형
 - Z형
 - H형
- 중질유 저장탱크 화재시 나타나는 보일오버현상을 설명한 것으로 가장 적당한 것은?
 - 연소유면의 온도가 100℃를 넘을 때 연소유면에 주수되는 물이 비등하면서 연소유를 비산시켜 탱크밖까지 확대시키는 현상
 - 탱크내에 저장된 유류가 열축적으로 인한 비등현상을 일으켜 탱크밖까지 연소를 확대시키는 현상
 - 연소유면으로부터 100℃이상의 열파가 탱크 저부로 전달되어 탱크저부에 고여 있는 물을 비등하게 하면서 연소유를 탱크밖으로 비산시키며 연소하는 현상
 - 탱크밖으로 유출된 고온의 중질유가 수분과 접촉되어 수분을 비등하게 하고 이 수분의 폭발적인 팽창력에 의해 연소유 자신이 비등하는 것 처럼 보이는 현상
- 제4류 위험물은 어느 물질에 속하는가?
 - 환원성 물질
 - 폭발성 물질
 - 산화성물질
 - 인화성 물질
- 화재의 종류에서 급수는 C급이며 화재의 종류는 전기화재이다. 표시색은?
 - 백색
 - 황색
 - 무색
 - 청색

- 이산화탄소 소화약제의 소화효과와 관계가 없는 것은?
 - 질식효과
 - 냉각효과
 - 가압소화
 - 화염에 대한 피복작용
- 다음 중 기계열에 해당하는 것은?
 - 유도열
 - 정전기열
 - 마찰스파크열
 - 유전열
- 내화성능으로 구분되어지는 것은?
 - 회반죽 바르기
 - 콘크리트
 - 연와조
 - 석면판
- 하론에 의한 피해의 척도와 관계 없는 것은?
 - 지구의 온난화 지수
 - 오존층의 파괴지수
 - 분해열에 의한 복사열 지수
 - 치사농도
- 지하층이라 함은 건축물의 바닥이 지표면 아래에 있는 층으로서 그 바닥으로부터 지표면까지의 평균높이가 당해층 높이의 얼마인 것을 말하는가?
 - 1/2 이상
 - 1/2 이하
 - 1/3 이상
 - 1/3 이하
- 가연물의 연소형태를 잘못 짝지은 것은?
 - 표면연소 : 석탄
 - 분해연소 : 목재
 - 증발연소 : 유황
 - 내부연소 : 셀룰로이드
- 가연성 액체의 농도를 저하시키는 방법을 이용하여 소화를 하였을 경우, 이는 어느 소화원리를 이용한 것인가?
 - 가연물 제거
 - 산소 제거
 - 열원 제거
 - 연쇄반응 차단
- 내화구조 건물의 표준화재 온도곡선에서 화재발생후 30분 경과시의 내부온도는 약 몇 ℃인가?
 - 500
 - 840
 - 950
 - 1010
- 후레쉬 오버에 영향을 미치는 것이 아닌 것은?
 - 내장재료의 종류
 - 화원(火源)의 크기
 - 실의 개구율(開口率)
 - 열원(熱源)의 종류
- 액화가스 저장탱크의 누설로 부유 또는 확산된 액화가스가 착화원과 접촉하여 액화 가스가 공기중으로 확산, 폭발하는 현상은?
 - 프로소오버
 - 블레비
 - 스롭오버
 - 보일오버
- 분진폭발의 위험이 없는 것은?
 - 알루미늄분
 - 황
 - 생석회
 - 적인
- 플래시 오버(FLASH OVER)의 지연대책으로 바른 것은?

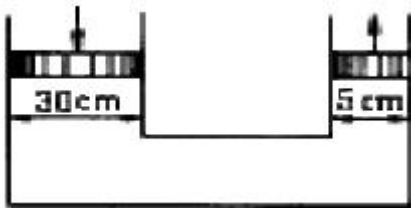
- ① 두께가 얇은 내장재료를 사용한다.
- ② 열전도율이 큰 내장재료를 사용한다.
- ③ 주요 구조부를 내화구조로 하고 개구부를 크게 설치한다.
- ④ 실내 가연물은 대량 단위로 집합 저장한다.

2과목 : 소방유체역학

21. 어떤 액체가 0.01 m³의 체적을 갖는 강체 실린더 속에서 50 kPa의 압력을 받고 있다. 이 때 압력이 100 kPa으로 증가되었을 때 액체의 체적이 0.0099 m³으로 축소되었다면 이 액체의 체적탄성계수 K는 몇 kPa인가?

- ① 500 ② 5000
- ③ 50000 ④ 500000

22. 그림에서 두 피스톤의 지름이 각각 30cm 와 5cm 이다. 큰 피스톤에 무게 500N을 놓아서 1cm만큼 움직이면, 작은 피스톤에는 얼마의 힘이 발생되며 몇 cm 나 움직이겠는가?



- ① 1 N, 1 cm ② 5 N, 5 cm
- ③ 10 N, 30 cm ④ 13.9 N, 36 cm

23. 다음 ΔP , L , ρ , Q 를 결합했을 때 무차원항은? (단, ΔP :압력차, ρ :밀도, L :길이, Q :유량)

- ① $\frac{\rho \cdot Q}{\Delta P \cdot L}$
- ② $\frac{\rho \cdot L}{\Delta P \cdot Q^2}$
- ③ $\frac{\Delta P \cdot L \cdot Q}{\rho}$
- ④ $\frac{Q}{L^2} \sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}}$

24. 유체에 대한 설명 중 가장 옳은 것은?

- ① PV = RT의 관계식을 만족시키는 물질
- ② 아무리 작은 전단력에도 변형을 일으키는 물질
- ③ 용기의 모양에 따라 충만하는 물질
- ④ 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐를 수 있는 물질

25. 온도계를 이용하여 온도를 측정하는 것과 가장 관련있는 것은?

- ① 열역학 제0법칙 ② 열역학 제1법칙
- ③ 열역학 제2법칙 ④ 열역학 제3법칙

26. 인산암모늄을 기제로 한 분말소화약제의 소화작용과 직접 관련되지 않는 것은?

- ① 메타인산(HPO₃)에 의한 피막작용

- ② 열분해에 의한 냉각작용
- ③ 발생된 불연성가스에 의한 질식작용
- ④ 수산기에 작용하여 연소 필요한 연쇄반응 차단효과

27. 관마찰계수가 0.022인 지름 50 mm 관에 물이 흐르고 있다. 이 관에 부차적 손실계수가 각각 10, 1.8인 밸브와 티이(Tee)가 결합되어 있을 경우 관의 상당길이는 몇 m 인가?

- ① 24.3 ② 24.9
- ③ 25.4 ④ 26.8

28. 펌프 입구의 연성계 및 출구의 압력계 지침이 흔들리고 송출유량도 주기적으로 변화하는 이상현상은?

- ① 공동현상(Cavitation)
- ② 수격작용(Water Hammering)
- ③ 맥동현상(Surging)
- ④ 언밸런스(Unbalance)

29. 다음 중 뉴턴의 점성법칙을 기초로한 점도계는?

- ① 맥미첼(MacMichael) 점도계
- ② 오스트왈드(Ostwald) 점도계
- ③ 낙구식 점도계
- ④ 세이볼트(saybolt) 점도계

30. 유동하는 기체의 속도를 측정할 수 있는 것은?

- ① 쉘리렌 측정기 ② 간섭계
- ③ 열선 유속계 ④ 새도우그래프

31. 포소화약제가 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 부착성이 있을 것
- ② 유동성을 가지고 내열성이 있을 것
- ③ 응집성과 안정성이 있을 것
- ④ 파포성을 가지고 기화가 용이할 것

32. 정용적형 베인펌프에 있어서 회전속도가 1500 rpm 이고 송출압력 6.86 MPa, 송출량 53 L/min일 때 소비된 축동력은 7.4 kW이다. 이 펌프의 전효율은 몇 % 인가?

- ① 94.6 ② 79.8
- ③ 80.3 ④ 81.9

33. 10 kW의 전열기를 3시간 사용하였다. 전 방열량은 몇 kJ 인가?

- ① 12810 ② 16170
- ③ 25800 ④ 108000

34. 베르누이 방정식을 적용할 수 있는 조건으로 구성된 것은?

- ① 비압축성 흐름, 점성 흐름, 정상 유동
- ② 압축성 흐름, 비점성 흐름, 정상 유동
- ③ 비압축성 흐름, 비점성 흐름, 비정상 유동
- ④ 비압축성 흐름, 비점성 흐름, 정상 유동

35. 소방 펌프차가 화재 현장에 출동하여 그 곳에 설치되어 있는 수조에서 물을 흡입하였다. 이 때 진공계가 45cmHg 을 표시하였다면 손실을 무시할 때 수면에서 펌프까지의 높이는 몇 약 m 인가?

- ① 6.12 ② 0.61

③ 5.42

④ 0.54

36. 동일한 조건으로 관내를 흐르는 완전 난류 유동에서의 손실 수두는?

- ① 속도에 비례한다.
- ② 속도에 반비례한다.
- ③ 속도의 제곱에 반비례한다.
- ④ 속도의 제곱에 비례한다.

37. 유류화재시 수성막포 소화약제와 혼합사용시 소화효과를 높일 수 있는 소화약제는?

- ① 분말 소화약제
- ② 화학포 소화약제
- ③ 이산화탄소 소화약제
- ④ 할로겐화합물 소화약제

38. 수직으로 세워진 노즐에서 30℃의 물이 15 m/s의 속도로 15℃의 공기중에 뿜어 올려진다면 물은 얼마나 올라가겠는가? (단, 외부와의 마찰에 의한 에너지 손실은 없다.)

- ① 약 5.8 m ② 약 0.8 m
- ③ 약 23.0 m ④ 약 11.5 m

39. 소방법에서 규정한 포소화약제 중 저발포라 함은 어느 것을 말하는가?

- ① 팽창비가 20 이하의 포
- ② 팽창비가 120 이하의 포
- ③ 팽창비가 250 이하의 포
- ④ 팽창비가 500 이하의 포

40. 지름 5 cm인 구가 대류에 의해 열을 외부공기로 방출한다. 이 구는 50 W의 전기히터에 의해 내부에서 가열되고 있다면 구 표면과 공기사이의 온도차가 30℃ 라면 공기와 구 사이의 대류 열전달 계수는 얼마인가?

- ① 111 W/(m² .℃) ② 212 W/(m² .℃)
- ③ 313 W/(m² .℃) ④ 414 W/(m² .℃)

3과목 : 소방관계법규

41. 다음은 화재조사전담부서 설치·운영 중 화재조사자의 자격에 관한 설명이다. 바르지 못한 것은 ?

- ① 행정자치부장관이 실시하는 화재조사에 관한 시험에 합격한자
- ② 위험물, 소방분야 자격증을 취득한자
- ③ 중앙소방학교에서 7주이상의 화재조사에 관한 전문교육을 이수한자
- ④ 소방공무원으로 화재조사분야에서 1년이상 근무한자

42. 소방용수시설·소화기구 및 설비 등의 설치명령을 위반한자에 대한 과태료 처분 기준으로 틀린 것은?

- ① 1차 위반시 ; 30만원 ② 2차 위반시 ; 100만원
- ③ 3차 위반시 ; 150만원 ④ 4차 위반시 ; 200만원

43. 위험물 간이저장탱크에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 통기관은 지름 40mm 이상으로 한다.
- ② 용량은 600리터 이하 이어야 한다.
- ③ 탱크의 주위에 너비 1.5m 이상의 공지를 두어야 한다.

④ 수압시험은 50kpa의 압력으로 10분간 실시하여 새거나 변형되지 아니하여야 한다.

44. 상주공사감리를 하여야 할 대상으로서 옳은 것은?

- ① 16층 이상으로서, 300세대 이상인 아파트에 대한 소방시설의 공사
- ② 16층 이상으로서, 500세대 이상인 아파트에 대한 소방시설의 공사
- ③ 지하층을 포함한 16층 이상으로서, 300세대 이상인 아파트에 대한 소방시설의 공사
- ④ 지하층을 포함한 16층 이상으로서, 500세대 이상인 아파트에 대한 소방시설의 공사

45. 소방용수시설·소화기구 및 설비 등의 설치명령을 위반한자에 대한 과태료는?

- ① 100만원 이하 ② 200만원 이하
- ③ 300만원 이하 ④ 500만원 이하

46. 방염처리를 하여야 하는 대상으로서 옳지 않은 것은?

- ① 종합병원
- ② 숙박시설이 있는 청소년 시설
- ③ 아파트를 포함한 건축물로서 11층 이상인 것
- ④ 다중이용업의 영업장

47. 다음 중 소방시설관리업자에게 연1회 이상 종합정밀점검을 받아야 하는 대상으로 맞는 것은?

- ① 연면적 5,000m² 이상 특정소방대상물
- ② 연면적 10,000m² 이상 특정소방대상물
- ③ 연면적 5,000m² 이상이고 층수가 15층 이상인 아파트
- ④ 스프링클러설비가 설치된 연면적 5,000m² 이상 특정소방대상물

48. 다음 중 특정소방대상물에서 사용하는 물품 중 방염성능이 없어도 되는 것은?

- ① 전시용 섬유판 ② 암막, 무대막
- ③ 무대용 합판 ④ 비닐제품

49. 다음 중 개구부의 요건으로 옳은 것은 ?

- ① 개구부의 크기가 지름 60cm 이상의 원이 내접할 수 있을 것
- ② 해당 층의 바닥면으로부터 개구부 밑부분까지의 높이가 1.2m 이내일 것
- ③ 개구부는 도로 또는 차량이 진입할 수 있는 빈터를 향하지 않을 것
- ④ 내부 또는 외부에서 쉽게 파괴 또는 개방할 수 없을 것

50. 다음 중 2급 방화관리자의 선임대상자로 부적합한 자는 ?

- ① 소방공무원으로 6개월 이상 근무한 경력이 있는 자
- ② 학교에서 소방안전관리학을 전공하고 졸업한 자
- ③ 의용소방대원으로 3년 이상 근무한 경력이 있는 자
- ④ 의무소방대원으로 1년이상 근무한 경력이 있는 자

51. 행정자치부장관의 형식승인을 받아야 할 소방용 기계·기구에 속하지 않는 것은?

- ① 가스누설경보기
- ② 화학반응식 거품소화기

- ③ 소화호스
④ 완강기
52. 방염처리업을 하고자 하는 자는 누구에게 등록을 해야 하는가?
① 행자부장관 ② 시·도지사
③ 대통령 ④ 소방본부장·소방서장
53. 위험물 제조소 등에 설치하는 경보설비의 종류가 아닌 것은 어느 것인가?
① 자동화재탐지설비 ② 비상경보설비
③ 옥내탱크설비 ④ 확성장치
54. 위험물 저장소를 승계한 사람은 몇일 이내에 승계사항을 신고하여야 하는가?
① 7 ② 14
③ 30 ④ 60
55. 위험물로서 제1석유류에 속하는 것은?
① 이황화탄소 ② 휘발유
③ 디에틸에테르 ④ 파라크실렌
56. 다음 중 인명구조기구를 설치하여야 할 특정소방대상물은?
① 16층 이상인 아파트 및 7층 이상인 백화점
② 7층 이상인 관광호텔 및 5층 이상인 병원
③ 5층 이상인 무도학원 및 7층 이상인 영화관
④ 5층 이상인 오피스텔 및 관광휴게시설
57. 화재를 진압하고 화재·재난·재해 그 밖의 위급한 상황에서의 구조·구급활동을 위하여 소방공무원, 의무소방원, 의용소방대원으로 구성된 조직체를 무엇이라 하는가?
① 구조구급대 ② 의무소방대
③ 소방대 ④ 의용소방대
58. 화재 조사를 하는 관계 공무원을 관계인이 정당한 업무를 방해하거나 화재조사를 수행하면서 알게 된 비밀을 다른 사람에게 누설한 자의 벌금 규정은?
① 100만원 이하의 벌금 ② 200만원 이하의 벌금
③ 300만원 이하의 벌금 ④ 400만원 이하의 벌금
59. 소방시설공사업자가 소방시설공사를 하고자할 때에는 누구에게 착공신고를 하여야 하는가?
① 시·도지사
② 경찰서장
③ 소방본부장 또는 소방서장
④ 한국소방안전협회장
60. 다음 중 저수조의 설치기준으로 틀린것은?
① 지면으로부터의 낙차가 4.5미터 이하일 것
② 흡수부분의 수심이 0.5미터 이상일 것
③ 흡수관의 투입입구가 사각형인 경우에는 한변의 길이가 60센티미터 이하일 것
④ 저수조에 물을 공급하는 방법은 상수도에 연결하여 자동으로 급수되는 구조일 것

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 간이스프링클러설비에 설치하는 간이헤드 하나의 최대 방호면적은 몇 m²인가?
① 13.4 ② 14.3
③ 14.5 ④ 15.4
62. 소방대상물내의 보일러실에 제1종 분말소화약제를 사용하여 전역방출방식인 분말소화설비를 설치 할 때 필요한 약 제량(kgf)으로서 맞는 것은? (단, 방호체적 120m³, 개구면적 20m²이다)
① 97.2 ② 64.8
③ 120.0 ④ 162.0
63. 연결살수 설비의 배관시공에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 개방형 헤드를 사용하는 연결살수에 있어서의 수평주행 배관은 헤드를 향하여 상향으로 100분의 1이상의 기울기로 설치한다.
② 가지배관 또는 교차배관을 설치하는 경우에는 가지배관의 배열은 토너먼트 방식이어야 한다.
③ 가지배관은 교차배관 또는 주배관에서 분기되는 지점을 기점으로 한쪽 가지배관에 설치되는 헤드의 갯수는 8개 이하로 하여야한다.
④ 연결살수 설비의 배관은 전용으로 한다.
64. 총별 바닥면적이 2000m²인 5층 백화점 건물에 폐쇄형 스프링클러 설비가 설치되어 있을 때 스프링클러 설비에 필요한 수원의 량은 얼마인가?
① 16m³ ② 24m³
③ 32m³ ④ 48m³
65. 건축물의 연결살수설비 헤드로서 스프링클러 헤드를 설치할 경우, 천장 또는 반자의 각 부분으로 부터 하나의 헤드까지의 수평거리는 얼마이어야 하는가?
① 3.7m 이하 ② 3.3m 이하
③ 2.7m 이하 ④ 2.3m 이하
66. 스프링클러 설비 유수검지장치의 정상기능 상태 여부를 점검하기 위한 시험배관은 어디에 설치해야 하는가?
① 교차관 말단
② 유수검지장치로 부터 가장 먼 가지배관 말단
③ 유수검지장치로 부터 가장 가까운 가지배관 말단
④ 유수검지장치와 가지배관 사이
67. 폐쇄형 스프링클러헤드의 표시온도(감열체가 작동하는 온도)와 유리벌브 액체의 식별색이 틀린 것은?
① 68℃ - 오렌지 ② 79℃ - 노랑
③ 93℃ - 초록 ④ 141℃ - 파랑
68. 다음 중 피난기구의 설치완화 조건이 아닌 것은?
① 층별구조에 의한 감소
② 계단수에 의한 감소
③ 건널복도에 의한 감소
④ 비상용 엘리베이터에 의한 감소
69. 전기전자기기실 등에 방사 후 이물질로 인한 피해를 방지하기 위해서 사용하는 소화기는 무엇인가?
① 분말 소화기 ② 포말 소화기

- ③ 강화액 소화기 ④ 이산화탄소 소화기
70. 다음 중 옥외소화전의 표시사항으로 틀린 것은?
 ① 개별검정번호 ② 제조연도
 ③ 형식승인번호 ④ 제조회사
71. 송풍기등을 사용하여 건축물 내부에 발생한 연기를 배연구
 획까지 풍도를 설치하여 강제로 제연하는 방식은?
 ① 밀폐 제연방식 ② 자연 제연방식
 ③ 강제 제연방식 ④ 스모크 타워 제연방식
72. 바닥면적 500m²인 사무실에 능력단위 2인 소형 수동식 소
 화기를 설치하는 경우에 설치하여야 하는 소화기의 개수는?
 (단, 추가 및 면제는 없으며 소방대상물의 각 부분이 보행거
 리 20m 이내에 있다고 가정함)
 ① 2개 ② 3개
 ③ 4개 ④ 5개
73. 분말 소화설비에 적합하지 않은 설비방식은?
 ① 전역방출방식 ② 국소방출방식
 ③ 호스방출방식 ④ 확산방출방식
74. 소방대상물 중 전역방출 방식의 할로겐 화합물 소화설비를
 설치할 경우 소방대상물 단위체적당 가장 많은 양의 소화약
 제를 필요로 하는 곳은?
 ① 차고 또는 주차장
 ② 고무류, 목재 가공품 또는 톱밥을 저장·취급하는 장소
 ③ 합성수지류를 저장·취급하는 장소
 ④ 제1종 가연물 또는 제2종 가연물을 저장·취급하는 장소
75. 체적 100m³의 면화류 저장창고(개구부에 자동폐쇄장치가
 부착되어 있음)에 전역방출 방식의 이산화탄소 소화설비를
 설치하는 경우 소화약제는 얼마 이상 저장하여야 하는가?
 ① 12[kg] ② 27[kg]
 ③ 120[kg] ④ 270[kg]
76. 임펠러의 회전속도가 1700RPM 일때 토출압 5Kgf/cm² , 토
 출량 1000 리터/분의 성능을 보여주는 어떤 원심펌프를
 3400RPM 으로 작동시켜 주었다고 하면 그 토출압과 토출
 량은 각각 얼마가 될 것인가?
 ① 20 Kgf/cm² 및 2000 리터/분
 ② 10 Kgf/cm² 및 2000 리터/분
 ③ 10 Kgf/cm² 및 1000 리터/분
 ④ 5 Kgf/cm² 및 2000 리터/분
77. 송수관계통의 도중에 공기포 소화원액 비례혼합조(P.P.T)에
 치환흡입기를 접속하여 물을 공기포 소화원액 비례혼합조내
 에 보내어 공기포 소화원액의 치환과 송수관계통의 공기포 소
 화원액 흡입작용의 양작용에 의해 유수 중에 공기포 소화원
 액을 혼입시켜 지정농도의 공기포 소화수용액을 만드는 소
 화원액 혼합장치?
 ① 라인 프로포셔너 방식(Line - proportioner)
 ② 펌프 프로포셔너 방식(Pump - proportioner)
 ③ 섹션 프로포셔너 방식(Suction - proportioner)
 ④ 프레스 프로포셔너 방식(Pressure - proportioner)
78. 상수도 소화용수설비의 소화전은 구경이 얼마 이상의 상수
 도용 배관에 접속하여야 하는가?

- ① 50mm 이상 ② 75mm 이상
 ③ 85mm 이상 ④ 100mm 이상

79. 생성된 포(泡)의 요구조건 중 옳지 않는 것은?
 ① 내열성(耐熱性) ② 내유성(耐油性)
 ③ 유동성(流動性) ④ 흡유성(吸油性)
80. 소화설비에서 성능시험배관의 설치기준으로 틀린 것은?
 ① 펌프의 토출측에서 설치된 개폐밸브 이전에서 분기할 것
 ② 배관 구경은 경격토출 압력의 65%이상에서 정격토출량
 의 150%이상을 토출할 수 있는 크기 이상으로 할 것
 ③ 유량측정장치는 성능시험 배관의 직관부에 설치한다.
 ④ 펌프 정격토출량 150%이상을 측정할 수 있는 유량측정
 장치를 설치할 것

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

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