

1과목 : 금속재료일반

1. 금속의 소성에서 Hot working 과 Cold working 을 구분하는 것은?

- ① 소성가공률 ② 응고온도
③ 재결정온도 ④ 회복온도

2. 재결정 온도가 가장 낮은 금속은?

- ① W ② Mg
③ Ni ④ Pt

3. 공기중에서 가열하면 발화하면서 심하게 연소하는 것은? (비중:1.74임)

- ① 아연(Zn) ② 수은(Hg)
③ 마그네슘(Mg) ④ 주석(Sn)

4. 조밀육방격자의 표시로 맞는 것은?

- ① FCC ② BCC
③ HCP ④ BCT

5. 단조나 압연을 하여 가공경화된 금속재료를 고온으로 가열할 때 일어나는 현상이 아닌 것은?

- ① 내부 응력의 제거 ② 결정입자의 저지
③ 재결정 ④ 연화

6. 다음 중 반도체 금속은?

- ① Fe ② Si
③ Al ④ Mg

7. Fe-C 상태도에서 강과 주철을 탄소함유량으로 구분할 때 C 함유량은 약 얼마인가?

- ① 0.5% ② 2.0%
③ 4.3% ④ 6.68%

8. 축전지 전극, 퓨즈, 화폐 등에 사용되는 것으로 밀도가 약 11인 금속은?

- ① 망간 ② 납
③ 아연 ④ 규소

9. 강에서 가장 유해한 불순물은?

- ① 망간 ② 황
③ 규소 ④ 탄소

10. 합금에서 응고 범위가 너무 넓든지, 성분금속 상호간에 비중의 차가 크든지 하면 주조할 때 어떤 결함이 생기는가?

- ① 개재물 ② 시효경화
③ 편석 ④ 백점

11. 귀금속에 속하지 않는 것은?

- ① Au ② Al
③ Ag ④ Pt

12. 알루미늄(Al)의 성질이 아닌 것은?

- ① 내식성이 우수하다.
② 전연성이 우수하다.

③ 전기 및 열의 전도체다.

④ 용해 및 용접성이 나쁘다.

13. 내열강으로 요구되는 성질이 아닌 것은?

- ① 고온에서 침식과 산화가 잘 될 것
② 고온도가 되어도 외력에 의해 변형하지 않을 것
③ 조직이 안정되어 있어 급냉에 견딜 것
④ 가공성이 좋을 것

14. 라우탈(Lautal)합금의 특징에 속하지 않는 것은?

- ① 규소를 넣어 주조성을 개선하고 구리를 넣어 절삭성을 향상 시킨 것이다.
② 시효경화 되는 성질이 있다.
③ 주조 균열이 크므로 두꺼운 주물에 적합하다.
④ 자동차 및 선박용 피스톤, 분배관 밸브 등에 쓰인다.

15. 인(P)을 많이 함유한 주철중에 나타나는 철, 인화철, 시멘타이트의 3원 공정조직은?

- ① 스테다이트 ② 레데뷰라이트
③ 솔바이트 ④ 트루스타이트

16. 움직이는 부분의 형상을 도시할 때 사용하는 선은?

- ① 파단선 ② 점선
③ 은선 ④ 가상선

17. 다음 선 중 가장 굵은 선으로 표시되는 것은?

- ① 외형선 ② 가상선
③ 중심선 ④ 치수선

18. A₃ 제도용지의 크기(세로 x 가로)는?

- ① 594 × 841 ② 420 × 594
③ 297 × 420 ④ 210 × 297

19. 부품의 표면에 담금질을 하는 등 특수한 가공을 하는 경우 그 부분에 어떤 선을 사용하여 도시하는가?

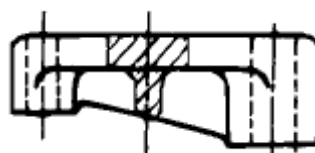
- ① 굵은 실선 ② 가는 실선
③ 가는 일점쇄선 ④ 굵은 일점쇄선

20. 물체의 특징을 가장 잘 나타내는 면은 어느 투상도로 하는가?

- ① 평면도 ② 측면도
③ 정면도 ④ 하면도

2과목 : 금속제도

21. 아래 그림과 같이 나타낸 단면도는?



- ① 계단단면도 ② 한쪽단면도
③ 회전 단면도 ④ 부분 단면도

22. 척도 1/2 인 도면에서 치수가 100으로 기입된 부분의 실제 치수는?

- ① 100 ② 50
③ 25 ④ 200

23. 구멍의 종류 중 최소허용치수가 기준치수와 일치하는 구멍의 종류 기호는?

- ① A ② H
③ P ④ O

24. 도면에서 “ $30^{+0.02}_{-0.01}$ ”로 표시된 치수의 최소 허용치수는?

- ① +0.02 ② -0.01
③ 30.02 ④ 29.99

25. HBsC1로 표시된 재료표시 기호 중 C 가 뜻하는 것은?

- ① 크롬 ② 탄소
③ 주조물 ④ 냉간압연제품

26. 나사의 도시법 설명 중 틀린 것은?

- ① 숫나사의 바깥지름은 굵은 실선으로 그린다.
② 숫나사 및 암나사의 골은 가는 실선으로 그린다.
③ 완전나사부와 불완전나사부의 경계선은 굵은 실선으로 그린다.
④ 암나사의 안지름은 가는 실선으로 그린다.

27. 금속 부문의 KS 분류 기호는?

- ① KS A ② KS B
③ KS C ④ KS D

28. 충격적으로 한 물체에 다른 물체를 낙하 시켰을 때 반발되어 튀어 오르는 높이로 경도를 측정하게된 원리는?

- ① 로크웰 경도 시험기 ② 비커스 경도 시험기
③ 쇼어 경도 시험기 ④ 브리넬 경도 시험기

29. S-N 곡선은 어떤 시험에서 얻을 수 있는가?

- ① 충격시험 ② 피로시험
③ 크리프시험 ④ 밀착시험

30. 침탄 열처리한 강의 유효 경화층 측정에 사용되는 경도 시험기는?

- ① 브리넬 경도 시험기 ② 마이어 경도 시험기
③ 쇼어 경도 시험기 ④ 비커스 경도 시험기

31. 금속의 냉각속도가 빠르면 조직은 어떻게 되는가?

- ① 조직이 조대해진다. ② 조직이 거칠어진다.
③ 불순물이 적어진다. ④ 치밀해진다.

32. 강의 합금성분을 고용체로 용해하는 온도이상으로 가열하여 충분히 유지, 급냉하여 그 석출을 저지하는 것은?

- ① 어닐링 ② 고용화열처리
③ 템퍼링 ④ 퀴칭

33. 황동의 현미경 조직 시험편의 연마에 가장 좋은 연마제는?

- ① 산화 알루미늄 ② 산화철

③ 산화크롬

④ 산화구리

34. 현미경으로 조직을 관찰할 때 가장 미세한 조직은?

- ① 오스테나이트 ② 페라이트
③ 솔라이트 ④ 펄라이트

35. 강재 중 황의 분포상태와 흠을 간단히 검출하는 방법은?

- ① 파단면 검사법 ② 설퍼 프린트법
③ 매크로조직 검사법 ④ 자기탐상법

36. 아연합금의 현미경 조직시험에 사용되는 부식제로 적합한 것은?

- ① 나이탈 ② 염산용액
③ 왕수 ④ 질산용액

37. 재료의 결함검사를 위한 구리합금의 산세에서 산액의 주 성분은?

- ① 5% H_2SO_4 수 ② 25% Na_2O 액
③ 50% HNO_3 수 ④ 40% HCl 액

38. X-선 결정분석법에 속하는 것은?

- ① 크리프법(Creep's method)
② 에릭슨법(Erichsen test)
③ LD법(Linz Donawitz)
④ 분말법(Debye-Scherrer method)

39. 인장시험편에서 물림부는 무엇을 뜻하는가?

- ① 시험편의 중앙에서 동일단면의 부분
② 평행부에 응력을 균일하게 분산시키는 부분
③ 평행부에 찍어놓은 기준점
④ 시험기의 물림장치에 물려지는 부분

40. 음압 수준을 나타내는 것으로 옳은 것은?

- ① SPL ② AGP
③ FCC ④ LP

3과목 : 금속재료조직 및 비파괴시험

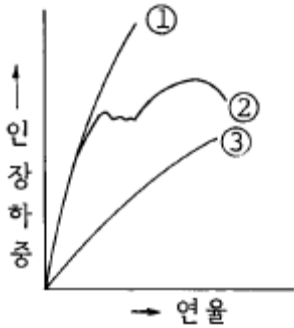
41. 인장시험편 1호의 1A에 해당되는 규격은?

- ① KSB-0801 ② KSC-0802
③ KSA-0803 ④ KSD-0804

42. 축에 링을 가열하여 억지 끼워 맞춤하였을 때 각각 어떤 응력이 생기는가?

- ① (축) 압축 응력, (링) 인장 응력
② (축) 인장 응력, (링) 압축 응력
③ (축) 인장 응력, (링) 전단 응력
④ (축) 압축 응력, (링) 비틀림 응력

43. 연강, 동, 니켈강의 응력-연율선도에서 번호와 맞게 짝지어진 것은?



- ① ①-동, ②-연강, ③-니켈강
 ② ①-니켈강, ②-동, ③-연강
 ③ ①-연강, ②-니켈강, ③-동
 ④ ①-니켈강, ②-연강, ③-동

44. 누프경도에서 누프 경도값은 직교하는 대각선의 비가 얼마 일 때의 압흔이 나오도록 연마한 피라밋 형태의 다이아몬드 인가? (능형의 대각선 길이 a, b 의 비)

- ① 2:1 ② 3:1
 ③ 5:1 ④ 7:1

45. 로크웰 경도시험에서 다이아몬드콘 압입체를 사용하기에 적합한 것은?

- ① 연 강 ② 경질합금
 ③ 일반구조용강 ④ 비철합금

46. 경도계의 표시가 틀린 것은?

- ① 비커스경도:HV ② 브리넬경도:HB
 ③ 쇼어경도:HS ④ 마이어경도:HY

47. 용접계의 균열, 슬랙부, 검침부의 형광결함 검사시 최단침투 시간(분)으로 가장 적당한 것은?

- ① 100 ② 80
 ③ 40 ④ 20

48. 원형, 직선 등의 자계에 의한 비파괴 탐상시험은?

- ① 응력시험 ② 방사선탐상시험
 ③ 자기탐상시험 ④ 분말라우에시험

49. 초음파 탐상검사에 사용되는 것과 관련이 없는 것은?

- ① 표준시험편 ② 접촉매질
 ③ 탐촉자 ④ 나이탈 부식액

50. 진공탱크 내에서 가스가 새어 나오는 상태를 검사하는 것으로 적합한 것은?

- ① 누출검사 ② 타격검사
 ③ 음파검사 ④ 인장검사

51. 단조품의 내부 결함을 찾는 데 적당한 비파괴시험법은?

- ① 초음파탐상시험 ② 형광탐상시험
 ③ 액체침투탐상시험 ④ 와전류탐상시험

52. 표면의 가까운 부분을 검사하며 표피효과가 있어 많이 사용하는 자화전류는?

- ① 맥류 ② 한류
 ③ 교류 ④ 직류와 맥류

53. 알루미늄 가공 후의 표면균열 결함 탐상에 적합한 비파괴검사법은?

- ① 심냉처리법 ② 결정입도시험
 ③ 현미경 조직시험 ④ 침투탐상

54. 기공 검출 및 용접부 내부의 적용에 적합한 비파괴시험방법은?

- ① 방사선 투과시험 ② 와전류 탐상시험
 ③ 어커스틱에미션시험 ④ 누설 시험

55. 시편의 단면적이 시험 전에 24mm^2 , 시험 후에 18mm^2 일 때 단면 수축률(%)은?

- ① 25 ② 30
 ③ 34 ④ 38

56. 사전에 예고없이 특성 부서 및 근로자에 대하여 진단하고 문제점을 찾아 시정하는 진단 형태는?

- ① 임시진단 ② 결정진단
 ③ 정기진단 ④ 분기별진단

57. 브리넬 경도 시험의 형식이 아닌 것은?

- ① 유압식 ② 레버식
 ③ 전단 파괴식 ④ 압축 공기식

58. 금속재료시험의 주의사항 중 틀린 것은?

- ① 시험 전 취급설명서를 숙지한다.
 ② 자주 정밀도에 관해 확인한다.
 ③ 장비와 친숙하기 위해 스위치를 자주 눌러 본다.
 ④ 안전장구를 착용하고 시험에 임한다.

59. 금속의 조직검사시 현미경 사용방법 중 틀린 것은?

- ① 렌즈는 데시케이터에 넣어 보관한다.
 ② 현미경 보관시에는 덮개를 씌운다.
 ③ 처음에는 고배율에서 측정하고 다음에 저배율에서 넓은 범위를 관찰한다.
 ④ 현미경 렌즈를 손으로 만져서는 안된다.

60. 초음파 탐상 검사법의 유의사항 중 틀린 것은?

- ① 탐상기에 과격한 충격은 피하여야 한다.
 ② 조정용 손잡이에 무리한 힘을 가하지 말아야 한다.
 ③ 항상 음파의 경로에 유의한다.
 ④ 시험편이 초음파에 의해 파괴되므로 주의하여야 한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : 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 CBT
에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	③	③	②	②	②	②	②	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	①	③	①	④	①	③	④	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	①	②	④	③	④	④	③	②	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	②	①	③	②	②	③	④	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	①	④	④	②	④	④	③	④	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	③	④	①	①	①	③	③	③	④