

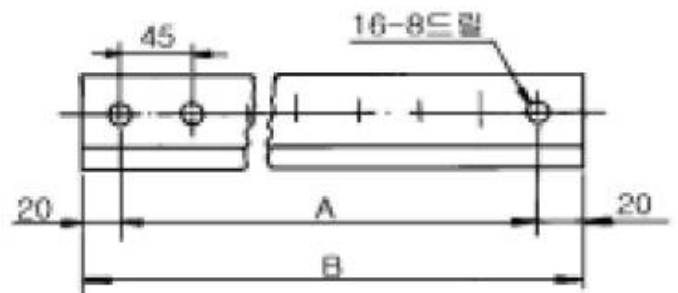
1과목 : 금속재료일반

- Al-4%, Cu-1.5%, Mg-0.5%, Mn의 조성을 가진 합금의 명칭은?
 ① 실루민 ② 초두랄루민
 ③ Y합금 ④ 하이드로날륨
- 소결 초경합금이 아닌 것은?
 ① WC ② TiC
 ③ TaC ④ MnO
- 탄화철(Fe₃C)의 금속간화합물에 있어서 C의 원자비는?
 ① 15 % ② 25 %
 ③ 45 % ④ 75 %
- 주조 상태 그대로 연삭하여 사용하며, 단조가 불가능한 주조 경질 합금 공구 재료는?
 ① 스텔라이트(stellite) ② 고속도강(高速度鋼)
 ③ 퍼멀로이(permalloy) ④ 플래티나이트(platinite)
- 조밀육방격자 결정구조의 표시가 맞는 것은?
 ① ABC ② MCC
 ③ FOB ④ HCP
- 부식에 대한 저항성이 가장 강한 철강은?
 ① 순철 ② 연강
 ③ 경강 ④ 고탄소강
- 침탄(carburizing)재료로 적당한 것은?
 ① 0.2% 이하의 저탄소강 ② 0.7% 의 고탄소강
 ③ 0.8% 의 공석강 ④ 1.7% 의 탄소강
- 금속의 부식에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 습기가 많은 대기 중 일수록 부식되기 쉽다.
 ② 공기 중 염분은 부식을 억제시킨다.
 ③ 이온화 경향이 작을수록 부식이 쉽게된다.
 ④ 황화수소, 염산은 부식과는 관계가 없다.
- Al-Cu-Si계 합금으로 Si를 넣어 주조성을 좋게 하고 Cu를 넣어 절삭성을 좋게 한 합금을 무엇이라 하는가?
 ① 알민 합금 ② 로엑스 합금
 ③ 하이드로날륨 ④ 라우탈
- 용융금속이 실제로 응고점(녹는점) 보다 낮은 온도에서 응고가 시작되는 현상은?
 ① 과냉 ② 급냉
 ③ 서냉 ④ 방열
- 용융온도가 가장 낮은 금속과 높은 금속으로 짝지어 진 것은?
 ① 수은, 텅스텐 ② 알루미늄, 망간
 ③ 철, 마그네슘 ④ 납, 구리
- 초경합금으로 이용 될 수 없는 것은?
 ① WC-Co ② WC-TiC-Co

③ TiC-Fe

① Zr-Fe

- 합금의 평형 상태도에서 X축 및 Y축은 각각 무엇을 의미 하는가?
 ① 농도와 온도 ② 부피와 중량
 ③ 부피와 크기 ④ 압도와 중량
- 크리프(creep)에 대한 설명 중 맞는 것은?
 ① 크리프는 2단계에서 속도가 급속해져 파단된다.
 ② 크리프는 일정 하중 하에서 오랜 시간이 경과되면 강도가 증가하는 현상이다.
 ③ 저용융점 금속, 순금속 및 연한 경금속 등은 상온에서도 크리프 현상이 일어난다.
 ④ 크리프 곡선은 2단계로 구분 할 수 있다.
- 금속적 성질 중 질기고 강한 성질, 충격에 대한 재료의 저항성 이것은 어떤 성질을 나타내는 것인가?
 ① 전성 ② 투과성
 ③ 인성 ④ 소성
- 척도 1/2 인 도면에서 길이 100 mm 인 직선의 실제 길이는?
 ① 200 mm ② 50 mm
 ③ 25 mm ④ 100 mm
- 제도 도면에 사용되는 문자의 호칭 크기는?
 ① 문자의 폭 ② 문자의 굵기
 ③ 문자의 높이 ④ 문자의 경사도
- 나사의 일반도시에서 굵은 실선으로 표시되지 않는 것은?
 ① 수나사의 바깥지름
 ② 나사부의 골을 표시하는 선
 ③ 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계선
 ④ 암나사의 단면 도시에서 드릴 구멍을 나타내는 선
- 아래 도형에서 B의 치수는? (단, 치수의 단위는 mm임)



- ① 315 mm ② 675 mm
 ③ 715 mm ④ 360 mm
- 부분 단면도에서 단면의 경계를 표시하는 선은?
 ① 가상선 ② 파단선
 ③ 단면선 ④ 절단선

2과목 : 금속제도

- 다음 치수 기입의 원칙에 대한 설명 중 틀린 것은?

41. 침투탐상 검사에서 건식, 습식, 비습식은 어느 것을 설명하는 것인가?

- ① 완화제 ② 세척제
③ 현상제 ④ 산세제

42. 강재의 파면검사로 알 수 없는 것은?

- ① 침탄, 탈탄층의 식별 ② 담금질 상태의 적부
③ 결정입도 판정 ④ 기계적 성질측정

43. 불꽃시험 중 그라인더 사용에 대한 안전사항이 아닌 것은?

- ① 그라인더 사용시 근로안전 관리규칙을 준수한다.
② 그라인더 사용시 불꽃의 색, 밝기에 관계없이 밝은 장소에서 행한다.
③ 그라인더 사용시 보안경을 착용한다.
④ 그라인더 사용시 마스크를 착용한다.

44. 강(steel)의 용체화처리(solution treatment)의 설명이 옳은 것은?

- ① 균일한 오스테나이트로 한 후 냉각하는 것이다.
② 용융상태로 한 후 냉각하는 것이다.
③ δ고용체로 한 후 냉각하는 것이다.
④ 펄라이트로 한 후 냉각하는 것이다.

45. 페라이트에 고용될 수 있는 최대 탄소량은 약 몇 % 인가?

- ① 4.3 ② 2.53
③ 0.77 ④ 0.0218

46. 금의 매크로 부식액은?

- ① 피크랄 ② 나이탈
③ 염화제2철 용액 ④ 왕수

47. 강의 현미경 조직검사 중 시멘타이트(cementite)를 판별하기 위해 사용하는 부식제는?

- ① 황산+알콜 ② 암모니아수+불화수소
③ 붕산+물 ④ 피크린산+수산화나트륨

48. 열처리 작업시 안전에 관한 사항 중 틀린 것은?

- ① 젖은 손으로 전원스위치를 조작해서는 안된다.
② 화상을 입지 않도록 유의한다.
③ 승온 시 급열되게 한다.
④ 과열 시켜서는 안된다.

49. 어떤 재료를 시험하였더니 단면적이 A_2 에서 A_1 로 되었다. 단면 수축율을 구하는 식은?

① $\frac{A_2 - A_1}{A_1} \times 100(\%)$

② $\frac{A_2 - A_1}{A_2} \times 100(\%)$

③ $\frac{A_1 - A_2}{A_1} \times 100(\%)$

④ $\frac{A_1 - A_2}{A_2} \times 100(\%)$

50. 초음파 탐상 시험으로 알 수 없는 것은?

- ① 결함의 위치 ② 결함의 거리
③ 결함의 조직 ④ 결함의 크기

51. 금속 재료를 매크로 조직 시험법으로 파단면을 검사할 때 피로 파단면의 특징적인 모양은?

- ① 원형의 흰 반점
② 방사상 또는 조개껍데기 모양
③ 희미한 가는 선 모양
④ 정사각형 모양

52. 경도(시험)기 종류 중 압입체를 눌렀을 때 생기는 압입 자국으로 경도를 측정하는 것은?

- ① 마이어 경도기 ② 마텐스 경도기
③ 쇼어 경도기 ④ 자기적 경도기

53. 산세정도로는 식별하기 어려운 미세균열, 백점, 편석등을 확대 검출 할 수 있는 방법은? (단, 염산 50%에 물 50%이 산액 사용함)

- ① Step-down test ② Picking
③ Electro-etch method ④ Deep-etch test

54. 비금속 개재물의 종류가 아닌 것은?

- ① A계 개재물 ② B계 개재물
③ C계 개재물 ④ D계 개재물

55. X-선 반사조건의 식 $2d \sin\theta = n\lambda$ 에서 d 는 무엇인가?

- ① 파장 ② 각도
③ 원자간 거리 ④ 방사선 종류

56. 비커스 경도값을 나타내는 식은?

- ① $P/\sqrt{A}Dt$ ② $1.854 \times P/d^2$

③ $\frac{10000}{65} \frac{h}{ho}$

- ④ 100-500t

57. 열처리(담금질 및 뜨임)한 탄소공구강은 무엇으로 경도 측정하는 것이 좋은가?

- ① 펜듈럼(pendulum) ② 로크웰(rockwell)
③ 샤르피(charpy) ④ 크리프(creep)

58. 방사선 투과 사진의 상질을 평가하는데 쓰이는 게이지는?

- ① 투과도계 ② 침전계
③ 서베이 미터 ④ 현미경

59. 초음파 탐상 검사의 특징이 틀린 것은?

- ① 표준 시험편이나 대비 시험편이 필요하다.
② 접촉 매질이 필요하다.
③ 고감도로 미세한 결함의 검출이 가능하다.
④ 표면이 매우 거칠거나 모양이 불규칙한 것도 탐상이 쉽다.

60. 현미경 조직시험시 안전수칙 중 틀린 것은?
- ① 각종 장비의 특성과 안전수칙을 숙지한다.
 - ② 알콜 사용시 화재에 주의한다.
 - ③ 화학약품을 사용시 신체에 접촉되지 않도록 한다.
 - ❶ 폴리싱 작업시 과부하가 걸리도록 한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.
 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 |
| ② | ④ | ② | ① | ④ | ① | ① | ① | ④ | ① |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ① | ④ | ① | ③ | ③ | ① | ③ | ② | ③ | ② |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ④ | ② | ③ | ① | ① | ④ | ④ | ① | ② | ① |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ① | ④ | ② | ② | ③ | ② | ② | ② | ② | ③ |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ③ | ④ | ② | ① | ④ | ④ | ④ | ③ | ② | ③ |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ② | ① | ④ | ④ | ③ | ② | ② | ① | ④ | ④ |