

1과목 : 과목 구분 없음

1. 자기변태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자기변태가 일어나는 점을 자기변태점이라 하며, 이 변태가 일어나는 온도를 큐리점(curie point)이라고 한다.
- ② 자기변태점에서 원자배열이 변화함으로써 자기강도가 변화한다.
- ③ 철, 니켈, 코발트 등의 강자성 금속을 가열하여 자기변태점에 이르면 상자성 금속이 된다.
- ④ 순철의 자기변태점은 768℃이다.

2. 양쪽 끝 모두 수나사로 되어있고, 관통하는 구멍을 뚫을 수 없는 경우에 사용하며, 한쪽 끝은 상대 쪽에 암나사를 만들어 미리 반영구적으로 박음을 하고 다른 쪽 끝에는 너트를 끼워 조이는 볼트는?

- ① 관통볼트 ② 탭 볼트
- ③ 스테드 볼트 ④ 양 너트 볼트

3. 플라스틱 성형법 중에서 음료수병과 같이 좁은 입구를 가지는 용기의 제작에 가장 적합한 것은?

- ① 압축성형 ② 사출성형
- ③ 블로우성형 ④ 열성형

4. CNC 공작기계의 프로그램에서 G 코드가 의미하는 것은?

- ① 순서번호 ② 준비기능
- ③ 보조기능 ④ 좌표값

5. 두 가지 성분의 금속이 용융되어 있는 상태에서는 하나의 액체로 존재하나, 응고 시 일정한 온도에서 액체로부터 두 종류의 금속이 일정한 비율로 동시에 정출되어 나오는 반응은?

- ① 공정반응 ② 포정반응
- ③ 편정반응 ④ 포석반응

6. 자동차에서, 직교하는 사각구조의 차동 기어 열(differential gear train)에 사용되는 기어는?

- ① 평기어 ② 베벨기어
- ③ 헬리컬기어 ④ 웜기어

7. 나사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 나사의 지름은 수나사에서는 대문자로, 암나사에서는 소문자로 표기한다.
- ② 피치는 나사가 1회전할 때 축 방향으로 이동하는 거리이다.
- ③ 피치가 같으면 한 줄 나사와 다중 나사의 리드(lead)는 같다.
- ④ 나사의 크기를 나타내는 호칭은 수나사의 바깥지름으로 표기한다.

8. 다음 합금 중에서 열에 의한 팽창계수가 작아 측정기 재료로 가장 적합한 것은?

- ① Ni-Fe ② Cu-Zn
- ③ Al-Mg ④ Pb-Sn-Sb

9. M-D-100-L-75-B로 표시된 연삭숫돌에서 L이 의미하는 것은?

- ① 결합도 ② 연삭입자의 종류
- ③ 결합제의 종류 ④ 입도지수

10. 비파괴검사에 일반적으로 이용되는 것과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 초음파 ② 자성
- ③ 방사선 ④ 광탄성

11. 소성가공법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 냉간가공은 재결정온도 이상에서 가공한다.
- ② 가공경화는 소성가공 중 재료가 약해지는 현상이다.
- ③ 압연시 압하율이 크면 롤 간격에서의 접촉호가 길어지므로 최고 압력이 감소한다.
- ④ 노칭(notching)은 전단가공의 한 종류이다.

12. 선형 탄성재료로 된 균일 단면봉이 인장하중을 받고 있다. 선형탄성범위 내에서 인장하중을 증가시켜 신장량을 2배로 늘리면 변형에너지는 몇 배가 되는가?

- ① 2 ② 4
- ③ 8 ④ 16

13. 판재의 굽힘가공에서 최소굽힘반지름에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인장단면감소율이 0%에 가까워질수록 (굽힘 반지름/판재 두께)의 비율도 0에 접근하게 되고 재료는 완전 굽힘이 된다.
- ② (굽힘 반지름/판재 두께)의 비율이 작은 경우, 폭이 좁은 판재는 측면에 균열이 발생할 수 있다.
- ③ 최소굽힘반지름은 T의 배수로 표기되는데, 2T라고 하면 균열이 발생하지 않고 판재를 굽힐 수 있는 최소굽힘반지름이 판재 두께의 2배라는 것을 의미한다.
- ④ 굽힘의 바깥 면에 균열이 발생하기 시작하는 한계굽힘반지름을 최소굽힘반지름이라고 한다.

14. 용접에서 열영향부(heat affected zone)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 용합부로부터 멀어져서 아무런 야금학적 변화가 발생하지 않은 부분
- ② 용융점 이하의 온도이지만 금속의 미세조직 변화가 일어난 부분
- ③ 높은 온도로 인하여 경계가 뚜렷하며 화학적 조성이 모재금속과 다른 조직이 생성된 부분
- ④ 용가재 금속과 모재 금속이 액체 상태로 용해되었다가 응고된 부분

15. 가스 터빈에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

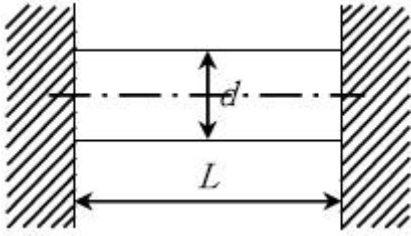
- ① 단위시간당 동작유체의 유량이 많다.
- ② 기관중량당 출력이 크다.
- ③ 연소가 연속적으로 이루어진다.
- ④ 불완전 연소에 의해서 유해성분의 배출이 많다.

16. 주철에 함유된 원소 중 인(P)의 영향으로 옳은 것은?

- ① 스테다이트(steadite)를 형성하여 주철의 경도를 낮춘다.
- ② 공정온도와 공석온도를 상승시킨다.
- ③ 주철의 용점을 낮추어 유동성을 양호하게 한다.
- ④ 1wt% 이상 사용할 때 경도는 상승하지만 인성은 감소한다.

17. 변형이 일어나지 않는 튼튼한 벽 사이에 길이 L은 50mm이고 지름 d는 20mm인 강철봉이 고정되어 있다. 온도를 1

0℃에서 60℃로 가열하는 경우 봉에 발생하는 열응력[MPa]은? (단, 선팽창계수는 $12 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$, 봉 재료의 항복응력은 500MPa이고 탄성 계수 E는 200GPa이다)



- ① - 60 ㉡ - 120
③ - 240 ④ - 480

18. 유압장치의 구성요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유압 펌프는 전기적 에너지를 유압 에너지로 변환시킨다.
② 유압 실린더는 유압 에너지를 기계적 에너지로 변환시킨다.
③ 유압 모터는 유압 에너지를 기계적 에너지로 변환시킨다.
④ 축압기는 유압 에너지의 보조원으로 사용할 수 있다.

19. 테르밋 용접에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 금속 산화물이 알루미늄에 의하여 산소를 빼앗기는 반응을 이용한 용접이다.
② 레일의 접합, 차축, 선박의 선미 프레임 등 비교적 큰 단면을 가진 주조나 단조품의 맞대기 용접과 보수 용접에 사용된다.
㉢ 설비가 간단하여 설치비가 적게 들지만 용접변형이 크고 용접시간이 많이 걸린다.
④ 알루미늄 분말과 산화철 분말의 혼합반응으로 발생하는 열로 접합하는 용접법이다.

20. 취성 재료의 분리 파손과 가장 잘 일치하는 이론은?

- ① 최대 주응력설 ② 최대 전단응력설
③ 총 변형 에너지설 ④ 전단 변형 에너지설

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
②	③	③	②	①	②	④	①	①	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	②	①	②	④	③	②	①	③	①