

1과목 : 임의 구분

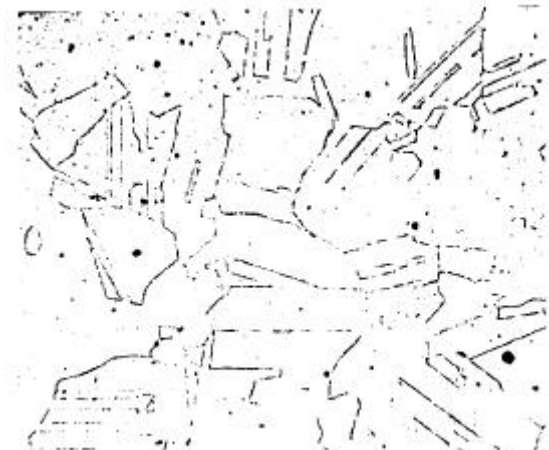
1. Al 합금에서 T₆ 이란 어떠한 열처리인가?
 ① 고온가공에서 냉각 후 자연시효한 것
 ② 담금질 후 안정화 처리하여 자연시효한 것
 ③ 용체화처리 후 인공시효 경화한 것
 ④ 고용화처리 후 다시 냉간가공한 것
2. 파텐팅(patenting)처리한 스프링강의 조직은?
 ① 오스테나이트 ② 마텐자이트
 ③ 솔바이트 ④ 페라이트
3. 서브제로처리에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① STS3, STD11, 표면경화강에 주로 이용하고 베어링강 및 스테인리스강도 심냉 처리한다.
 ② 드라이아이스, 프레온가스가 냉매로 사용되며 -80℃ 전, 후의 온도로 실시한다.
 ③ 잔류한 마텐자이트는 연화를 수반하지 않고 오스테나이트로 변화하게 한다.
 ④ 부품에 균열이 발생할 염려가 있을 때 100 ~ 130℃로 저온 뜨임 후 심냉처리한다.
4. 강의 인성을 증가 시키기 위해 변태점이하의 적당한 온도로 가열, 냉각하는 열처리 조작은?
 ① Quenching ② Annealing
 ③ Normalizing ④ Tempering
5. Ms와 M_f를 좌우하는 가장 큰 요소는?
 ① 욱(浴)의 성분 ② 강의 조성
 ③ 펄라이트의 양 ④ 담금질액
6. 산화성분위기에서 생기는 산화피막의 색인 Temper color가 200℃ → 300℃ → 400℃ 온도에 따라 맞게 짝지어진 것은?
 ① 담황색 → 회색 → 청 색 ② 회 색 → 청색 → 담황색
 ③ 담황색 → 청색 → 회 색 ④ 황 색 → 회색 → 담황색
7. 공구강의 구비조건 중 맞는 것은?
 ① 내산화성이 적을 것 ② 인성이 작을 것
 ③ 내압축력이 클 것 ④ 가열에 의한 경도변화가 클 것
8. Ni-Cr 강의 열처리시 온도(℃)와 방법이 맞는 것은?
 ① 520~580 에서 공냉하고 150~200 에서 뜨임한다.
 ② 820~880 에서 유냉하고 550~650 에서 뜨임한다.
 ③ 400~450 에서 급냉하고 350~480 에서 뜨임한다.
 ④ 900~980 에서 공냉하고 250~300 에서 뜨임한다.
9. 공구강은 왜 Fe₃C 의 구상화를 하는가?
 ① 내마모성 및 경도의 증가를 위하여
 ② 메징 및 연성을 주기 위하여
 ③ 조직의 조대화 및 취성의 증가를 위하여
 ④ 시효변형 및 점성의 증가를 위하여
10. 칼로라이징(calorizing)처리의 주 목적은?
 ① 내고온 산화성 ② 높은 연성

- ③ 높은 취성 ④ 아름다운 색깔
11. 금속간 화합물에 속하는 것은?
 ① 페라이트 ② 오스테나이트
 ③ 시멘타이트 ④ 마텐자이트
12. 항복점에 대하여 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① 응력-변형 선도에서 응력의 증가없이 연신율이 생기는 점의 응력
 ② 하중을 제거한 후에 명백한 영구변형이 인정되기 시작하는 점
 ③ 일반적으로 0.2%의 영구 변형이 생기는 응력
 ④ 하중을 견딜 수 없는 한계점
13. 강자성체의 금속으로 되어있는 것은?
 ① Ni, Hg, Sn ② Au, Ag, Pb
 ③ Cr, Al, W ④ Fe, Co, Ni
14. 금속재료의 연신율을 조사하는 시험기는?
 ① 아이조드 시험기 ② 샤르피 시험기
 ③ 암슬러 시험기 ④ 쇼어 시험기
15. 격자결함 중 프렌켈(Frenkel) 결함의 설명으로 맞는 것은?
 ① 격자점으로 원자가 연속해서 빠진상태
 ② 공공과 격자간 원자가 한 쌍으로 존재하는 상태
 ③ 공공이 나란히 2개 쌍을 이룬상태
 ④ 공공에 다른 원자가 침입된 상태
16. 구리합금에서 일어나는 Season cracking의 방지책이 아닌 것은?
 ① Zn 도금을 한다. ② 응력제거 풀림을 한다.
 ③ H₂ 분위기에서 가열한다. ④ Sn, Si 등을 첨가한다.
17. 피로시험에서 S-N 곡선은 무엇을 나타낸 것인가?
 ① 응력과 변형관계 ② 반복회수와 시험시간
 ③ 소성과 반복회수 ④ 응력과 반복회수
18. 강 (steel)중 펄라이트 조직이란?
 ① α 고용체와 Fe₃C 의 혼합물
 ② γ 고용체와 Fe₃C 의 혼합물
 ③ α 고용체와 γ 고용체의 혼합물
 ④ δ 고용체와 τ 고용체 혼합물
19. 스프링의 피로 한도를 높이기 위한 작업으로 가장 적합한 것은?
 ① 크롬도금 ② 침탄작업
 ③ 쇼트피이닝 ④ 구상화
20. Muntz metal에 Sn을 소량 첨가한 합금으로 용접봉, 밸브간(幹)으로 사용하는 합금은?
 ① Admiralty metal ② Lantal
 ③ Naval brass ④ Red brass

2과목 : 임의 구분

21. 니켈크롬강에 해당되는 것은?
 ① SCM 440 ② SNC 415
 ③ STS 3 ④ SCr 440
22. 18K 는 Au 의 함유율이 얼마인가?
 ① 65% ② 75%
 ③ 85% ④ 95%
23. 질화용강으로써 함유되어야 할 원소는?
 ① Mn, S ② Si, Mn
 ③ Al ,Cr ④ P, W
24. 방사선 투과시험에서 활용되는 것은?
 ① 스크린, 감쇠, 에코우 ② 관전압, 노출인자, 선량
 ③ 프로브, 코일, 자분 ④ 유화제, 침투제, 형광물질
25. RAD (Radiation Absorbed Dose) 의 정의는?
 ① 1cm³ 의 금속에 흡수된 방사선 에너지의 양
 ② 1g 의 금속에 흡수된 방사선 에너지의 양
 ③ 1cm³ 의 금속에 100 ergs 의 에너지를 흡수시킬 수 있는 방사선 에너지의 양
 ④ 1g 의 금속에 100 ergs 의 에너지를 흡수시킬 수 있는 방사선 에너지의 양
26. 와전류 탐상시험의 특징 중 틀린 것은?
 ① 시험속도가 빠르다.
 ② 표면결함의 검출에 적합하다.
 ③ 자동화로 시험할 수 있다.
 ④ 복잡한 형상에 적합하고 투과력이 강하다.
27. 침투탐상법으로 결함검출이 가능한 결함은?
 ① 표면균열 ② 내부개재물
 ③ 내부의 편석 ④ 내부기공
28. 와류탐상시험에서 잡음을 제거하기 위하여 어떤 전압을 레벨까지 전기적으로 신호를 제거시키는 것은?
 ① 자기포화 ② 리젝션
 ③ 위상각 ④ 탈자
29. 초음파 펄스가 탐상면과 반사원 사이를 여러번 왕복하여 수신될 때마다 표시되는 것은?
 ① 지연 에코우 ② 송신 에코우
 ③ 다중 에코우 ④ 저면 에코우
30. 방사성 물질을 함유하고 있는 물체를 비파괴 검사 하고자 할 때의 검사방법은?
 ① 중성자선 투과검사법 ② 염색 액체 침투탐상법
 ③ 와전류 탐상법 ④ 초음파 탐상법
31. 와전류 탐상시험 조건의 설정으로 옳지 못한 것은?
 ① 시험주파수의 설정 ② 위상각의 설정
 ③ 탐상감도의 설정 ④ 유화법의 설정
32. 비파괴 검사시 음향 방출법은?

- ① RT ② UT
 ③ MT ④ AE
33. 초음파 탐상에서 사각탐상법 (斜角探像法)은 어떠한 결함검사에 가장 적합한가?
 ① 용접부의 내부 결함 ② 강괴의 스프레쉬 흠
 ③ 특수강의 외부 딱지 흠 ④ 대형주강품의 표면 균열
34. 현미경 조직시험에 필요한 시험편의 연마시 연한 재질이나 연마속도가 느린 재료에 적합한 것은?
 ① 물리적 연마 ② 전해 연마
 ③ 열강화 연마 ④ 종합 연마
35. 감전방지의 유의사항 중 옳지 않은 것은?
 ① 전격 방지기를 사용하지 말 것
 ② 신체, 의복 등에 습기가 없도록 할 것
 ③ 흠더,케이블,용접기의 절연과 접속을 완전히 할 것
 ④ 절연이 좋은 장갑과 신발및 작업복을 사용할 것
36. 비파괴시험중에 안전과 위생에 크게 유의하지 않아도 되는 것으로 내부결함의 깊이를 알 수 있는 것은?
 ① 염색침투탐상시험 ② 누설탐상시험
 ③ 형광침투탐상시험 ④ 초음파탐상시험
37. 담금질 균열의 발생방지 방법 중 틀린 것은?
 ① 비금속 개재물 및 편석이 적은 재료를 선택한다.
 ② 담금질 온도를 가급적 낮게 한다.
 ③ 항온변태 곡선의 코(nose)까지의 서냉과 Ms점 이하에서 급냉을 한다.
 ④ 담금질 직후에 뜨임을 한다.
38. 18-8 스테인리스강을 1100℃에서 30분간 유지한 후 물에서 냉각한 그림과 같은 조직명은? (조직사진의 배율은 600배, 부식 조건은 5% 수산 수용액으로 전해 부식)



- ① 페라이트 ② 마틴자이트
 ③ 시멘타이트 ④ 오스테나이트
39. 철강재료를 고온가열하면 표면부는 노내의 분위기와 반응하여 산화 및 탈탄을 일으킨다. 산화와 탈탄반응이 아닌 것은?
 ① $2Fe + O_2 = 2FeO$
 ② $Fe_3C + CO_2 = 3Fe + 2CO$

- ① 오차 ② 신뢰성
- ③ 정밀도 ④ 정확도

60. 준비작업시간이 5분, 정미작업시간이 20분, lot수 5, 주작업에 대한 여유율이 0.2라면 가공시간은?

- ① 150분 ② 145분
- ③ 125분 ④ 105분

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