

## 1과목 : 방사선투과검사 시험

- 방사선투과시험에서 필름에 200룩스의 광을 입사시켰더니 100룩스가 투과되었다. 사진농도는 얼마인가?  
① 0.1                      ② 0.3  
③ 0.5                      ④ 1.0
- 침투탐상시험에서 사용하는 탐상제를 건식, 습식 및 속건식으로 분류하였다. 어느 것의 분류를 의미하는가?  
① 세척제                      ② 침투제  
③ 유화제                      ④ 현상제
- 물세척이 불가능한 대형구조물의 부분검사에 가장 적합한 침투탐상시험법은?  
① 수세성 형광침투탐상시험법  
② 수세성 염색침투탐상시험법  
③ 후유화성 형광침투탐상시험법  
④ 용제제거성 염색침투탐상시험법
- 방사선 투과사진의 관찰시, 결함을 식별하기 위한 관찰 조건과 직접적인 관계가 아닌 것은?  
① 실내의 밝기                      ② 관찰자의 시력  
③ 투과도계의 형태                      ④ 필름관찰기의 밝기
- 좁은 조사범위 촬영법에서 방사선투과사진의 상질을 개선하기 위한 내용으로 알맞지 않은 것은?  
① 조리개로 조사범위를 좁힌다.  
② 차폐마스크로 조사범위를 좁힌다.  
③ 시험체-필름간 거리를 줄인다.  
④ 적절한 촬영배치로 산란선을 줄인다.
- TIG 용접한 감용접부를 방사선투과 사진촬영 결과, 필름용접 선상에 날카로운 흰 반점이 생겼다면 어떤 결함으로 해석되는가?  
① 기공                      ② 반점으로 현상처리 중 발생한 인공결함  
③ 텅스텐 혼입                      ④ 과다 용입
- X선 발생장치로 120kW를 작동시킬 때 X선 최소 파장[Å]은 약 얼마인가?  
① 0.1                      ② 0.5  
③ 1.0                      ④ 1.5
- 방사선이 물질을 투과할 때 산란 방사선이 발생한다. 이 산란 방사선의 파장을 일차 방사선과 비교한 것으로 옳은 설명은?  
① 일차 방사선보다 파장이 짧다.  
② 일차 방사선보다 파장이 길다.  
③ 일차 방사선과 동일 파장이다.  
④ 물질에 따라 일차 방사선보다 파장이 짧을 수도, 길 수도 있다.
- 일반적으로 방사선투과검사용 선원으로 사용되지 않는 동위원소는?  
① Ra-226                      ② Co-60

③ Ir-192

④ Tm-170

- 비파괴검사의 종류와 이에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 초음파탐상시험은 시험체 내부결함의 검출에 적합하다.  
② 누설시험은 시험체 내부와 외부의 결함 검출에 적합하다.  
③ 자분탐상시험은 감자성체의 표층부 결함 검출에 적합하다.  
④ 방사선투과시험은 용접부의 블로홀(blow hole)검출에 적합하다.
- 선원과 필름 사이 정중앙에 핀홀이 있는 납판을 놓고 촬영하는 경우가 있는데 이는 무엇을 하기 위함인가?  
① 초점의 치수를 알아보기 위해  
② X선의 최대 강도를 측정기 위해  
③ 산란방사선을 여과시키기 위해  
④ X선을 완화시키기 위해
- 방사선투과시험에서 피사체 콘트라스트에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?  
① 방사선의 선질                      ② 시험체의 두께  
③ 현상액의 강도                      ④ 산란 방사선
- X선 발생장치에서 방사선의 강도가 X선 축에서 어느 정도의 경사를 가질 때 최대의 경사효과(Heel effect)를 얻을 수 있는가?  
① 약 45°                      ② 약 30°  
③ 약 20°                      ④ 약 10°
- 방사선투과사진 필름의 자동현상기를 이용한 현상에서 다음 중 생략할 수 있는 과정은?  
① 현상처리                      ② 정지처리  
③ 정착처리                      ④ 수세처리
- 방사선투과시험 중 결함의 깊이를 근사적으로 알 수 있는 검사법은?  
① 형광 투시법                      ② 회전 투과검사법  
③ 연속 투과검사법                      ④ 입체 방사선투과검사법
- 엑스선의 유효 에너지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 백색 엑스선의 평균 에너지를 말한다.  
② 평균 선흡수계수로 구할 수 있다.  
③ 시험체의 두께가 증가하면 유효에너지는 증가한다.  
④ 유효에너지가 증가하면 필름의 감도계수가 커진다.
- 다음 중 개인 피폭선량계로서 누적선량의 측정에 가장 적합한 것은?  
① 전리함                      ② 비례계수관  
③ G-M 계수관                      ④ 열형광 선량계
- 방사선투과검사용 현상제의 구성 성분으로 잘못 짝지워진 것은?  
① 페니트 - 환원제  
② 하이드로퀴논 - 환원제

- ③ 탄산나트륨 - 보형제
- ④ 브롬화칼륨 - 억제제

19. 다음 중 시험체의 두께측정에 이용할 수 없는 비파괴검사법은?

- ① 방사선투과시험법                      ② 초음파탐상시험법
- ③ 와전류탐상시험법                      ④ 자분탐상시험법

20. 파장이  $6.6 \times 10^{-12} \text{m}$ 인 X선의 에너지[keV]는 대략 얼마인가? (단, 플랑크상수( $h$ )= $6.6 \times 10^{-34} \text{J} \cdot \text{s}$ ,  $1 \text{eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{J}$ , 광속은  $3 \times 10^8 \text{m/s}$ 이다.)

- ① 155                                      ② 187
- ③ 224                                      ④ 276

## 2과목 : 방사선투과검사 시험

21. 방사선투과검사시 현상온도가 낮을 때 나타나는 현상은?

- ① 콘트라스트가 낮아진다.
- ② 농도가 높아진다.
- ③ 그물모양의 무늬가 발생한다.
- ④ 노란 얼룩이 발생한다.

22. 한 개의 카세트에 감광속도가 다른 두 개 이상의 필름을 넣고 방사선투과시험하는 일차적인 목적은?

- ① 산란선을 방지하기 위하여
- ② 필름의 강도를 비교하기 위하여
- ③ 부정확한 투과사진의 노출시간을 보정하기 위해서
- ④ 한번의 노출로 두께, 범위가 다른 시험편을 전부 시험하기 위하여

23. 다음 특수 방사선투과시험법의 인자들을 잘못 연결한 것은?

- ① 형광투시검사(Fluoroscapy) - 형광판
- ② X선 확대촬영장치 - 미소 초점
- ③ 전자방사선 투과검사법(Electron radiography) - X선 조사된 연막으로부터 방출되는 전자
- ④ 자동방사선투과검사(Auto radiography) - 전산자동화장치에 의한 X선 영상

24. 연박스크린의 역할이 아닌 것은?

- ① 필름에 도달하는 전체방사선의 강도를 증대시킨다.
- ② 산란방사선의 영향을 감소시킨다.
- ③ 필름의 사진작용을 증대시킨다.
- ④ 명암도를 증대시킨다.

25. V개선허 맞대기용접부에 초층 용접이 과잉 용입되어 국적으로 뒤쪽에서 떨어져 나간 것을 무엇이라 하는가?

- ① 오버랩(Overlap)
- ② 용낙(Burn through)
- ③ 과잉침투(Excessive penetration)
- ④ 용입불량(Incomplete penetration)

26. X선 발생장치의 방사구에 부착된 필터의 역할은?

- ① 2차 방사선을 증가시켜 X-선의 강도를 증대시킨다.
- ② 연질방사선을 만들어 주기 위해 파장이 짧은 방사선을 걸러준다.

③ X-선의 강도를 변형시킬 수 있는 방법을 제공한다.

④ 파장이 긴 X-선을 제거하여 산란선의 발생을 줄여준다.

27. 평판맞대기 용접부에 방사선투과검사를 수행하여 용합부 결함이 있는지를 찾고자 한다. 방사선의 방향을 어떻게 해야 방사선 투과사진에 유합부쪽 결함이 잘 나타나겠는가?

- ① 평판 용접부에 수직인 방향으로 방사선 조사
- ② 평판 용접부와 평행한 방향으로 방사선 조사
- ③ 예측되는 결함방향과 평행인 방향으로 방사선 조사
- ④ 예측되는 결함방향과 수직인 방향으로 방사선 조사

28. 다음 중 결함 형태가 날카롭기 때문에 결함주위에 집중되는 응력이 커지므로 성장이 가장 쉽게 예상되는 결함의 종류는?

- ① 가공                                      ② 터짐
- ③ 파이프                                      ④ 슬래그개입

29. 다음 방사선 동위원소 중 일반적으로 수용성 화합물로 판매되기 때문에 물에 녹아 누설될 가능성이 있는 것은?

- ① Co-60                                      ② Cs-137
- ③ Th-170                                      ④ Ir-192

30. 방사선투과사진 촬영시 불선명도(Ug)를 최소화하기 위한 것이 아닌 것은?

- ① 선원의 크기는 가능한 한 작게 한다.
- ② 선원-시험체간 거리는 가능한 한 멀리 한다.
- ③ 시험체-필름간 거리는 가능한 한 짧게 한다.
- ④ 선원의 비방사능(spectic activity)을 낮게 한다.

31. 선원의 크기 3mm, 선원과 시험체간 거리 20cm, 시험체와 필름간 거리 10mm 라면 기하학적 불선명도는?

- ① 0.15mm                                      ② 0.6mm
- ③ 1.5mm                                      ④ 6.0mm

32. 방사선투과사진 상에 나타난 의사지시로서 경미한 주름(frilling) 잡힘은 어떤 경우에 발생하는가?

- ① 정전기 마크에 의해 발생
- ② 노출 후의 부적절한 취급에 의해 발생
- ③ 오염된 정착액에 의해 발생
- ④ 연박 스크린의 굽힘 자국에 의해 발생

33. 선원과 필름 간의 거리를 60cm 로 하고 60초의 노출시간을 주어 양질의 투과사진을 얻었다. 기타 다른 조건을 동일하게 하고 거리를 30cm로 한다면 동일한 상질의 투과사진을 얻기 위한 노출시간은?

- ① 120초                                      ② 30초
- ③ 15초                                      ④ 240초

34. Ir-192 선원으로 20mm의 강판을 방사선투과검사시 방사선 안전관리에 관한 사항으로 부적절한 것은?

- ① 방사선이 인체 및 장치에 피해가 없도록 차폐조치를 한다.
- ② 방사선원으로부터 거리를 멀게하여 인체의 방사선 피폭량을 줄인다.
- ③ 신속, 정확하게 작업을 수행하여 방사선 피폭량을 최소화한다.
- ④ 필름뱃지와 같은 안전장구를 착용하면 방사선 차폐효과

라 있으므로 선원에 근접 가능하다.

35. 방사선의 감마선에너지가 약 0.66MeV 인 동위원소는?  
 ① Tm-170                      ② Ir-192  
 ③ Cs-137                      ④ Co-60
36. 방사선투과검사에서 선명하고 실물과 가장 가까운 상을 얻기 위한 기본 원칙을 설명한 것 중 틀린 것은?  
 ① 초점은 다른 고려사항이 허용하는 한 작아야 한다.  
 ② 초점과 검사체와의 거리는 가능한 한 멀게 해야 한다.  
 ③ 필름은 가능한 한 검사체와 거리를 멀리하여 평행하게 놓아야 한다.  
 ④ 방사선 빔은 가능한 한 필름과 수직이 되도록 유지해야 한다.
37. 주물에서 나타날 수 있는 결함 중 미스런(misrun)에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 형태는 둥글거나 매끄럽고 길쭉한 모양으로 생긴다.  
 ② 용탕 온도 및 합금 배합의 부적절한 조작으로 발생하며 스폰지 모양을 갖고 있다.  
 ③ 용탕이 주형내를 충분히 돌지 못하고 주물면에 용탕이 마주친 경계가 생기는 것을 말한다.  
 ④ 용탕의 온도가 낮아진 경우나 주형에 의해 흐름의 저항이 커서 일부에 용탕의 부족한 부분이 생기는 경우를 말한다.
38. 노출된 방사선투과사진의 현상과정 중 정지처리에 관한 설명이다. 틀린 것은?  
 ① 현상액의 정착액으로의 혼입을 방지하는 역할을 한다.  
 ② 일반적으로 빙초산 3% 수용액을 사용한다.  
 ③ 액의 온도는 18℃~22℃ 사이가 적당하다.  
 ④ 처리시간은 5분 이상이 적당하다.
39. 필름 콘트라스트에 관한 다음 설명 중 잘못된 것은?  
 ① 필름 특성곡선의 기울기를 말한다.  
 ② 필름의 종류, 현상시간 및 농도에 영향을 받는다.  
 ③ 사용된 방사선의 파장 및 분포와는 서로 독립적이다.  
 ④ 현상액의 온도 및 교반과는 독립적이므로 영향이 없다.
40. 정적 및 동적 현상을 방사선의 투과로 인한 필름 등에 사진으로 만들지 않고 바로 눈이나 TV 모니터로 관찰되는 방사선투과시험법을 무엇이라 하는가?  
 ① 중성자 라디오그래피  
 ② 엘렉트론 라디오그래피  
 ③ 실시간 라디오그래피  
 ④ 제로 라디오그래피

**3과목 : 방사선안전관리, 관련규격 및 컴퓨터 활용**

41. 원자력법시행령에서 규정한 일반인의 수정체에 대한 등기선량 한도로 옳은 것은?  
 ① 연간 10mSv                      ② 연간 12mSv  
 ③ 연간 15mSv                      ④ 연간 50mSv

42. 어떤 γ선원에 대한 납의 1/10가층이 1인치일 때 그 선원으로 부터 24인치 떨어진 거리에서의 선량율이 500R/h였다면, 24인치 거리에서의 선량율을 5mR/h로 줄이려면 필요로 하게 되는 납의 두께는 얼마인가?  
 ① 2인치                      ② 5인치  
 ③ 10인치                      ④ 14인치
43. 다음 중 방사선에 대한 반가층의 두께가 가장 얇은 차폐재는?  
 ① 우라늄                      ② 철  
 ③ 납                      ④ 콘크리트
44. 보일러 및 압력용기의 비파괴검사(ASME Sec.V)에서 채택하고 있는 유공형 투과도계의 최저 구멍(hole)의 직경은?  
 ① 1T : 0.020인치(0.508mm)  
 ② 1T : 0.015인치(0.381mm)  
 ③ 1T : 0.010인치(0.254mm)  
 ④ 1T : 0.005인치(0.127mm)
45. 주강품의 방사선투과시험 방법(KS D 0227)에 따라 복합필름법으로 촬영하고자 한다. 투과사진 2매를 겹쳐서 관찰하고자 하는 경우 각각 필름의 투과사진 농도는?  
 ① 1.0 이상 3.5 이하                      ② 1.0 이상 2.5 이하  
 ③ 0.8 이상 4.0 이하                      ④ 0.8 이상 2.5 이하
46. ASME Sec.V Art.2에서 320kV이하의 X선발생장치의 초점크기를 측정하는 방법은?  
 ① 단벽촬영법                      ② 핀홀법  
 ③ 이중벽촬영법                      ④ 섹션법
47. 원자력법시행령에서 규정한 방사선구역 수시출입자의 연간 유효선량한도(밀리시버트)는?  
 ① 12                      ② 15  
 ③ 50                      ④ 150
48. 다음 중 방사선에 의한 장애가 아닌 것은?  
 ① 유전적 결함                      ② 백혈병  
 ③ 암                      ④ 면역 결핍증
49. 어떤 방사성 동위원소로부터 2m 떨어진 곳의 선량율이 시간당 8mR이었다. 이 동위원소로부터 4m 떨어진 지점의 선량율[mR/h]은?  
 ① 1                      ② 2  
 ③ 4                      ④ 6
50. 강용접 이음부의 방사선투과시험 방법(KS B 0845)에 따라 촬영배치에 관한 설명으로, 투과사진의 요구성질을 B급으로 하고 시험부 유효길이를 300mm로 할 때 선원과 시험부의 선원측 표면간 거리는 얼마 이상이어야 하는가?  
 ① 225mm                      ② 600mm  
 ③ 900mm                      ④ 90mm
51. 강용접 이음부의 방사선투과시험 방법(KS B 0845)에 따라 검사할 때 다음 중 계조계를 사용해야 하는 경우는?  
 ① 두께 52mm인 강판의 맞대기 용접부  
 ② 바깥지름 120mm인 강판의 원둘레 용접부

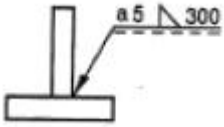
- ③ T<sub>1</sub>재와 T<sub>2</sub>재의 두께차가 20mm인 T용접부  
 ④ T<sub>1</sub>재와 T<sub>2</sub>재의 두께차가 8mm인 T용접부
52. 방사성동위원소등을 이동사용하는 경우 지켜야 할 사항과 거리가 먼 것은? (단, 방사선안전관리등의 기술기준에 관한 규칙-과기부령 제93호에 따른다.)
- ① 방사선관리구역안에서 사용할 것  
 ② 감마선조사장치를 사용하는 경우는 클리매타를 장착하고 사용할 것  
 ③ 방사선작업은 반드시 2인 이상을 1조로 편성하여 수행할 것  
 ④ 일시적 사용장소에는 사용을 폐지한 선원을 한 곳에 보관하도록 할 것
53. 티탄 용접부의 방사선투과시험 방법(KS D 0239)에 규정하고 있는 투과도계의 종류로 맞는 것은?
- ① F02                      ② S02  
 ③ T02                      ④ A02
54. 보일러 및 압력용기의 방사선투과검사(ASME Sec. V Art.2)에서 단벽관찰시 구간표시 위치에 관한 것으로 필름 측에 구간표시를 부착해도 될 경우는?
- ① 평평한 기기 또는 원통형이나 원주형 기기의 중축이음부  
 ② 곡률이 있거나 구형인 기기의 오목 면이 선원을 향하고 있고, 선원-시험체간의 거리가 기기의 내측 반지름보다 클 때  
 ③ 곡률이 있거나 구형인 기기의 볼록한 면이 선원을 향하고 있을 때  
 ④ 투과사진이 구간표시 적용범위 이외를 나타낼 때
55. 보일러 및 압력용기의 방사선투과검사(ASME Sec.V Art)에서 관의 전 원주 용접부위를 이중벽 단상촬영법으로 검사하고자 할 때 촬영 방법에 대한 설명으로 맞는 것은?
- ① 관의 바깥지름이 89mm(3.5인치) 이상일 때는 90도 간격으로 최소한 4번 이상 촬영해야 한다.  
 ② 관의 바깥지름이 89mm(3.5인치) 이상일 때는 120도 간격으로 최소한 3번의 촬영을 해야 한다.  
 ③ 관의 바깥지름이 76mm(3인치) 이상일 때는 90도 간격으로 최소한 4번의 촬영을 해야 한다.  
 ④ 관의 바깥지름이 76mm(3인치) 이상일 때는 120도 간격으로 최소한 3번의 촬영을 해야한다.
56. 다음 중 광섬유나 동축케이블 등을 지칭하는 것은?
- ① 통신규약                  ② 통신방식  
 ③ 전송매체                  ④ 모델
57. 다음 중 문서편집용 프로그램이 아닌 것은?
- ① 메모장                    ② MS-word  
 ③ 한글 97                    ④ Photo-shop
58. 인터넷에서 메일을 보내기 위한 통신 프로토콜은?
- ① TCP/IP                    ② SLIP  
 ③ PPP                        ④ SMTP
59. 윈도우 운영체제에서 디스크의 단편화를 제거하기 위한 목적의 프로그램은?
- ① 디스크 검사                  ② 디스크 정리  
 ③ 디스크 조각모음              ④ 디스크 공간 늘림

60. 인터넷에서 사용되는 프로토콜은?

- ① HTML                      ② SGML  
 ③ TCP/IP                    ④ XML

#### 4과목 : 금속재료 및 용접일반

61. 피복 아크용접봉 E4301에서 43이 의미하는 것은?
- ① 용착금속의 최저 연장강도  
 ② 피복재의 종류  
 ③ 용접봉의 최대 사용전류  
 ④ 용접자세
62. 다음 용접법 중 전기 저항 용접인 것은?
- ① 엡셋 맞대기 용접                  ② 전자빔 용접  
 ③ 피복 아크 용접                    ④ 탄산가스 용접
63. 다음 중 점용접의 3대 요소가 아닌 것은?
- ① 도전율                      ② 용접 전류  
 ③ 가압력                      ④ 통진 시간
64. 불활성 가스 금속 아크 용접에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 비소모성 용가재를 사용한다.  
 ② 알루미늄이나 스테인리스강 용접에 많이 이용한다.  
 ③ 정전압 특성 또는 상승 특성의 직류용접기가 사용된다.  
 ④ 아크 자기제어 특성이 있다.
65. 용접시 발생하는 전류 응력을 경감시키기 위한 방법이 아닌 것은?
- ① 최대한으로 용접 구조물을 구축하여 용접시공할 것  
 ② 용착 금속량을 가능한 한 최소한으로 할 것  
 ③ 적당한 용착법과 용접 순서를 지킬 것  
 ④ 용접 전에 예열을 할 것
66. 원형판 롤러전극 사이에 피용접물을 끼워 전극에 압력을 주면서 전극을 회전시켜 연속적으로 점 용접을 반복하는 방법의 용접은?
- ① 프로젠션 용접법                  ② 퍼커센 용접법  
 ③ 맞대기 용접법                    ④ 심 용접법
67. 산소-아세틸렌 가스 용접에 있어서 표준 불꽃으로 가변압식 저압용 토치 200번 팁(tip)을 사용하여 3시간 용접했을 때 소모된 아세틸렌 가스량은 몇 리터인가?
- ① 66                          ② 200  
 ③ 600                        ④ 1200
68. 용착법 중 다중쌍기 방법이 아닌 것은?
- ① 덧살 올림법                    ② 캐스케이드법  
 ③ 전진 블록법                    ④ 피닝법
69. 보기와 같은 KS 용접도시기호에 대한 설명으로 옳바른 것은?



- ① 홈의 깊이 5mm      ② 화살표 반대쪽 용접  
③ 루트 간격 5mm      ④ 필릿 용접 목 두께 5mm

70. 용접봉 선택이 불량하고 용접전류가 너무 낮을 때에 생기는 결함으로 가장 적합한 것은?

- ① 기공      ② 균열  
③ 오버 랩      ④ 언더 컷

71. Al - Cu - Mg - Mn 계 합금으로 시효경화에 의해 기계적 성질이 향상되며 항공기 재료로 많이 사용되는 합금은?

- ① 화이트메탈      ② 하이드로날륨  
③ 실루민      ④ 투랄루민

72. WC, TiC, TaC의 분말에 Co를 결합재로 사용하여 1,500℃에서 소결하여 만든 합금은?

- ① 초경합금      ② 세라믹  
③ 켈렛 메탈      ④ 알민

73. 비정질합금의 제조법이 아닌 것은?

- ① 화학도금법  
② 금속가스의 종착법  
③ 냉간가공법  
④ 금속액체의 액체급냉법

74. 금속의 변태점 측정법이 아닌 것은?

- ① 전기저항법      ② 열팽창법  
③ 자기분석법      ④ 크리프검사법

75. 금속의 일반적 특성 중 틀린 것은?

- ① 열과 전기의 양도체이다.  
② 소성변형성이 있어 가공하기 쉽다.  
③ 상온에서 고체이며, 결정체이다. (수은은 제외)  
④ 이온화하면 음(-)이온이 된다.

76. Fe-C 상태도에서  $\gamma$  고용체에 대한  $Fe_3C$ 의 용해 한의 곡선이며,  $\gamma$  고용체에서  $Fe_3C$ 가 석출되기 시작하는 온도선을 무엇이라 하는가?

- ① Ac<sub>m</sub>선      ② A<sub>2</sub>선  
③ 공정선      ④ 포정선

77. Pb나 S를 첨가하여 절삭성을 향상시킨 특수강은?

- ① 내부식강      ② 쾌삭강  
③ 내열강      ④ 내마모강

78. 단면적이 5mm<sup>2</sup>인 재료에 하중이 600kgf이 걸렸다. 이 재료의 인장응력(kgf/mm<sup>2</sup>)은?

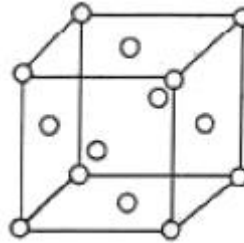
- ① 100      ② 110  
③ 120      ④ 130

79. Cu - Be 합금(베릴륨 등)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 석출경화성 합금으로 홍채화처리가 필요하다.

- ② 통합금 중 강도와 경도가 최대이다.  
③ Be의 첨가량은 10~15% 이다.  
④ 전도율이 좋으므로 고도전성 재료로 활용된다.

80. 그림과 같은 단위격자를 갖는 금속은?



- ① Mo, Cr, Fe, K      ② Ag, Al, Au, Cu  
③ Co, Mg, Ti, Zn      ④ Pb, Be, Cd, V

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/xe](http://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 CBT에서 확인하세요.

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