

1과목 : 임의 구분

1. 과공석강에 대한 설명 중 가장 올바른 것은?

- ① 층상 조직인 펄라이트 이다.
- ② 페라이트와 시멘타이트의 층상조직이다.
- ③ 페라이트와 펄라이트의 층상조직이다.
- ④ 펄라이트와 시멘타이트의 혼합조직이다.

2. 열팽창 계수가 작아 줄자나 표준자 등 불변강에 쓰이는 것은?

- ① 인바
- ② 엘디강
- ③ 토마스강
- ④ 듀랄류민

3. 핵연료 및 신소재에 해당되는 것은?

- ① 우라늄, 토륨
- ② 티탄합금, 저용융점합금
- ③ 합금철, 순철
- ④ 황동, 납땜용합금

4. 고급주철의 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 기계가공이 가능할 것
- ② 충격에 대한 저항이 클 것
- ③ 내열, 내식성이 있을 것
- ④ 조직이 조대할 것

5. 금속의 소성가공을 재결정온도 이상에서 하는 것은?

- ① 냉간가공
- ② 상온가공
- ③ 취성가공
- ④ 열간가공

6. 흑연화를 주목적으로 열처리하는 방법은?

- ① 흑심가단주철
- ② 철드주철
- ③ 보통주철
- ④ 합금주철

7. 재료의 경도 측정 방법에 속하지 않는 것은?

- ① 압입경도
- ② 반발경도
- ③ 인장절단경도
- ④ 굽힘경도

8. 반자성체에 속하는 금속은?

- ① Co
- ② Fe
- ③ Au
- ④ Ni

9. 금속의 특성을 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 자연에 존재하는 원소는 103종이다.
- ② 모든 금속은 상온에서 고체 상태이다.
- ③ 압축강도가 커서 소성가공이 어렵다.
- ④ 빛에 대하여 불투명체이다.

10. 응고시 금속 중 이종원자가 있어 고용되지 않는 불순물은 최후에 주로 어느곳에 모이게 되는가?

- ① 결정의 중심부에 모인다.
- ② 결정 입계에 모인다.
- ③ 결정의 모서리에 모인다.
- ④ 조직의 성장과는 관계가 없다.

11. 황동이나 청동에 비해 기계적 성질과 내식성이 좋아 화학공업용 기계, 기어, 축수, 등에 사용되는 합금은?

- ① 에버듀어
- ② 알루미늄청동
- ③ 코오스합금
- ④ 알브락

12. 항공기 본체용 재료에 쓰이는 고강도 Al 합금은?

- ① 라우탈
- ② 두랄루민
- ③ 실루민
- ④ 하이드로날롬

13. 원자 충전율이 68%이며, 배위수가 8인 결정구조를 가지고 있는 격자는?

- ① 조밀정방격자
- ② 체심입방격자
- ③ 면심입방격자
- ④ 정방격자

14. 알루미늄-구리합금 설명 중 틀린 것은?

- ① 구리 함유량 증가에 따라 인장강도가 증가한다.
- ② 주조성이 양호하며 가벼운 합금이다.
- ③ 순수한 알루미늄보다 내식성이 훨씬 크다.
- ④ 주조시 고온에서 균열발생 우려가 있다.

15. 크로멜이나 알루멜 등을 가장 쉽고 간단하게 감별할 수 있는 것으로 밀리볼트계가 사용되는 것은?

- ① 시약분석법
- ② 조직시험법
- ③ 접촉열기전력법
- ④ 불꽃시험법

16. 다음 중 제도에서 스케치도를 작성할 때 가장 적합한 용지는?

- ① 미농지
- ② 기름종이
- ③ 트레이싱지
- ④ 방안지(모눈종이)

17. 축이나 보스(boss)에 가공된 키 홈의 형상을 제도할 때 키 홈의 위치는?

- ① 도형의 위쪽
- ② 도형의 아래쪽
- ③ 도형의 왼쪽
- ④ 도형의 오른쪽

18. 도면에 표시된 NS가 뜻하는 것은?

- ① 나사의 종류
- ② 배척
- ③ 비례척이 아님
- ④ 축척

19. 단면도의 종류 중 상하 또는 좌우 대칭인 물체를 1/4만 절단하여 도형의 반쪽만 단면으로 나타내는 것은?

- ① 온 단면도
- ② 한쪽 단면도
- ③ 1/4 단면도
- ④ 부분 단면도

20. 물체면의 가공방법이 연삭인 경우 기입하는 기호는?

- ① L
- ② G
- ③ M
- ④ C

2과목 : 임의 구분

21. 다음 중 기계구조용 탄소강을 표시하는 기호는?

- ① SM20C
- ② STC51
- ③ GC25
- ④ SCM21

22. 정투상법의 제 3각법에서 평면도의 위치는?

- ① 정면도 위쪽
- ② 정면도 아래쪽
- ③ 정면도 왼쪽
- ④ 정면도 오른쪽

23. 투상도에서 물체의 보이지 않는 부분을 나타내는 선은?

- ① 가는 실선 ② 굵은 실선
③ 일정 선택선 ④ 파선

24. 도면 치수 기입의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 치수보조선 ② 치수선
③ 치수 단위 ④ 화살표

25. 도면에서 구멍의 치수가 $\varnothing 50^{+0.025}_0$ 로 표시되었을 때 이 구멍의 최대허용치수는?

- ① 50.025 ② 49.975
③ 50 ④ 0.025

26. 나사의 도시방법 설명 중 틀린 것은?

- ① 수나사와 암나사의 끝지름은 가는 실선으로 그린다.
② 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계는 가는 실선으로 그린다.
③ 수나사의 바깥지름과 암나사의 안지름은 굵은 실선으로 그린다.
④ 불완전나사부는 가는 실선으로 그린다.

27. 물체의 단면도에 나타내는 해칭선의 모양은?

- ① 굵은 실선 ② 가는 실선
③ 중간 굵기의 파선 ④ 가는 일정선택선

28. 단조 또는 압연으로 만든 제품의 경우 고주파경화에 앞서 자기이력(hysteresis)을 제거하기 위한 전처리가 아닌 것은?

- ① 담금질 ② 풀림
③ 노말라이징 ④ 구상화풀림

29. 분위기 가스가 투입되는 Batch Type 전기로에서 침탄열처리를 할 때 온도 측정 및 제어용으로 가장 적합한 온도계는?

- ① IC 열전대 온도계 ② CA 열전대 온도계
③ 광온계 ④ 압력계 온도계

30. 화염 경화법의 특징이 아닌 것은?

- ① 로에 들어가지 않는 대형 부품의 국부 담금질이 가능하다.
② 표면을 경화시킨다.
③ 산소-아세틸렌 불꽃을 사용한다.
④ 부분 담금질이 어렵고 표면조성의 변화가 있다.

31. 광취열처리 목적은?

- ① 산화 및 탈탄을 방지하기 위해서
② 잔류오스테나이트 조직을 제거하기 위해서
③ 시멘타이트 조직을 구상화시키기 위해서
④ 잔류응력을 제거하기 위해서

32. 염욕 열처리할 때 안전사고의 원인이 되는 것은?

- ① 열처리품은 예열을 해야 한다.
② 열처리품의 표면에 수분이 있어야 한다.
③ 작업장에 환기시설이 있어야 한다.

④ 작업시 보호장구를 착용 한다.

33. 선반바이트로 사용되는 고속도강(SKH 51)의 담금질 온도로 가장 적합한 것은?

- ① 750℃ ② 850℃
③ 1050℃ ④ 1250℃

34. 질량효과에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 화학성분에 영향을 받음
② 질량효과가 크다는 것은 담금질이 잘 된다는 뜻
③ 오스테나이트 결정입도가 클 수록 작음
④ 담금질제의 종류 및 상태에 영향을 받음

35. 열처리할 부품 표면에 있는 기름 성분을 제거하는 전처리 과정은?

- ① 산세 ② 연삭
③ 탈지 ④ 연마

36. 동일한 조건에서 강을 담금질 작업할 때 냉각효과가 가장 큰 물질은?

- ① 기름 ② 비눗물
③ 소금물 ④ 물

37. 인체에 가장 유해하고 취급시 주의해야 할 염욕제는?

- ① CaCl₂ ② KCN
③ NaOH ④ NaNO₃

38. 18 - 8 스테인리스강의 기본적인 열처리는?

- ① 표면연화 열처리 ② 취성화 열처리
③ 조직조대화 열처리 ④ 고용화 열처리

39. 강의 뜨임 작업시 유의사항과 관계가 먼 것은?

- ① Quenching 후 Tempering 작업을 한다.
② 시편의 급격한 온도변화를 피해준다.
③ 200~300℃ 뜨임 취성에 유의한다.
④ A1변태점 이상 급속히 가열한 다음 급히 냉각시켜야 한다.

40. 작업장 분진 피해의 대책으로 틀린 것은?

- ① 작업 공정에서 발생 억제
② 비산 방지 조치
③ 환기 중지
④ 보호구 착용으로 흡입방지

3과목 : 임의 구분

41. 담금질한 강의 시효 균열이나 시효 변형을 방지하기 위한 방법을 가장 바르게 설명한 것은?

- ① 담금질 한 후에 방청유를 바른다.
② 담금질 한 후 중간 풀림을 실시하면 좋다.
③ 담금질 한 후 곧바로 뜨임을 실시해야 한다.
④ 담금질 한 후 상온에서 장시간 방치하면 좋다.

42. 담금질한 강을 0℃ 이하로 급랭시키는 처리는?

- ① 항온 염욕처리 ② 심냉처리

③ 용체화처리

④ 시효처리

43. 강의 경화능 측정 시험에 적합한 방법은?

① 조미니시험법

② 현미경조직시험법

③ 자분탐상법

④ 초음파시험법

44. 온도측정장치 중 800~2000℃의 온도 측정에 이용되는 온도계는?

① 저항식 온도계

② 콘스탄탄 온도계

③ 압력식 온도계

④ 방사 온도계

45. 소성가공이나 절삭가공을 쉽게하고 기계적 성질을 개선할 목적으로 탄화물을 열처리하는 것은?

① 항온풀림

② 완전풀림

③ 확산풀림

④ 구상화풀림

46. 침탄시 탄소농도의 변화가 급격하여 경도 변화가 클 때 경화층이 떨어져 나가는 현상은?

① 연점

② 박리

③ 백점

④ 수축공

47. 금속발열체로 사용온도가 가장 높은 것은?

① 니크롬

② 칸탈

③ 철크롬

④ 텅스텐

48. 열처리용 치공구 재료에 필요한 조건이 아닌 것은?

① 내식성이 우수할 것

② 고온강도가 클 것

③ 변형이 클 것

④ 제작하기 쉬운 것

49. 열처리시 산화방지를 위한 가장 좋은 방법은?

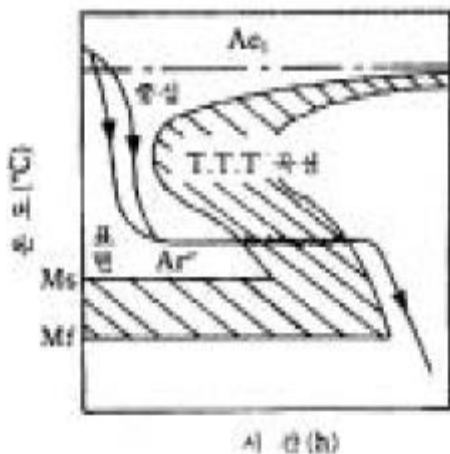
① 결정립을 조대화시킨다.

② 탈탄생성을 촉진시킨다.

③ 노내분위기를 조절한다.

④ 산화분위기에서 가열한다.

50. 다음 그림과 같은 특수 열처리 방법은?



① 오스템퍼링

② 마템퍼링

③ 마켄칭

④ 가공 열처리

51. 지름이 큰 롤러나 축등의 냉각에 이용하면 효과적인 냉각 장치는?

① 공랭장치

② 수냉장치

③ 유냉장치

④ 분사냉각장치

52. 마텐자이트 변태의 시작과 끝나는 온도를 바르게 표시한 것은?

① M_s, M_f ② M_t, M_c ③ M_r, M_e ④ M_a, M_y

53. 구조용강을 전기로에서 열처리할 때 유의해야 할 사항이 아닌 것은?

① 젖은 손으로 전원 스위치를 조작해서는 안된다.

② 재료를 넣을 때나 꺼낼 때 화상을 입지 않도록 유의 한다.

③ 승온시 급가열하여 가열시간을 단축한다.

④ 산화, 탈탄 방지에 노력한다

54. 고체 침탄법에 사용되는 침탄제는?

① 황산

② 암모니아

③ 목탄

④ 시안화소다

55. 시멘타이트와 순철의 자기변태가 맞는 것은?

① A_1, A_3 ② A_0, A_2 ③ A_3, A_4 ④ A_1, A_4

56. 금속침투법 중 침투원소로 Cr을 사용하는 방법은?

① 세라다이징

② 칼로라이징

③ 보로나이징

④ 크로마이징

57. 스프링강의 구비조건이 아닌 것은?

① 탄성한도가 높아야 한다.

② 피로한도가 낮아야 한다.

③ 충격값이 높아야 한다.

④ 내열성, 내부식성이 양호해야 한다.

58. 다음 중 초경합금 공구강에 대한 설명은?

① 전기로에서 Cr, W등을 첨가하여 제조

② 1200~1250(℃)에서 담금질, 550~650(℃)에서 뜨임처리 하여 사용

③ WC와 Co분말을 1400(℃)의 수소기류 중에서 가열 소결 한다

④ Co, Cr, W을 용해하여 주조한 그대로 사용

59. 침탄이 완료된 강의 설명 중 옳은 것은?

① 중심부 조직이 조대화 된다.

② 경화처리가 필요치 않다.

③ 표면이 고탄소로 된다.

④ 중심부가 고탄소로 된다.

60. 가스로의 일반적인 특징이 아닌 것은?

① 노내 온도 조절이 용이하다.

② 온도를 균일하게 지속시킬 수 있다.

③ 복사열 작용을 한다.

④ 점화가 복잡하다.

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 CBT
에서 확인하세요.

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