

1과목 : 소방원론

- 지하층 및 무창층에서 사용이 제한되는 소화기의 조합으로 옳은 것은?
 ① 이산화탄소, 하론1301
 ② 강화액, 인산암모늄분말
 ③ 이산화탄소, 하론1211
 ④ 가압식분말, 축압식분말
- 제4류위험물 즉, 인화성액체에 대한 특성 및 소화방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 액체의 증기는 일반적으로 공기보다 무겁기 때문에 낮은 바닥에서 가연성 혼합기체를 형성하기 쉽다.
 ② 정전기 발생으로 인한 폭발위험이 있다.
 ③ 일반적으로 물보다 가볍고 물에 녹지 않기 때문에 화재시 주수하게 되면 화면을 확산시키게 된다.
 ④ 일반적으로 액체이기 때문에 질식소화로는 효과가 없다.
- 위험물의 제조소에서 게시판에 주의사항을 표시하려고 한다. 제4류위험물에 대한 표시는 어떻게 하는 것이 적당하겠는가?
 ① 물기주의 ② 접근금지
 ③ 화기엄금 ④ 충격주의
- 체적비로 메탄 80%, 에탄 15%, 프로판 4%, 부탄이 1%인 혼합기체가 있다. 이 기체의 공기 중에서의 폭발하한계는 약 몇 % 인가? (단, 공기 중 단일 가스의 폭발 하한계는 CH₄: 5%, C₂H₆: 2%, C₃H₈: 2%, C₄H₁₀: 1.8% 이다.)
 ① 3.2 ② 3.8
 ③ 4.2 ④ 5.2
- 발화의 전기적 열원이 될 수 없는 것은?
 ① 전기저항 ② 정전기
 ③ 아크 ④ 전선피복
- 목조건물에 화재가 발생하여 잔화정리를 할 때의 주의사항으로 잘못된 것은?
 ① 타서 떨어지기 쉬운 물건에 주의한다.
 ② 불티가 남기 쉬운 천정속을 주의한다.
 ③ 도괴된 건물 밑은 위험하므로 살피지 않는다.
 ④ 연소된 인접 건물의 지붕 등의 잔화정리에도 주의한다.
- 특수가연물로 볼 수 없는 것은?
 ① 대패밥 ② 톱밥
 ③ 파라핀 ④ 벚짖
- 건축물의 주요 구조부에 해당하는 것은?
 ① 작은 보 ② 옥외 계단
 ③ 지붕틀 ④ 최하층 바닥
- 화재의 3요소에는 산소 공급원이 있다. 이 산소 공급원이 될 수 없는 것은?
 ① 공기 ② 산화제
 ③ 환원제 ④ 바람
- 연소(燃燒)의 3요소로 짝지워진 것은?

- 가연물, 조연물, 일정한 온도(점화 에너지)
- 가연물, 물체, 일정한 온도(점화 에너지)
- 조연물, 물체, 장소(공간)
- 물체, 장소(공간), 공기
- 셀룰로이드 화재시 이용되는 소화방법은?
 ① 탄산가스를 방사한다.
 ② 사염화탄소를 방사한다.
 ③ 포를 방사한다.
 ④ 대량 주수를 한다.
- 소화제의 적응대상에 따라 분류한 화재종류 중 A급 화재에 속하지 않는 것은?
 ① 목재 화재 ② 섬유류 화재
 ③ 합성수지류 화재 ④ 전기 화재
- 화재시 화원과 격리된 인접 가연물에 불이 옮겨 붙는 것은 무엇 때문인가?
 ① 대류열 ② 복사열
 ③ 전도열 ④ 적외선열
- 전기실이나 통신실 등의 소화설비에 적합한 것은?
 ① 스프링클러설비
 ② 옥내소화전설비
 ③ 분말소화설비
 ④ 하론소화설비, CO₂소화설비
- 공기 중의 산소는 용적으로 약 몇 % 정도 인가?
 ① 15 ② 21
 ③ 25 ④ 30
- 방화구조가 아닌 것은?
 ① 두께 1.2cm이상의 석고판 위에 석면 시멘트판을 붙인 것
 ② 석고판 위에 회반죽을 바른 것으로 그 두께의 합계가 2.0cm이상인 것
 ③ 심벽에 흙으로 맞벽치기한 것
 ④ 철망모르터 바르기로서 그 바름두께가 2cm 이상인 것
- “압력이 일정할 때 기체의 부피는 온도에 비례하여 변한다”라고 하는 것은 누구의 법칙인가?
 ① 보일의 법칙 ② 샬의 법칙
 ③ 보일샬의 법칙 ④ 뉴턴의 제1법칙
- 도시 건축물의 화재발생시 인근 건축물로 화재가 전파될때 영향이 가장 적은 것은?
 ① 비화 ② 복사열
 ③ 화염접촉 ④ 가열된 공기
- 난연제의 성능을 가지는 물질의 성분으로 부적합한 것은?
 ① 인 ② 나트륨
 ③ 안티몬 ④ 불소
- 산화열에 의해 자연 발화될 수 있는 물질이 아닌 것은?
 ① 석탄 ② 건성유
 ③ 고무 분말 ④ 퇴비

2과목 : 소방유체역학

21. 이상기체의 성질을 설명 한 것 중 틀린 것은?

- ① 압축률이 큰 기체는 압축하기가 어렵다
- ② 체적탄성계수의 단위는 압력의 단위와 같다
- ③ 이상기체를 등온압축 시킬 때 체적탄성계수는 절대압력과 같은 값이다
- ④ 동일온도와 압력에서 일정량의 기체가 차지하는 부피는 기체의 종류에 관계없이 일정하다

22. 수평면과 45° 경사를 갖는 지름 250 mm인 원관으로 부터 상방향으로 유출하는 물제트의 유출속도가 9.8 m/s라고 한다면 출구로부터의 물제트의 최고 수직상승 높이는 몇 m 인가? (단, 공기의 저항은 무시함)

- ① 2.45m ② 3m
- ③ 3.45m ④ 4.45m

23. 다음 점도계 중 하겐-포아젤의 법칙을 이용한 것은?

- ① 낙구식 점도계 ② Ostwald 점도계
- ③ MacMichael 점도계 ④ Stomer 점도계

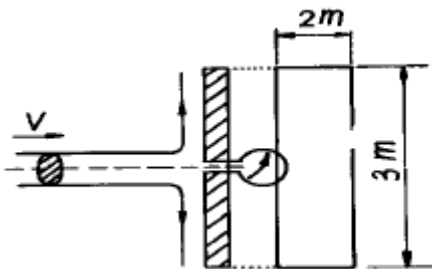
24. 기체를 액체로 변화 시킬때의 조건으로 적합한 것은?

- ① 온도와 압력을 동시에 증가 시킨다.
- ② 온도를 낮추고 압력을 높인다.
- ③ 온도와 압력을 동시에 낮춘다.
- ④ 압력을 낮추고 온도를 높인다.

25. 안지름 50mm 의 관에 기름이 2.5m/sec의 속도로 흐를 때 관마찰계수는 얼마인가?(단, 기름의 동점성계수는 $1.31 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{sec}$ 이다)

- ① 0.0013 ② 0.1250
- ③ 0.954 ④ 0.0671

26. 물 분류의 단면적이 $1.9625 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ 이고 고정평판에 작용하는 압력이 40 N/m^2 이면 물 분류의 속도는? (단, 평판의 단면적은 6 m^2 이다.)



- ① 9 m/s ② 10 m/s
- ③ 11 m/s ④ 12 m/s

27. 무차원수에 해당되는 것은?

- ① 점성계수 ② 표면장력
- ③ 비중 ④ 밀도

28. 포소화약제의 팽창비를 바르게 나타낸 것은?

- ① 팽창비=발포후의 체적/포수용액의 체적
- ② 팽창비=발포후의 체적/원액의 체적
- ③ 팽창비=수용액의 체적/원액의 체적
- ④ 팽창비=물의 체적/원액의 체적

29. 비중 S인 액체가 액면으로 부터 h cm 깊이에 있는 점의 압력은 수은주로 몇 mmHg인가? (단, 수은의 비중은 13.6이다.)

- ① 13.6Sh ② 1000Sh/13.6
- ③ Sh/13.6 ④ 10Sh/13.6

30. 0.5 kg의 어느 기체를 압축하는데 15kJ의 일을 필요로 하였다. 이 때 12kJ의 열이 계 밖으로 손실 전달되었다. 내부에너지의 변화는 몇 kJ 인가?

- ① -27 ② 27
- ③ 3 ④ -3

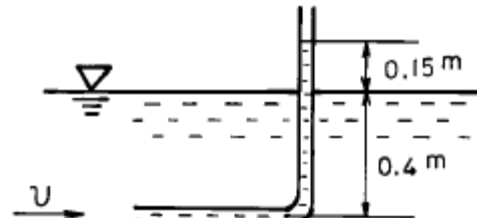
31. 유량의 측정과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 벤츨리 미터(venturi meter)
- ② 로타 미터(rota meter)
- ③ 피에조 미터(piezo meter)
- ④ 오리피스 미터(orifice meter)

32. 할론 1301(CF₃Br) 소화약제가 열분해 할때 발생하는 기체로서 틀리는 것은?

- ① FBr ② HF
- ③ HBr ④ Br₂

33. 그림과 같은 단순 피토관에서 물의 유속(V)은 몇 m/s 인가?



- ① 1.71 ② 1.98
- ③ 2.80 ④ 3.28

34. 안지름 25cm인 원관으로 수평거리 1500m 떨어진 곳에 2.36m/s로 물을 보내는데 필요한 압력은 몇 kPa 인가? (단, 관마찰계수는 0.035이다.)

- ① 484 ② 584
- ③ 620 ④ 670

35. 어떤 수평관 속에 물이 2.8 m/sec의 평균속도와 46kPa의 압력으로 흐르고 있다. 이 물의 유량이 0.75m³/sec이고 손실수두를 무시할 경우 물의 동력은?

- ① 37kW ② 3.8kW
- ③ 49kW ④ 5kW

36. 유체역학 이론에서 에너지 보존법칙으로 대표되는 계산식은?

- ① 베르누이(Bernoulli's)식
- ② 라울(Raoult's)식
- ③ 달시웨이(Darcy-Weisbach's)식
- ④ 하젠윌리엄(Hazen-William's)식

37. 완전가스의 상태변화 중 비가역 변화인 것은?

- ① 등적변화 ② 폴리트로프 변화

③ 교축변화

④ 단열변화

38. 다음 소화약제의 주성분 중에서 A,B,C급 모두에 적응성이 있는 소화약제는 어느 것인가?

- ① KHCO_3
 ② NaHCO_3
 ③ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 ④ $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$

39. 분말 소화약제가 방출된 후에는 배관 및 관로상을 어떻게 하여야 하는가?

- ① 물로 청소한다. ② 기름으로 청소한다.
 ③ 고압기체로 청소한다. ④ 그대로 두어도 된다.

40. 펌프의 비속도(n_s)를 구하는 식으로 맞는 것은? (단, 기호는 Q : 유량, N : 회전수, H : 전압정 임)

①
$$n_s = N \frac{\sqrt{Q}}{H^{\frac{4}{3}}}$$

②
$$n_s = N \frac{\sqrt{H}}{Q^{\frac{4}{3}}}$$

③
$$n_s = Q \frac{\sqrt{N}}{H^{\frac{4}{3}}}$$

④
$$n_s = N \frac{\sqrt{Q}}{H^{\frac{4}{3}}}$$

3과목 : 소방관계법규

41. 방염대상물품에 대한 방염성능의 기준을 정하여 고시할 때 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 올리며 연소하는 상태가 그칠 때까지의 시간은 몇 초이내로 정하여 고시하는가?

- ① 20 ② 30
 ③ 50 ④ 60

42. 층수가 5층이상인 건축물로서 연면적 몇 m^2 이상인 소방대상물에는 비상조명등을 설치하여야 하는가?

- ① 1500 ② 3000
 ③ 5000 ④ 10000

43. 반드시 소방설비기사의 책임하에 시공관리하여야 할 공사는?

- ① 감리를 받아야 할 옥내소화전설비·연결설수설비 연결송수관설비·옥외소화전설비
 ② 전기공사업법에 의한 전기공사업자가 공사하는 비상조명등 또는 비상콘센트설비
 ③ 건설업법에 의한 설비공사업자가 시공하는 소화용수설비
 ④ 건설업법에 의한 설비공사업자가 시공하는 타 용도와 겸용하는 제연설비

44. 소방시설공사사업의 등록을 할 수 있는 사람은?

① 한정치산자이지만 정신적인 장애가 없는 자

② 파산자로서 복권된 자

③ 소방법에 의한 형의 집행유예를 받고 그 기간중에 있는 사람

④ 소방시설공사사업의 등록이 취소된 날로부터 6개월이 지난 사람

45. 방화관리자를 두어야 할 특수장소로서 1급방화관리대상물에 해당되는 것은?

- ① 연면적 15000m^2 인 업무시설
 ② 가연성가스 500톤을 저장·취급하는 시설
 ③ 연면적 20000m^2 인 동·식물원
 ④ 철강 등 불연성물품을 저장·취급하는 창고

46. 화재경계지구로 지정할 수 있는 지역이 아닌 것은?

- ① 공장·창고 등이 밀집한 지역
 ② 목조건물이 밀집한 지역
 ③ 소방통로가 미흡한 지역
 ④ 고층빌딩이 밀집한 지역

47. 제조소등의 정기점검의 구분에서 위험물탱크 안전성능 시험자의 점검대상 범위에서 구조안전 점검의 기준은?

- ① 지하탱크시설(2만 리터 이상)
 ② 옥내탱크시설(10만 리터 이상)
 ③ 옥외탱크저장시설(100만 리터 이상)
 ④ 옥외탱크저장시설(1000만 리터 이상)

48. 특수장소에 사용되는 법정 방염대상물품이 아닌 것은?

- ① 간이칸막이용 합판 ② 전시용 섬유판
 ③ 커튼 ④ 종이벽지

49. 구급대의 편성·운영에 관한 설명 중 옳바른 것은?

- ① 소방서장은 필요한 때 의료기관으로부터 구급차를 지원받을 수 있다.
 ② 구급대는 위급환자에 대해 신속한 치료가 그 목적이다.
 ③ 의료기관의 지원에 관한 사항은 관할 시·도지사와 협의하여 정한다.
 ④ 환자를 이송하던 중 환자가 사망한 경우는 국고에서 위자료를 지급한다.

50. 시·도간의 소방업무 상호 응원협정을 할 때는 미리 규약을 정하여야 하는데 필요사항이 아닌 것은?

- ① 소방신호방법의 통일
 ② 응원출동 대상지역 및 규모
 ③ 소요경비의 부담 구분
 ④ 응원출동의 요청방법

51. 위험물 이동탱크의 방파판은 하나의 구획부분에 몇 개 이상 설치 하는가?

- ① 1개 ② 2개
 ③ 3개 ④ 4개


52. 지하탱크실의 누유검사관의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 소공이 없는 상부는 단관으로 할 수 있다.
 ② 재료는 금속관 또는 경질합성수지관으로 한다.

- ③ 관은 탱크실의 바닥에서 0.3m 이격하여 설치한다.
 ④ 2기 이상의 탱크를 0.5m 이상 1m 이하의 간격으로 설치한 경우에는 2기의 탱크 사이에 설치하는 누유 검사관을 공용 할 수 있다.
53. 소방대상물이 있는 장소 및 그 이웃지역으로서 소방상 필요한 지역을 무엇이라 하는가?
 ① 관계지역 ② 소방지역
 ③ 방화지역 ④ 화재지역
54. 관람집회 및 운동시설로서 옥내소화전설비를 전층에 설치하여야 할 소방대상물은 연면적을 기준할 때, 몇 m² 이상인 소방대상물 인가?
 ① 1000 ② 2000
 ③ 3000 ④ 5000
55. 제조소등을 설치하고자 하는 사람은 대통령령이 정하는 바에 의하여 그 설치장소를 관할하는 누구의 허가를 받아야 하는가?
 ① 시.도지사 ② 경찰서장
 ③ 소방대상물의 관계인 ④ 소방본부장
56. 공공의 소방에 필요한 소방용수 시설은 시.도가 한다. 이것의 유지관리는 누가 하는가?
 ① 시.도 ② 관할 경찰서
 ③ 인접건물의 점유자 ④ 인접건물의 관리자
57. 다음 중 옳은 것은?
 ① 소화기는 소화설비가 아니다.
 ② 소방법의 목적은 공공의 안녕질서의 유지와 복리 증진에 이바지하는데 있다.
 ③ 무창총이라 함은 개구부의 면적의 합계가 그 층의 바닥 면적의 20분의 1 이하가 되는 총을 말한다.
 ④ 비상콘센트설비는 소화활동설비가 아니다.
58. 주유취급소의 표시 및 게시판에서 주유 중 엔진정지라고 표시하는 게시판의 색깔로서 맞는 것은?
 ① 황색 바탕에 흑색문자 ② 흑색 바탕에 황색문자
 ③ 적색 바탕에 백색문자 ④ 백색 바탕에 적색문자
59. 방화경계구역에 출입할 수 없는 자는?
 ① 경찰서장의 출입허가를 받은 자
 ② 구역내에 있는 소방대상물의 관계인
 ③ 보도업무에 종사하는 자
 ④ 의사, 간호사 등 기타 구호업무에 종사하는 자
60. 소방시설의 종류 중 "물분무등소화설비"가 아닌 것은?
 ① 포소화설비 ② 이산화탄소소화설비
 ③ 분말소화설비 ④ 연결살수설비

4과목 : 소방기계시설의 구조 및 원리

61. 배관에 설치하는 체크 밸브(check valve)에 표시하여야 하는 사항이 아닌 것은?
 ① 유수량 ② 호칭구경
 ③ 사용압력 ④ 유수의 방향

62. 펌프기동용 압력탱크의 내경이 40cm이고 내압력이 10kgf/cm² 일때 탱크 두께는 몇 mm 이상 이어야 하는가? (단, 재료 허용응력은 500kgf/cm², 이음효율은 80% 임)
 ① 4 ② 4.6
 ③ 5.0 ④ 5.5
63. 무창총의 극장 무대부 크기가 가로 30m 세로 12m 이다. 무대부를 방호하기 위한 스프링클러헤드의 최소개수는 몇 개인가?
 ① 65 ② 55
 ③ 40 ④ 36
64. CO₂ 소화기의 구조에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① CO₂ 가스를 가압하여, 고압, 기체의 상태로 저장되어 있다.
 ② 제 5류 위험물에는 적응성이 없다.
 ③ 본체 용기는 고압가스 취급법에 따라 용기증명이 있는 것을 사용하여야 한다.
 ④ 용기보관은 직사 일광을 피해서 저장, 배치하는 것이 좋다.
65. 물분무 소화설비 수원의 량을 산출하는 방법 중 부적합한 것은? (단, 바닥면적 1m²에 대한 방사량)
 ① 컨베이어 벨트등의 경우는 매분 10ℓ
 ② 특수가연물은 매분 10ℓ
 ③ 차고는 매분 20ℓ
 ④ 주차장은 매분 10ℓ
66. 다음 그림은 KS 배관 도시기호 중 나사이음에 관련된 것이다. 해당되는 관이음의 종류는 어느 것인가?

 ① 부싱(BUSHING)
 ② 캡(CAP)
 ③ 레듀서(REDUCER)
 ④ 오리피스 플랜지(ORIFICE FLANGE)
67. 상수도 소화용수 설비에서 소화전은 소방대상물의 수평 투영면의 각부분으로 부터 몇 m이하가 되도록 설치하여야 하는가?
 ① 120m ② 130m
 ③ 140m ④ 150m
68. 하나의 제연구역 면적으로 맞는 것은?
 ① 600m² 이내 ② 800m² 이내
 ③ 1000m² 이내 ④ 1200m² 이내
69. 이산화탄소 소화설비의 가스용기 밸브에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?
 ① 일반적인 기온 변화와 진동에 대하여 안전하여야 한다.
 ② 전자밸브나 가스압에 의해 순간적으로 개방되도록 하여야 한다.
 ③ 다른 밸브와 마찬가지로 개방후 폐지가 가능하다.
 ④ 개방후에는 폐지하는 것이 불가능하다.

70. 펌프의 토출관에 압입기를 설치하여 포소화약제 압입용 펌프로 소화약제를 압입시켜 혼합하는 방식은?

- ① 라인 프로포셔널 방식
- ② 프레스 프로포셔널 방식
- ③ 프레스 사이드 프로포셔널 방식
- ④ 워터 모터 프로포셔널 방식

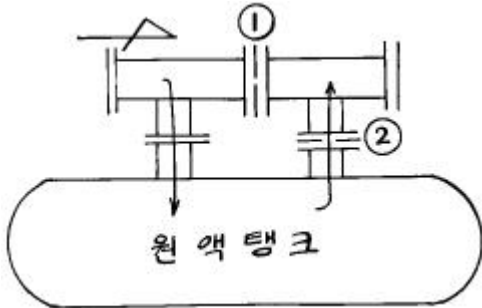
71. 할론 1301의 축압식 저장용기 충전비로서 맞는 것은 어느 것인가?

- ① 0.51 이상 0.67 미만 ② 0.67 이상 2.75 이하
- ③ 0.7 이상 1.4 이하 ④ 0.9 이상 1.6 이하

72. 어느 공장의 주변에 옥외 소화전이 5개 설치된 경우 수원의 저수량으로 맞는 것은?

- ① 14m³ 이상 ② 21m³ 이상
- ③ 28m³ 이상 ④ 35m³ 이상

73. 그림의 혼합기에서 ①과 ②는?

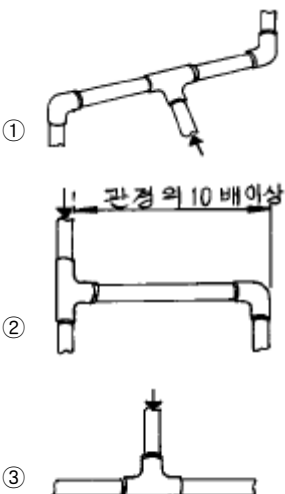


- ① ①은 물측 오리피스 ②는 원액측 오리피스
- ② ①, ② 모두 물측 오리피스
- ③ ①, ② 모두 원액측 오리피스
- ④ ①은 원액측 오리피스 ②는 물측 오리피스

74. 완강기에 사용하는 로프의 기능상 적합하지 아니한 설명은?

- ① 전체길이에 걸쳐 균일한 구조이어야 한다.
- ② 강하시 사용자를 심하게 선회시키는 일이 없어야 한다.
- ③ 양쪽 끝이 이탈되지 않도록 벨트에 연결되어야 한다.
- ④ 심선은 가는 것 일수록 좋다.

75. 분말 소화설비에 있어서 배관을 분기할 때의 배관 짝지움으로서 옳지 않은 것은 어느 것인가?



76. 가압송수장치에 부설된 장치로 내부에 공기실이 있어 수격을 흡수할 수 있으며, 관로상의 미소누설시 공기팽창으로 보충하며, 설정압력 이하로 관로압력이 강해질 때는 전동기를 기동시키는 등의 기능을 하는 장치는?

- ① 감압밸브 또는 오리피스의 설치
- ② 중간펌프
- ③ 압력챔버
- ④ 체절운전방지장치

77. 건물의 용도 중에서 연결 송수관을 설치해야 하는 건물의 용도로서 타당하지 않는 것은?

- ① 고층 건축물
- ② 건물의 무창층 부분이 많은 곳
- ③ 공장건물로 발화위험이 높은 곳
- ④ 지하 건축물

78. 개방형 스프링클러 헤드에 대한 설명 중 적합한 것은?

- ① 일정한 구역의 헤드는 동시에 방수되지 않는다.
- ② 설치장소의 온도 제한이 있다.
- ③ 일정한 구역에 설치된 헤드는 동시에 방수된다.
- ④ 스프링클러 설비의 건식에만 사용된다.

79. 옥외소화전(방수구)는 몇 m 이내에 소화전함을 설치해야 하며, 호스구경은 몇 mm인가?

- ① 3m, 40mm ② 3m, 65mm
- ③ 5m, 40mm ④ 5m, 65mm

80. 폐쇄형 스프링클러 헤드의 감도를 예상하는 지수인 RTI와 관련이 깊은 것은?

- ① 기류의 온도와 비열
- ② 기류의 온도, 속도 및 작동시간
- ③ 기류의 비열 및 유동방향
- ④ 기류의 온도, 속도 및 비열

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