

1과목 : 임의 구분

1. 다음 중 이온화 경향이 가장 큰 금속은?

- ① Au ② Cu
③ Ni ④ Zn

2. 금속의 색깔을 탈색하는 힘이 가장 큰 것은?

- ① Cu ② Zn
③ Sn ④ Ag

3. 불활성 가스 원소에 속하는 것은?

- ① Pb, Fe ② He, Ar
③ Hg, Cu ④ Sn, Mg

4. 경금속과 중금속의 비중을 구분하는 것은?

- ① 약 1.9 ② 약 3.2
③ 약 4.5 ④ 약 7.8

5. 18-8 스테인리스강에 해당되지 않는 것은?

- ① Cr18%-Ni8% 이다. ② 내식성이 우수하다.
③ 상온에서 고체이며 비결정체이다. ④ 오스테나이트계이다.

6. 순금속과 합금에 대한 일반적인 공통 성질 중 맞는 것은?

- ① 열과 전기의 전도체이다.
② 전성 및 연성이 나쁘다.
③ 상온에서 고체이며 비결정체이다.
④ 빛에 대하여 투명체이다.

7. 감마(γ)철을 맞게 표현한 것은?

- ① 페라이트 ② 시멘타이트
③ 오스테나이트 ④ 솔바이트

8. 구상흑연주철을 만들 때 접종제로 사용되는 것은?

- ① 칼슘, 마그네슘 ② 크롬, 니켈
③ 질소, 붕소 ④ 인, 황

9. 강에서 망간(Mn)의 영향이 아닌 것은?

- ① 점성증가, 고온가공이 용이하다.
② 담금질이 잘된다.
③ 강도와 경도 및 강인성이 감소한다.
④ 고온에서 결정성장을 감소시킨다.

10. 강의 열처리 작업방법과 관련이 가장 먼 것은?

- ① 항온 ② 전주
③ 침탄 ④ 풀림

11. 황동에 속하는 것은?

- ① 질화강 ② 톱백
③ 스텔라이트 ④ 화이트 메탈

12. 알루미늄의 설명 중 옳은 것은?

- ① 온도에 관계없이 항상 체심입방격자이다.
② 강(steel)에 비하여 가볍다.

③ 주조품 제작시 주입온도는 1000℃ 이다.

④ 전기 전도율이 구리보다 높다.

13. 개량처리하여 실용화하고 있는 실루민의 합금은?

- ① Mo-Pb ② Cu-P
③ Al-Si ④ Fe-Mn

14. 고온, 고압의 용접부품이나 보일러드럼에 생기는 파이프 등의 내부결함을 검출하는 비파괴결함검사법으로 적당한 것은?

- ① X-선투과검사법 ② 마크로 부식법
③ 접촉열기전력법 ④ 시약반응법

15. 탄소강의 열처리 조직이 아닌 것은?

- ① 마텐자이트 ② 트루스타이트
③ 스테다이트 ④ 솔바이트

16. 치수선 또는 치수보조선은 어떤 선으로 긋는가?

- ① 가는실선 ② 일정쇄선
③ 굵은선 ④ 파선

17. 특수한 가공을 하는 부분 등 특별한 요구사항을 적용할 수 있는 범위를 표시하는데 사용되는 선은?

- ① 가는 일정 쇄선 ② 굵은 실선
③ 굵은 일정 쇄선 ④ 가는 파선

18. 제도 용지 A₄의 크기는 A₃의 몇 배인가?

- ① 2배 ② 1/2배
③ 4배 ④ 1/4배

19. 정투상도 도면 중 물체의 높이가 나타나지 않는 도면은?

- ① 정면도 ② 좌측면도
③ 우측면도 ④ 평면도

20. 물체의 경사진 부분을 실제 크기와 모양으로 나타낼 필요가 있다. 이럴 때는 경사면에 평행한 별도의 투상면을 설정하고 이 면에 투상하면 실제 모양이 그려진다. 이 때의 투상면은?

- ① 보조 투상면 ② 정면 투상면
③ 평면 투상면 ④ 부분 투상면

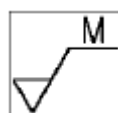
2과목 : 임의 구분

21. 아래 도형과 같은 형태로 도시되는 단면도의 종류는?



- ① 온단면도 ② 한쪽 단면도
③ 부분 단면도 ④ 조합 단면도

22. 다음 표면기호에서 M 이 뜻하는 것은?



- ① 표면 정도 ② 가공 모양
 ③ 가공 방법 ④ 파상도

23. 아래에 입체적으로 도시된 물체의 우측면도로 옳은 것은?



- ① ②
 ③ ④

24. 재료 기호에 사용되는 기호 중 주조품의 표시는?

- ① H ② F
 ③ O ④ C

25. 단면 형상을 90° 회전시켜 도형내의 절단한 곳에 겹쳐서 도시할 때 단면의 형상을 나타내는 선의 종류는?

- ① 가는 실선 ② 굵은 실선
 ③ 가는 파선 ④ 굵은 1점 쇄선

26. 도면의 분류 중 용도에 따른 분류에 속하는 것은?

- ① 부품도 ② 조립도
 ③ 배치도 ④ 설명도

27. 나사의 간략 도식에서 숫나사의 산은 어떤 선으로 도시하는가?

- ① 가는 실선 ② 굵은 실선
 ③ 가는 1점 쇄선 ④ 가는 2점 쇄선

28. 다음 중 가장 좋은 담금질 작업 방법은?

- ① 담금질액에 넣을때는 얇은 부분을 먼저 냉각 시킨다.
 ② 오목면이 있는 물체는 오목면이 아래로 향하도록 투입한다.
 ③ 가늘고 긴 물건은 수직으로 넣는다.
 ④ 구멍뚫린 곳이나 형상이 복잡한 곳에는 다른 모양에 비해 급격한 속도로 냉각하여야 한다.

29. 발열체 및 피가열체의 산화를 방지하고 높은 온도를 얻을 수 있는 열처리로는?

- ① 진공로 ② 연용해로
 ③ 소결로 ④ 탄화로

30. 40[V]의 전원전압에 의하여 4[A]의 전류가 흐르는 회로 전기에서 이 회로의 저항은?

- ① 5[Ω] ② 10[Ω]
 ③ 15[Ω] ④ 20[Ω]

31. 금속의 열처리 목적은?

- ① 금속을 도장하는 방법이다.
 ② 금속을 분해하는 방법이다.
 ③ 금속을 가열과 냉각의 조작으로 여러성질을 개선 시키는 방법이다.
 ④ 금속의 취성과 응력을 증가시키는 방법이다.

32. 침탄강으로 가공된 부품을 침탄하여 경화시키는 과정이 옳은 것은?

- ① 저온풀림 → 침탄처리 → 1차 담금질 → 2차 담금질 → 뜨임처리
 ② 1차 담금질 → 저온풀림 → 2차 담금질 → 침탄처리 → 뜨임처리
 ③ 1차 담금질 → 침탄처리 → 2차 담금질 → 저온풀림 → 뜨임처리
 ④ 침탄처리 → 저온풀림 → 1차 담금질 → 2차 담금질 → 뜨임처리

33. 질화강에서 질화층을 두껍게 하는데 가장 효과적인 원소는?

- ① Mg ② Co
 ③ Cr ④ Cu

34. 열처리 전, 후 제품의 조직 검사 방법으로 적합한 것은?

- ① 마멸 시험법 ② 불꽃 시험법
 ③ 현미경 조직시험 ④ 충격 시험법

35. 인체에 전류가 흐름으로서 신경과 기관을 자극하거나 손상을 입히는 것은?

- ① 접지 ② 감전
 ③ 와전류 ④ 절연

36. 열처리 재료의 경화능을 알기위한 시험은?

- ① 피로시험 ② 크립시험
 ③ 조미니시험 ④ 충격시험

37. 강의 기체 침탄시 사용되는 것은?

- ① 목탄 ② 수산화나트륨
 ③ 염화바륨 ④ 메탄

38. 고열물 취급 및 작업에 대한 유의사항 중 틀린 것은?

- ① 고온에서는 즉시 옷을 벗고 손발을 씻을 것
 ② 신체 노출부를 될수록 적게 할 것
 ③ 안전화를 착용 할 것
 ④ 염욕의 튀김을 억제 할 것

39. 0.3% 탄소강을 1200℃로 가열 후 공랭한 과열된 조직은?

- ① Cementite ② 침상 martensite
 ③ Widmanstetten ④ Sorbite

40. 담금질액의 냉각 효과를 지배하는 요소와 관련이 가장 적은 것은?

- ① 비중 ② 열전도도
 ③ 기화열 ④ 점성

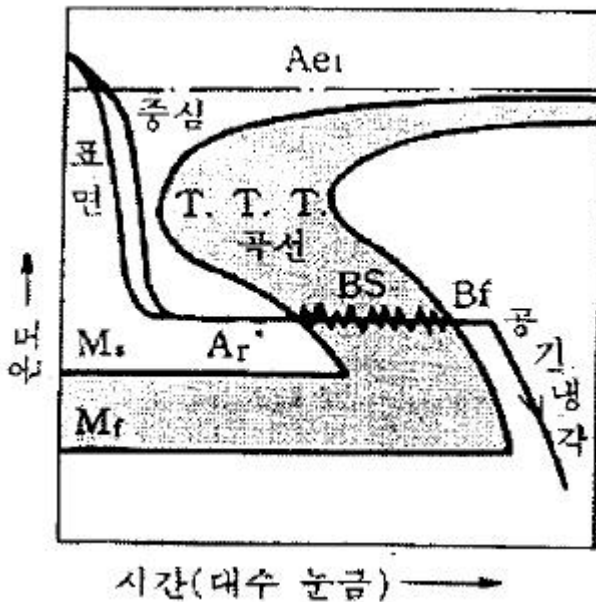
41. 재료의 표면을 신속히 가열하거나 표면 담금질 하는데 가장 좋은 가열로는?

- ① 중유로 ② 가스로
③ 전기로 ④ 고주파로

42. 강의 담금질시 결함 중 균열의 주 원인은?

- ① 테이퍼가 완만하다.
② 변태에 의해 부피가 팽창한다.
③ 열응력이 생기지 않는다.
④ 제품을 서냉시킨다.

43. 다음 그림은 어떤 열처리 방법을 나타낸 것인가?



- ① 오스템퍼링 ② 타임퀀칭
③ 스파터링 ④ 쇼트피닝

44. 열전대에 쓰이는 재료 중 가장 높은 온도를 측정하는데 사용되는 것은?

- ① 백금-로듐 ② 크로멜-알루멜
③ 철-크로멜 ④ 구리-콘스탄탄

45. 18-8 스테인리스강의 기본적인 열처리로 냉간가공 또는 용접에 의해서 생긴 내부응력 등을 제거하기 위한 열처리는?

- ① 인장제거 뜨임 ② 용해화 처리
③ 쇼트브라스트 ④ 용체화 처리

46. 산화 및 탈탄을 방지하고 표면 광택을 유지하기 위해 진공 중에 행하는 열처리는?

- ① 염욕 열처리 ② 조질 열처리
③ 광휘 열처리 ④ 연화 열처리

47. 염욕 열처리시 유의해야할 사항이 아닌 것은?

- ① 액체침탄등 CN기를 사용할 경우 폐기 처리 장치가 필요하다.
② 되도록 순도가 낮은 염을 사용한다.
③ 보조 전압 사용시 저전압에서 가열한 후 고전압으로 작업해야 한다.
④ 안전복과 안전보호장비를 착용한 후 작업한다.

48. 철강의 내식성을 목적으로 하는 크롬(Cr)침투 확산법은?

- ① 크로마이징 ② 세라다이징
③ 칼로라이징 ④ 실리콘나이징

49. 염욕 열처리의 특성이 아닌 것은?

- ① 균일한 가열이 가능하다.
② 강의 표면산화와 탈탄을 촉진시킨다.
③ 염의 성분을 조정함으로써 임의의 열처리온도를 얻을 수 있다.
④ 강재의 가열속도를 높일 수 있다.

50. 고온체의 적색 방사선을 계기 내의 표준 필라멘트와 밝기를 비교 측정하는 온도계는?

- ① 저항식 온도계 ② 광 고온계
③ 열전쌍식 온도계 ④ 방사선 온도계

51. 제품의 산화 결함 방지를 위한 대책이 아닌 것은?

- ① 로내 분위기를 진공상태로 한다.
② 높은 온도에서 긴시간 열처리 한다.
③ 로내 분위기를 환원성으로 한다.
④ 연소 가스 조절에 의한 중성염 가열 등을 한다.

52. 금속에서 다음과 같은 변태는?

〈오스테나이트 ⇌ 페라이트 + 시멘타이트(⇌는 냉각과 가열)〉

- ① 펄라이트 변태 ② 마텐자이트 변태
③ 탄성 변태 ④ 자기 변태

53. 0.45%탄소를 함유한 탄소강을 담금질할 때 어느 조직의 온도로 가열해야 하는가?

- ① 페라이트 ② 오스테나이트
③ 레데부라이트 ④ 시멘타이트

54. 강재를 산화성 분위기 중에서 1100℃이상의 온도로 가열하면 어떤 현상이 생기는가?

- ① 결정립이 조대화된다.
② 마텐자이트 조직이 형성된다.
③ 조직이 치밀해진다.
④ 경도와 인성이 증가한다.

55. 불꽃시험에서 밝기가 가장 좋은 강재는?

- ① 0.45%탄소를 함유한 탄소강 ② 다이스강
③ 고속도강 ④ 합금공구강

56. 염욕열처리시 염욕이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 염욕의 순도가 높아야 한다.
② 가급적 흡습성 또는 조해성이 커야한다.
③ 열처리 온도에서 염욕의 점성이 적어야 한다.
④ 용해가 쉽고 유해가스발생이 적어야 한다.

57. 내열강재의 용기를 외부에서 가열하고 그 용기속에 열처리 품을 장입하여 간접가열하는 가스로는?

- ① 오븐로 ② 머플로
③ 원통로 ④ 복사관로

58. 붕소(B)를 확산시키는 방법으로 HV1000이상의 경도가 얻어지는 표면경화법은?

- ① 세라나이징 ② 갈바나이징
③ 크로마이징 ④ 보로나이징

59. 동일한 조건에서 냉각능이 가장 큰 냉각제는?

- ① 물 ② 기름
③ 공기 ④ 염수

60. 강재의 표면을 강력한 가열력을 가진 산소-아세틸렌 불꽃을 사용하여 급속하게 가열시킴으로써 오스테나이트 상태로 만든 후 냉각수로 급랭시켜 표면만을 경화시키는 방법은?

- ① 가스 연질화법 ② 고체 탄화법
③ 화염 경화법 ④ 세라 다이징법

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