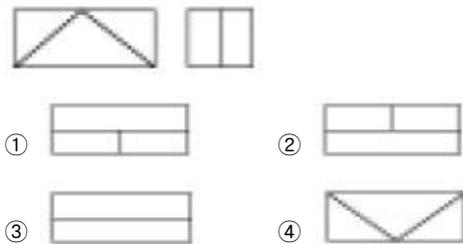


1과목 : 임의 구분

- 순철의 용융점(°C)은 약 몇 °C 정도인가?
 ① 768°C ② 1,013°C
 ③ 1,538°C ④ 1,780°C
- 다음 중 퀴리점이란?
 ① 동소변태점 ② 결정격자가 변하는 점
 ③ 자기변태가 일어나는 온도 ④ 입방격자가 변하는 점
- 고속도강의 성분으로 옳은 것은?
 ① Cr-Mo-Sn-Zn ② Ni-Cr-Mo-Mn
 ③ C-W-Cr-V ④ W-Cr-Ag-Mg
- 변압기, 발전기, 전동기 등의 철심용으로 사용되는 재료는 무엇인가?
 ① Fe-Si ② P-Mn
 ③ Cu-N ④ Cr-S
- 청동의 합금원소는?
 ① Cu-Zn ② Cu-Sn
 ③ Cu-B ④ Cu-Pb
- 소성가공에 속하지 않는 가공법은?
 ① 단조 ② 인발
 ③ 표면처리 ④ 압출
- 금속의 결정격자에 속하지 않는 기호는?
 ① FCC ② LDN
 ③ BCC ④ HCP
- 탄소강의 표준조직에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 탄소강에 나타나는 조직의 비율은 C량에 의해 달라진다.
 ② 탄소강의 표준조직이란 강종에 따라 A₃점 또는 A_{cm}보다 30 ~ 50°C 높은 온도로 강을 가열하여 오스테나이트 단일 상으로 한 후, 대기 중에서 냉각했을 때 나타나는 조직을 말한다.
 ③ 탄소강은 표준조직에 의해 탄소량을 추정할 수 없다.
 ④ 탄소강의 표준조직은 오스테나이트, 펄라이트, 페라이트 등이다.
- 다음 중 불변강의 종류가 아닌 것은?
 ① 플래티나이트 ② 인바
 ③ 엘린바아 ④ 아공석강
- 바나듐의 기호로 옳은 것은?
 ① Mn ② Ni
 ③ Zn ④ V
- 금속간 화합물에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 변형이 어렵다.
 ② 경도가 높고 취약하다.
 ③ 일반적으로 복잡한 결정구조를 갖는다.
 ④ 경도가 높고 전연성이 좋다.

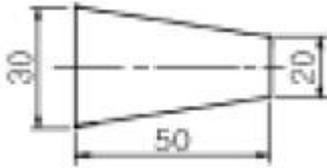
- 탄소 2.11% 의 γ 고용체와 탄소 6.68%의 시멘타이트와의 공정조직으로서 주철에서 나타나는 조직은?
 ① 펄라이트 ② 오스테나이트
 ③ α 고용체 ④ 레데부라이트
- 티타늄탄화물(TiC)과 Ni의 예와 같이 세라믹과 금속을 결합하고 액상소결하여 만들어 절삭공구로 사용하는 고경도 재료는?
 ① 서멧(cermet) ② 두랄루민(duralumin)
 ③ 고속도강(high speed steel) ④ 인바(invar)
- 재료의 강도를 이론적으로 취급할 때는 응력의 값으로서는 하중을 시편의 실제 단면적으로 나눈 값을 쓰지 않으면 안 된다. 이것을 무엇이라 부르는가?
 ① 진응력 ② 공칭응력
 ③ 탄성력 ④ 하중력
- 응고범위가 너무 넓거나 성분 금속 상호간에 비중의 차가 클 때 주조시 생기는 현상은?
 ① 붕괴 ② 기포수축
 ③ 편석 ④ 결정핵 파괴
- 제도에 사용하는 다음 선의 종류 중 굵기가 가장 큰 것은?
 ① 치수보조선 ② 피치선
 ③ 파단선 ④ 외형선
- 아래와 같은 투상도(정면도 및 우측면도)에 대하여 평면도를 옳게 나타낸 것은?



- 나사의 간략도시에서 수나사 및 암나사의 산은 어떤 선으로 나타내는가? (단, 나사 산이 눈에 보이는 경우임)
 ① 가는 파선 ② 가는 실선
 ③ 중간 굵기의 실선 ④ 굵은 실선
- KS의 부문별 분류 기호 중 틀리게 연결된 것은?
 ① KS A - 전자 ② KS B - 기계
 ③ KS C - 전기 ④ KS D - 금속
- 치수 기입시 치수 숫자와 같이 사용하는 기호의 설명으로 잘못된 것은?
 ① \emptyset : 지름 ② R : 반지름
 ③ C : 구의 지름 ④ t : 두께

2과목 : 임의 구분

- 아래와 같은 도형의 테이퍼 값은?



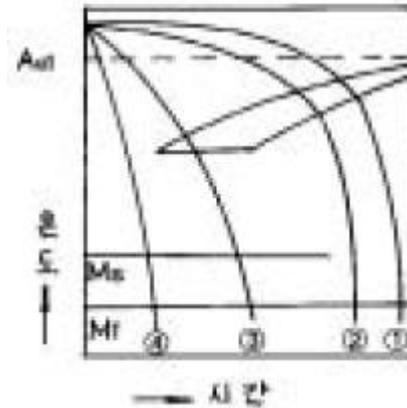
- ① 1/5 ② 1/10
- ③ 2/5 ④ 3/10

22. 도면의 치수 기입법 설명으로 옳은 것은?
 ① 치수는 가급적 평면도에 많이 기입한다.
 ② 치수는 중복되더라도 이해하기 쉽게 여러번 기입한다.
 ③ 치수는 측면도에 많이 기입한다.
 ④ 치수는 가급적 정면도에 기입하되 투상도와 투상도 사이에 기입한다.
23. 다음 재료 기호 중 고속도 공구강은?
 ① SCP ② SKH
 ③ SWS ④ SM
24. 도면에 기입된 구멍의 치수 製50H7 에서 알 수 없는 것은?
 ① 끼워맞춤의 종류 ② 기준치수
 ③ 구멍의 종류 ④ IT 공차등급
25. 도면의 부품란에 기입되는 사항이 아닌 것은?
 ① 도면명칭 ② 부품번호
 ③ 재질 ④ 부품수량
26. 제3각법에서 평면도는 어느 곳에 위치하는가?
 ① 정면도의 위 ② 좌측면도의 위
 ③ 우측면도의 위 ④ 정면도의 아래
27. 도형이 단면임을 표시하기 위하여 가는실선으로 외형선 또는 중심선에 경사지게 일정 간격으로 긋는 선은?
 ① 특수선 ② 해칭선
 ③ 절단선 ④ 파단선
28. 풀림하였을 때 냉간 가공성과 절삭성은 어떻게 되는가?
 ① 향상된다. ② 감소된다.
 ③ 변화없다. ④ 냉간가공성만 감소된다.
29. 전기 화재의 원인이 되는 것은?
 ① 개폐기는 습기나 먼지가 없는 곳에 부착한다.
 ② 하나의 콘센트에 과도한 전기기구를 사용하지 않는다.
 ③ 가전제품의 플러그를 뽑 때 반드시 플러그 몸체를 잡고 뽑는다.
 ④ 비닐 코드전선을 못이나 스테이플로 고정한다.
30. 기계 부품을 열처리하는 중 부품에 나사구멍이 있는 경우 열처리전 준비작업으로 가장 옳은 방법은?
 ① 구멍을 내화물탈로 막는다.
 ② 나사구멍을 면으로 막는 것이 좋다.
 ③ 나사구멍을 볼트로 채워서 열처리 하는 것이 좋다.
 ④ 나사구멍을 진흙으로 메우는 것이 가장 좋다.
31. 오스테나이트 상태에서 Ms점 이상 온도의 염욕으로 담금

질 후 냉각 조작하는 열처리 방법은?

- ① 오스포밍 ② 마퀀칭
- ③ 오스탬퍼링 ④ 마템퍼링

32. 담금질용 기름은 몇℃ 정도에서 냉각속도가 가장 크게 나타나는 온도는?
 ① 약 0℃ ② 약 30℃
 ③ 약 40℃ ④ 약 80℃
33. 산세에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 산화물이나 녹의 제거에 쓰인다.
 ② 수산화나트륨 등의 수용액 중에 물건을 담근 후 물로 씻는다.
 ③ 산에 억제제를 넣어 부식을 적게한다.
 ④ 산세 후 알칼리 용액에 담그어 중화작업을 한다.
34. 연속 냉각 처리시 공기중에서 행하는 선(Line)을 나타낸 것은?



- ① ①번 ② ②번
- ③ ③번 ④ ④번

35. 복사고온계를 사용하는 방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 고온계와 물체의 도중에는 방사에너지에 영향을 주는 수증기나 연기가 있어야 한다.
 ② 복사에 따라 보정하여 물체의 실제온도를 구한다.
 ③ 고온계와 물체와의 거리를 일정하게 한다.
 ④ 렌즈나 반사경 등이 희미하지 않도록 한다.
36. 고주파 담금질 경화법의 장점으로 옳지 않은 것은?
 ① 가열시간을 단축 할 수 있다.
 ② 변형을 억제할 수 있다.
 ③ 산화, 탈탄이 방지된다.
 ④ 가스를 충분히 이용할 수 있다.
37. 저온뜨임의 장점이 아닌 것은 ?
 ① 응력제거 ② 경년변화 방지
 ③ 연마균열 발생 ④ 내마모성 향상
38. 보로나이징(boronizing)처리와 관련이 깊은 원소는?
 ① 붕소 ② 크롬
 ③ 알루미늄 ④ 규소
39. 안전표지판의 기본 재료로 적합하지 않은 것은?

- ① 방식가공을 한 철판 ② 알루미늄판
- ③ 목재판 ④ 합성수지판

40. 조직검사에 사용되는 현미경의 대물렌즈배율이 100, 대안렌즈배율이 10일 경우 조직의 배율은?
- ① 10 ② 100
 - ③ 500 ④ 1,000

3과목 : 임의 구분

41. 불꽃 시험(그라인딩)에 의한 강종의 추정에서 주의 깊게 관찰해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 유선 ② 파열
 - ③ 온도 ④ 손의 느낌
42. 알루미늄 합금의 열처리에서 150℃ 전후의 온도로 가열하여 실시하는 시효처리는?
- ① 자연시효 ② 안정화시효
 - ③ 상온시효 ④ 인공시효
43. 강의 열처리 작업이 아닌 것은?
- ① 담금질 ② 뜨임
 - ③ 풀림 ④ 무전해전착
44. 침투탐상시험과 자분탐상시험의 비교 시 자분탐상시험 설명으로 옳은 것은?
- ① 금속재료, 도자기, 플라스틱재료에 적용된다.
 - ② 전원 및 수도가 없는 곳에서도 시험이 가능하다.
 - ③ 자분 모양이 변하지 않으므로 판정이 용이하다.
 - ④ 복잡한 형상도 가능하다.
45. 담금질에 의한 처리품의 변형을 방지하기 위해서 금형으로 누른 상태에서 구멍으로부터 냉각제를 분사시켜 담금질 하는 장치는?
- ① 펌프순환식 냉각장치 ② 분사 냉각장치
 - ③ 염욕 냉각장치 ④ 프레스 담금질 장치
46. 열처리에 의하여 발생한 스케일을 제거하는 공정은?
- ① 정련 ② 중화
 - ③ 산세 ④ 혼련
47. 작업장에서 가장 높은 비율을 차지하는 사고원인은?
- ① 근로자의 불안정한 행동 ② 작업방법
 - ③ 시설 및 장비 결함 ④ 작업 환경
48. 산업 안전 표지의 종류에 속하지 않는 것은?
- ① 금지표지 ② 경고표지
 - ③ 안내표지 ④ 보고표지
49. 열전도성, 균열성, 분위기 조절의 용이성 등이 뛰어나고 각종 금형 및 공구열처리에 널리 이용되는 것은?
- ① 탈탄열처리 ② 가공열처리
 - ③ 침탄열처리 ④ 염욕열처리
50. 탄소 함유량이 0.6%인 강은?
- ① 공석강 ② 공구강

- ③ 아공석강 ④ 과공석강
51. 구상화어닐링의 목적으로 옳지 못한 것은?
- ① 고탄소강의 담금질 효과 균일화
 - ② 담금질 변형의 감소
 - ③ 저탄소강의 매끄러운 절삭면을 얻기위한 가공성 확보
 - ④ 과공석강의 망상 시멘타이트를 구상화시켜 기계 가공성 향상
52. 마레이징 강의 열처리 방법으로 옳은 것은?
- ① 담금질만 한다.
 - ② 담금질 후 뜨임 한다.
 - ③ 용체화 처리 후 시효처리 한다.
 - ④ 항온 변태 열처리한다.
53. 니켈 - 크롬강에 나타나는 뜨임취성을 방지하기 위한 합금 원소는?
- ① Cr ② Mn
 - ③ Al ④ Mo
54. 염욕로에서 특히 시안화물을 함유한 염욕은 환경오염이 큰데 이러한 환경오염 문제를 일으키지 않아야만 한다는 요구에 부응하기 위하여 탄생된 노는?
- ① 유동상로 ② 질산염욕로
 - ③ 중성염욕로 ④ 환원성염욕로
55. 중성염 염욕의 변질을 방지하기 위해 염욕면을 덮어주는 가스가 아닌 것은?
- ① 산화성 가스 ② 환원성 가스
 - ③ 중성 가스 ④ 불활성 가스
56. 표면은 경도가 높아 마모에 견디며 중심부는 질기면서 충격에 견디어야 될 제품의 처리 방법은?
- ① 조질 처리 ② 노멀라이징 처리
 - ③ 항온 처리 ④ 침탄 질화
57. 저온용 염욕로의 처리온도(℃)로 적합한 것은?
- ① 550℃ 이하 ② 720℃ ~790℃
 - ③ 800℃ ~900℃ ④ 1,000℃ ~1,350℃
58. 냉각도중 냉각속도를 바꾸는 방법으로써, 필요한 온도범위만을 필요한 냉각속도로 하고 그 이후는 인위적으로 냉각속도를 조절하는 방법은?
- ① 연속냉각법 ② 항온냉각법
 - ③ 계단냉각법 ④ 연속항온냉각법
59. 열처리용 가열로에 해당되지 않는 것은?
- ① 중유로 ② 가스로
 - ③ 용광로 ④ 전기로
60. 정밀한 기기를 사용하지 않고 금속의 조직을 육안 또는 확대경으로 검사하는 방법은?
- ① 매크로 시험 ② X선 검사
 - ③ 수침법 ④ 펄스에코우 시험

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