

## 1과목 : 금속재료

1. 저융점합금의 금속원소로 사용되지 않는 것은?

- ① Zn                      ② Pb  
③ Mo                     ④ Sn

2. 보자력이 큰 경질 자성재료에 해당되는 것은?

- ① 희토류계자석          ② 규소강판  
③ 퍼멀로이              ④ 센더스트

3. 36%Ni, 12%Cr이 함유된 철합금으로 온도 변화에 따른 탄성율의 변화가 거의 없어 지진계의 부품, 정밀 저울의 스프링 등에 사용되는 것은?

- ① 칸달(Kanthal)          ② 인바(invar)  
③ 엘린바(elinvar)       ④ 슈퍼인바(Super Invar)

4. 탄소강에서 가장 취약해지는 청열취성이 나타나는 온도 구간으로 옳은 것은?

- ① 50~100℃              ② 200~300℃  
③ 350~450℃            ④ 500~600℃

5. 금속재료를 냉간가공 할 때 성질 변화에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 항복강도가 증가한다.  
② 피로강도가 증가한다.  
③ 전기전도율이 커진다.  
④ 격자가 변형되어 이방성을 가지게 된다.

6. 다음 중 전기 비저항이 가장 큰 것은?

- ① Ag                      ② Cu  
③ W                      ④ Al

7. 일반적인 분말 야금 공정의 순서가 옳게 나열된 것은?

- ① 성형→분말제조→소결→후가공  
② 분말제조→성형→소결→후가공  
③ 성형→소결→분말제조→후가공  
④ 분말제조→후가공→소결→성형

8. 중(重)금속에 해당하는 것은?

- ① Al                      ② Mg  
③ Be                     ④ Cu

9. 수소저장합금에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 에틸렌을 수소화할 때 촉매로 쓸 수 있다.  
② 수소를 흡수·저장할 때 수축하고, 방출시 팽창한다.  
③ 저장된 수소를 이용할 때에는 금속수소화물에서 방출시킨다.  
④ 수소가 방출되면 금속수소화물은 원래의 수소저장합금으로 되돌아간다.

10. 다이스강보다 더 우수한 금형재료이고, 소형물에 주로 사용하며 그 기호를 SKH로 사용하는 강은?

- ① 탄소공구강            ② 합금공구강  
③ 고속도공구강        ④ 구상흑연주철

11. 내열용 Al합금으로서 조성은 Al-Cu-Mg-Ni이며, 주로 피스톤에 사용되는 합금은?

- ① Y합금                      ② 켈릿  
③ 오일라이트              ④ 화이트메탈

12. 순철을 상온에서부터 가열할 때 체적이 수축하는 변태점은?

- ① A<sub>1</sub>점                      ② A<sub>2</sub>점  
③ A<sub>3</sub>점                      ④ A<sub>4</sub>점

13. 오스테나이트계 스테인리스강을 500~800℃로 가열하면 입계부식의 원인이 되는 것은?

- ① Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>                      ② Cr<sub>23</sub>C<sub>6</sub>  
③ Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                      ④ Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

14. 6 : 4황동에 Fe, Mn, Ni, Al 등 원소를 첨가한 고강도 황동의 특징을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 취성이 증가한다.      ② 내해수성이 증가한다.  
③ 방식성이 우수하다.   ④ 대부분이 주물용이다.

15. 금속을 상온에서 압연이나 딥드로잉(deep drawing)과 같은 소성변형한 후 비교적 낮은 온도에서 가열하면 강도가 증가하고 연성이 감소하는 현상을 무엇이라고 하는가?

- ① 확산 현상                      ② 변형시효 현상  
③ 가공경화 현상              ④ 질량효과 현상

16. 탄소강 중에 존재하는 5대 원소에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① C량의 증가에 따라 인장강도, 경도 등이 증가된다.  
② Mn은 고온에서 결정립 성장을 억제시키며, 주조성을 좋게 한다.  
③ Si는 결정립을 미세화하여 가공성 및 용접성을 증가시킨다.  
④ S의 함유량은 공구강에서 0.03% 이하 연강에서는 0.05% 이하로 제한한다.

17. 초경합금에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 내마모성이 높다.  
② 사용되는 합금으로 카보로이(Carboly), 미디어(Media) 등이 있다.  
③ 고온경도 및 강도가 양호하여 고온에서 변형이 적다.  
④ 사용목적과 용도에 따라 재료의 종류와 형상이 단순하고, 초경합금으로 SnC가 많이 사용된다.

18. 고로에서 출선한 용선에 산소를 불어 넣어 탄소와 규소 등 불순물을 산화 제거하여 강을 만드는 제강법은?

- ① 전로 제강법                      ② 평로 제강법  
③ 전기로 제강법                  ④ 도가니로 제강법

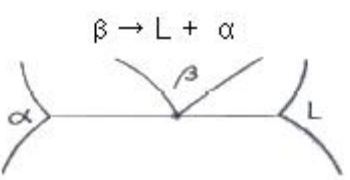
19. 해드필드(hadfield)강에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 페라이트계 강이다.  
② 항복점은 높으나 인장강도는 낮다.  
③ 열처리 후 서냉하면 결정립계에 M<sub>3</sub>C가 석출하여 인성을 높여준다.  
④ 열전도성이 나쁘고, 팽창계수가 커서 열변형을 일으키기 쉽다.

20. 구상흑연주철에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 볼스아이(Bull's eye) 조직을 갖는다.
- ② 바탕 조직 중에 8~10%의 구상흑연이 존재 한다.
- ③ 구상화 처리 후 접종제로는 Si-Zn이 사용된다.
- ④ 구상화용탕처리에서 처리시간이 길어지면 구상화 효과가 없어지는데 이것을 Fading 현상이라 한다.

**2과목 : 금속조직**

21. 금속의 탄성계수에 대한 설명 중 옳은 것은?
  - ① 원자간 거리가 증가하면 탄성률은 증가한다.
  - ② 탄성계수는 온도가 증가할수록 증가한다.
  - ③ 탄성계수는 미세조직의 변화에 따라 크게 변화한다.
  - ④ 일축변형율에 대한 측면 변형율의 비를 프아송비 (Poisson's ratio)라 한다.
22. 순철의 변태가 아닌 것은?
  - ① A<sub>1</sub>점
  - ② A<sub>2</sub>점
  - ③ A<sub>3</sub>점
  - ④ A<sub>4</sub>점
23. 규칙-불규칙 변태의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 규칙격자는 일반적으로 전기전도도가 커진다.
  - ② 규칙격자합금을 소성가공하면 규칙도가 증가한다.
  - ③ 규칙격자로 되면 일반적으로 경도와 강도가 증가한다.
  - ④ 규칙격자상은 강자성체이나 불규칙상은 상자성체이다.
24. 교체상태에서 확산속도가 작아 균등하게 확산하지 못하고 결정립 내에서 부분적으로 불평형이 생겨 수지상정으로 나타나는 현상은?
  - ① 주상조직
  - ② 입내편석
  - ③ 입계편석
  - ④ 유심조직
25. 이원(二元) 이상의 합금에서 복합적인 상호확산을 하는 것은?
  - ① 입계 확산
  - ② 표면 확산
  - ③ 전위 확산
  - ④ 반응 확산
26. 면심입방격자 금속의 슬립면과 슬립방향은?
  - ① 슬립면: {111}, 슬립방향: <110>
  - ② 슬립면: {110}, 슬립방향: <111>
  - ③ 슬립면: {0001}, 슬립방향: <2110>
  - ④ 슬립면: {1111}, 슬립방향: <0001>
27. 다음 그림과 같은 상태도는 어떤 반응인가? (단, α, β는 고용체이며, L은 용액이다.)
 

- ① 공정반응
- ② 재용반응
- ③ 포정반응
- ④ 편정반응

28. 응고과정에서 고상 핵(구형)의 균일 핵생성에 대한 자유에너지 변화( $\Delta G_{total}$ )의 표현으로 옳은 것은? (단,  $\Delta G_v$ : 체적자유에너지,  $\gamma$ : 표면에너지,  $r$ : 고상의 반지름이다.)

- ①  $\Delta G_{total} = -\frac{4}{3}\pi r^2 \Delta G_v + 4\pi r^2 \gamma$
- ②  $\Delta G_{total} = \frac{4}{3}\pi r^2 \Delta G_v - 4\pi r^2 \gamma$
- ③  $\Delta G_{total} = 4\left(\frac{4}{3}\right)\pi r^3 \Delta G_v + 4\pi r^2 \gamma$
- ④  $\Delta G_{total} = -4\left(\frac{4}{3}\right)\pi r^3 \Delta G_v - 4\pi r^2 \gamma$

29. Cd, Zn 과 같은 금속에서 슬립면에 수직으로 압축하면 슬립이 일어나기 곤란해 변형이 생기는 부분을 무엇이라 하는가?
  - ① 쌍정 밴드(twin band)
  - ② 킹크 밴드(kink band)
  - ③ 완전 밴드(perfect band)
  - ④ 증식 밴드(multiplication band)
30. 회복(recovery)에서 축적에너지에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 축적에너지의 양은 결정입도가 감소함에 따라 증가한다.
  - ② 내부 변형이 복잡할수록 축적에너지의 양은 증가한다.
  - ③ 불순물 합금원소가 첨가될수록 축적에너지의 양은 감소한다.
  - ④ 낮은 가공온도에서의 변형은 축적에너지의 양을 증가시킨다.
31. 결정립 내에 있는 원자에 비하여 결정입계에 있는 원자의 결합에너지 상태는?
  - ① 결합에너지가 크므로 안정하다.
  - ② 결합에너지가 크므로 불안정하다.
  - ③ 결합에너지가 적으므로 안정하다.
  - ④ 결합에너지가 적으므로 불안정하다.
32. 공정형 상태도에서, 성분금속 M과 N이 고온의 액체에서 완전히 서로 용해하나 고체에서는 전혀 용해하지 않는다고 가정 할 때 성분금속 M에 소량의 N을 첨가하면 M의 응고점이 저하함을 볼 수 있다. 이러한 응고점 강하의 원인을 가장 옳게 설명한 것은?
  - ① N원자의 응고점이 낮으므로
  - ② N원자의 확산 운동 때문에
  - ③ 두 원자에 결정구조가 다르므로
  - ④ 두 원자의 응고점이 다르므로
33. 냉간가공하여 결정립이 심하게 변형된 금속을 가열할 때 발생하는 내부변화의 순서로 옳은 것은?
  - ① 결정핵 생성→결정립 성장→회복→재결정
  - ② 결정핵 생성→회복→재결정→결정립 성장
  - ③ 회복→결정핵 생성→재결정→결정립 성장
  - ④ 회복→재결정→결정핵 생성→결정립 성장
34. 금속간 화합물의 특징을 설명할 것 중 틀린 것은?
  - ① 규칙·불규칙 변태가 있다.
  - ② 복잡한 결정구조를 가지며 소성변형이 어렵다.
  - ③ 주기율표 중의 동족원소는 서로 거의 화합물을 만들지

않는다.

- ④ 성분금속의 원자가 결정의 단위격자 내에서 일정한 자리를 점유하고 있다.

35. 용질원자와 칼날전위의 상호작용을 무엇이라고 하는가?

- ① Oxidation pining    ② Cottrell effect  
③ Frank-read source    ④ Peierls stress

36. 다음 중 고용체강화에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 용매원자와 용질원자 사이의 원자 크기의 차이가 적을수록 강화효과는 커진다.  
② 일반적으로 용매원자의 격자에 용질원자가 고용되면 순금속보다 강한 합금이 되는 것이 고용체강화이다.  
③ Cu-Ni합금에서 구리의 강도는 40%Ni이 첨가될 때까지 증가되는 반면 니켈은 60%Cu가 첨가될 때 고용체강화가 된다.  
④ 용매원자에 의한 응력장과 가동전위의 응력장이 상호 작용을 하여 전위의 이동을 원활하게 하여 재료를 강화하는 방법이다.

37. 냉간가공으로 생긴 집합조직이 아닌 것은?

- ① 변형집합조직    ② 섬유상조직  
③ 재결정집합조직    ④ 가공집합조직

38. 입방격자<100>에는 몇 개의 등가 방향이 속해 있는가?

- ① 2    ② 4  
③ 6    ④ 8

39. 금속결정 내의 결함 중 면간결함(interfacial defect)에 해당되는 것은?

- ① 전위    ② 수축공  
③ 격자간원자    ④ 결정입자경계

40. 강철의 결정입도번호가 6일 경우 배율 100배의 현미경 사진  $1\text{in}^2$  내에 들어 있는 결정 입자수는 얼마인가?

- ① 32    ② 64  
③ 128    ④ 256

### 3과목 : 금속열처리

41. 냉간가공, 단조 등으로 인한 조직의 불균일제거, 결정립 미세화, 물리적, 기계적 성질 등의 표준화를 목적으로 대기 중에 냉각시키는 열처리는?

- ① 뜨임    ② 풀림  
③ 담금질    ④ 노멀라이징

42. 재질이 같을 때에는 재료의 지름 크기에 따라 퀴칭·경화된 재료의 내부조직 깊이가 다르며 내부와 외부의 경도차가 생기게 된다. 이러한 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 경화능    ② 형상효과  
③ 질량효과    ④ 표피효과

43. 열처리의 냉각방법 3가지 형태에 해당되지 않는 것은?

- ① 급냉각    ② 연속냉각  
③ 2단냉각    ④ 항온냉각

44. 담금질된 강의 경도를 증가시키고 시효변형을 방지하기 위

한 목적으로  $0^\circ\text{C}$  이하의 온도에서 처리하는 것은?

- ① 수인처리    ② 조질처리  
③ 심냉처리    ④ 오스포밍처리

45. 강의 담금질성을 판단하는 방법이 아닌 것은?

- ① 강박시험을 통한 방법  
② 임계지름에 의한 방법  
③ 조미니시험을 통한 방법  
④ 임계냉각속도를 이용하는 방법

46. 담금질 균열의 방지대책에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ①  $M_s \sim M_f$  범위에서 가급적 급랭을 한다.  
② 살두께의 차이와 급변을 가급적 줄인다.  
③ 시간 담금질을 채용하거나 날카로운 모서리 부분을 라운딩(R) 처리하여 준다.  
④ 냉각시 온도의 불균일을 적게 하며, 가급적 변태도 동시에 일어나게 한다.

47. 암모니아 가스에 의한 표면 경화법은?

- ① 침탄법    ② 질화법  
③ 액체침탄법    ④ 고주파경화법

48. 열전대 기호와 가열한계 온도가 바르게 짝지어진 것은?

- ① R(PR) -  $1000^\circ\text{C}$     ② K(CA) -  $1200^\circ\text{C}$   
③ J(IC) -  $350^\circ\text{C}$     ④ T(CC) -  $1600^\circ\text{C}$

49. 구리 및 구리 합금의 열처리에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ①  $\alpha+\beta$  황동은 재결정 풀림과 담금질 열처리를 한다.  
②  $\alpha$  황동은  $700\sim 730^\circ\text{C}$  온도에서 재결정 풀림을 한다.  
③ 순동은 재결정 풀림을 하고, 재결정 온도는 약  $270^\circ\text{C}$ 이다.  
④ 상온 가공한 황동 제품은 시기균열을 방지하기 위해  $1200^\circ\text{C}$  이상에서 고온풀림을 한다.

50. 열처리로에서 제품을 가열할 때 열전달 방식이 아닌 것은?

- ① 복사가열    ② 대류가열  
③ 전도가열    ④ 진공가열

51. 다음 열처리 방법 중 항온 열처리 방법이 아닌 것은?

- ① 마켄칭(marquenching)  
② 오스템퍼링(austempering)  
③ 시간 담금질(time quenching)  
④ 마템퍼링(martempering)

52. 베릴륨 청동을 용체화처리 한 후 시효처리의 목적으로 가장 옳은 것은?

- ① 경화    ② 연화  
③ 취성여부    ④ 내부응력 제거

53. 염욕 열처리 시 염욕이 열화를 일으키는 이유가 아닌 것은?

- ① 흡습성 염화물의 가수 분해에 의한 열화때문  
② 중성염욕에 포함되어 있는 유해 불순물에 의한 열화 때문  
③ 고온 용융염욕이 대기 중의 산소와 반응하여 염기성으로 변질될 때

- ④ 1000℃이하의 용융염욕에 탈산제 Mg-Al(50%-50%)을 혼합 사용하였을 때

54. 로 내에 장착된 슬로트가 있으며, 소형부품의 연속 가열이나 침탄처리에 적합한 열처리 설비는?

- ① 상형로(box type furnace)      ② 회전 레토르트로  
③ 피트로(원통로)      ④ 대차로

55. 다음의 강을 완전 풀림 하게 되면 나타나는 조직으로 옳은 것은?

- ① 아공석강 → 헤드필드강 + 레데뉴라이트  
② 과공석강 → 시멘타이트 + 총상펄라이트  
③ 공석강 → 페라이트 + 레데뉴라이트  
④ 과공정 주철 → 페라이트 + 스텔라이트

56. 복잡한 형상이나 대형물의 탄화물 피복 처리법(TD처리)에서 소재 변형 및 균열을 방지하기 위해 염욕 침지 전에 반드시 처리해 주어야 하는 공정은?

- ① 뜨임      ② 예열  
③ 침탄      ④ 래핑

57. 강을 담금질 할 때 냉각 능력이 가장 좋은 것은?

- ① 물      ② 염수  
③ 기름      ④ 공기

58. 강의 조직 중 경도가 가장 높은 것은?

- ① 페라이트(Ferrite)      ② 펄라이트(Pearlite)  
③ 시멘타이트(Cementite)      ④ 오스테나이트(Austenite)

59. 금속재료를 진공 중에서 가열하면 합금 원소가 증발한다. 다음 중 증기압이 높아 가장 증발하기 쉬운 금속은?

- ① Mo      ② Zn  
③ C      ④ W

60. 구상흑연주철의 열처리에서 제1단 흑연화처리를 한 후 제2단 흑연화 처리를 하는 목적으로 옳은 것은?

- ① 취성을 촉진시키기 위해  
② 압축력과 절삭성 등을 저하시키기 위해  
③ 내식성과 조대한 입자를 형성하기 위해  
④ 충격값이 우수한 고연성(高延性)의 주물을 만들기 위해

#### 4과목 : 재료시험

61. 경도시험에 대한 설명으로 옳은 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 경도측정 시 시험편의 측정면이 압입자의 압입방향과 수평을 이루도록 한다.  
② 로크웰(Rockwell) 경도에서 단단한 경질 금속에 대한 시험은 강구 압입자를 사용한다.  
③ 브리넬(Brinell) 경도시험에서 경도값을 표기할 때 HRB로 나타낸다.  
④ 쇼어(Shore) 경도시험은 시험편의 압입자 깊이로 경도값을 측정한다.

62. 한국산업표준에서 경강선 비틀림 시험에 대한 ( ) 안에 알맞은 수치는?

“비틀림 시험은 시험편 양 끝을 선 지름의 ( ) 배의 물림 간격으로 단단히 물리고 휘어지지 않을 정도로 긴장시킨다.”

- ① 10      ② 50  
③ 100      ④ 200

63. 알루미늄산염 개재물의 종류에 해당하는 것은?

- ① 그룹 A형      ② 그룹 B형  
③ 그룹 C형      ④ 그룹 D형

64. 응력 측정시험 방법이 아닌 것은?

- ① 무아레법      ② 조미니 시험  
③ 광탄성 시험      ④ 전기적인 변형량 측정법

65. 부식액에 시험편을 침지하여 부식시켜 조직이 잘 나타나지 않을 때 면봉 등으로 시험편 표면을 닦아 내면서 부식시키는 방법은?

- ① Deep부식      ② 전해부식  
③ Wipe부식      ④ 가열부식

66. 자분탐상시험방법 중 원형 자계를 형성하는 것이 아닌 것은?

- ① 극간법      ② 프로드법  
③ 축 통전법      ④ 전류 관통법

67. 충격시험에서 해머를 올렸을 때의 각도를  $\alpha$ , 시험편 파단 후의 각도를  $\beta$ 라고 할 때, 충격 흡수에너지를 구하는 식은?

- ①  $WR(\cos\beta - \cos\alpha)$       ②  $WR(\cos\alpha - \cos\beta)$   
③  $WR(\cos\alpha - 1)$       ④  $WR(\cos\beta - 1)$

68. KS 5호 인장시험편으로 인장시험 하였을 때 최대하중이 6460kgf, 단면적이 125mm<sup>2</sup>라면 인장강도의 값은 얼마인가?

- ① 21.68kgf/mm<sup>2</sup>      ② 31.68kgf/mm<sup>2</sup>  
③ 41.68kgf/mm<sup>2</sup>      ④ 51.68kgf/mm<sup>2</sup>

69. 금속재료 파단면의 파면검사, 주조재의 응고과정 등을 육안으로 관찰하거나 10배 이내의 확대경으로 검사하는 것은?

- ① 매크로검사      ② 광학현미경검사  
③ 전자현미경검사      ④ 원자현미경검사

70. 9.8N(1kgf) 이하의 하중을 가하여 고배율의 현미경으로 미소한 경도 분포 등을 측정하는 것은?

- ① 쇼어 경도시험      ② 브리넬 경도시험  
③ 로크웰 경도시험      ④ 마이크로 비커즈 경도시험

71. 어떤 기계나 구조물 등을 제작하여 사용할 때 변동 응력이나 반복 응력이 무한히 반복되어도 파괴되지 않는 내구 한도를 찾고자 하는 시험은?

- ① 피로시험      ② 크리프시험  
③ 마모시험      ④ 충격시험

72. 금속재료의 압축 시험편을 단주, 중주, 장주로 나눌 때 중주 시험편은 높이(h)가 지름(D)의 약 몇 배의 재료를 사용하는가?

- ① 0.9배      ② 3배

- ③ 10배                      ④ 15배

73. 불꽃시험에 있어서 불꽃의 파열이 가장 많은 강은?

- ① 0.10% 탄소강              ② 0.20% 탄소강  
③ 0.35% 탄소강              ④ 0.45% 탄소강

74. 전기가 대기 중에서 스파크(Spark)방전될 때 가장 많이 생성되는 가스는?

- ① CO<sub>2</sub>                      ② H<sub>2</sub>  
③ O<sub>2</sub>                      ④ O<sub>3</sub>

75. 초음파탐상검사에서 STB-A1 시험편을 사용하여 측정 및 조정할 수 없는 것은?

- ① 측정 범위의 조정  
② 탐상감도의 조정  
③ 경사각 탐촉자의 입사점 측정  
④ 경사각 탐촉자의 수직점 측정

76. 에릭슨시험(Erichsen test)은 재료의 어떤 성질을 측정할 목적으로 시험하는가?

- ① 연성(ductility)              ② 미끄럼(slip)  
③ 마모(wear)                  ④ 응력(stress)

77. 상대적으로 경(硬)한 입자나 미세돌기와의 접촉에 의해 표면으로부터 마모입자가 이탈되는 현상을 나타내는 마모는?

- ① 응착마모                      ② 연삭마모  
③ 부식마모                      ④ 표면피로마모

78. 설퍼 프린트(sulfur print)법에 사용되는 재료로 옳은 것은?

- ① 증감지, 투과도계              ② 글리세린, 기계유  
③ 형광 침투제, 유화제              ④ 황산, 브로마이드 인화지

79. 와전류탐상시험에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 비접촉으로 시험할 수 있다.  
② 표면에서 떨어진 내부 시험은 위치의 흠 검출도 가능하다.  
③ 어떤 재료에도 관계없이 모두 적용할 수 있다.  
④ 시험결과와 흠 지시로부터 직접 흠의 종류를 판별할 수 있다.

80. 전단응력과 전단 변형은 탄성한계 내에서 비례하모 응력( $\tau$ )과 전단변형률( $\gamma$ )과의 비례 관계식  $\tau=G\cdot\gamma$ 로 표시할 수 있다. 이때 G가 의미하는 것은?

- ① 압축계수                      ② 강성계수  
③ 마찰계수                      ④ 전단계수

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/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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