

1과목 : 과목 구분 없음

1. 항온 열처리 방법이 아닌 것은?

- ① 오스템퍼링(austempering) ② 마래징(maraging)
 ③ 마켄칭(marquenching) ④ 마템퍼링(martempering)

2. 보일러 효율을 향상시키는 부속장치인 절탄기(economizer)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 연도에 흐르는 연소가스의 열을 이용하여 급수를 예열하는 장치이다.
 ② 석탄을 잘게 부수는 장치이다.
 ③ 연도에 흐르는 연소가스의 열을 이용하여 연소실에 들어가는 공기를 예열하는 장치이다.
 ④ 연도에 흐르는 연소가스의 열을 이용하여 고온의 증기를 만드는 장치이다.

3. 클러치를 설계할 때 유의할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 균형상태가 양호하도록 하여야 한다.
 ② 관성력을 크게 하여 회전 시 토크 변동을 작게 한다.
 ③ 단속을 원활히 할 수 있도록 한다.
 ④ 마찰열에 대하여 내열성이 좋아야 한다.

4. 산업설비 자동화의 장점에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 생산속도를 향상시키고 생산량을 증대시킬 수 있다.
 ② 위험한 작업환경에서 작업자의 안정성을 높인다.
 ③ 생산품의 품질이 균일해지고 향상된다.
 ④ 자동화라인은 단위 기계 별 고장 대처 및 유지 보수에 유리하다.

5. 주물에 사용하는 주물사가 갖추어야 할 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 열 전도도가 낮아 용탕이 빨리 응고되지 않도록 한다.
 ② 주물표면과의 접합력이 좋아야 한다.
 ③ 열에 의한 화학적 변화가 일어나지 않도록 한다.
 ④ 통기성이 좋아야 한다.

6. 특정한 온도영역에서 이전의 입자들을 대신하여 변형이 없는 새로운 입자가 형성되는 재결정에 대한 설명으로 가장 부적절한 것은?

- ① 재결정 온도는 일반적으로 약 1시간 안에 95%이상 재결정이 이루어지는 온도로 정의한다.
 ② 금속의 용융 온도를 절대온도 T_m 이라 할 때 재결정 온도는 대략 $0.3T_m \sim 0.5T_m$ 범위에 있다.
 ③ 재결정은 금속의 연성을 증가시키고 강도를 저하시킨다.
 ④ 냉간 가공도가 클수록 재결정온도는 높아진다.

7. 단인공구가 사용되는 공정으로만 묶인 것은?

- ① 외경선삭, 형삭, 평삭 ② 리밍, 브로칭, 밀링
 ③ 밀링, 드릴링, 형삭 ④ 드릴링, 브로칭, 외경선삭

8. 절삭속도 628m/min, 밀링커터의 날수를 10, 밀링커터의 지름을 100mm, 1날당 이송을 0.1mm로 할 경우 테이블의 1분간 이송량[mm/min]은? (단, π 는 3.14이다)

- ① 1,000 ② 2,000
 ③ 3,000 ④ 4,000

9. 산화철 분말과 알루미늄 분말의 혼합물을 이용하는 용접방법은?

- ① 플러그 용접 ② 스톨드 용접
 ③ TIG 용접 ④ 테르밋 용접

10. 스테인레스강(stainless steel)의 구성 성분 중에서 함유율이 가장 높은 것은?

- ① Mo ② Mn
 ③ Cr ④ Ni

11. 알루미늄 재료의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 열과 전기가 잘 통한다.
 ② 전연성이 좋은 성질을 가지고 있다.
 ③ 공기 중에서 산화가 계속 일어나는 성질을 가지고 있다.
 ④ 같은 부피이면 강보다 가볍다.

12. 미끄럼 베어링의 장점이 아닌 것은?

- ① 충격 흡수력이 크다. ② 고속 회전에 적합하다.
 ③ 시동할 때 마찰저항이 작다. ④ 진동과 소음이 작다.

13. 공작물을 양극으로 하고 공구를 음극으로 하여 전기화학적 작용으로 공작물을 전기분해시켜 원하는 부분을 제거하는 가공공정은?

- ① 전해가공 ② 방전가공
 ③ 전자빔가공 ④ 초음파가공

14. 미끄럼을 방지하기 위하여 안쪽 표면에 이가 있는 벨트로 정확한 속도가 요구되는 경우에 사용되는 전동벨트는?

- ① 링크(link) 벨트 ② V 벨트
 ③ 타이밍(timing) 벨트 ④ 레이스(lace) 벨트

15. 유압회로에서 접속된 회로의 압력을 설정된 압력으로 유지시켜주는 밸브는?

- ① 릴리프(relief) 밸브
 ② 교축(throttling) 밸브
 ③ 카운터밸런스(counter balance) 밸브
 ④ 시퀀스(sequence) 밸브

16. 동일 재질로 만들어진 두 개의 원형단면 축이 같은 비틀림 모멘트 T를 받을 때 각 축에 저장되는 탄성에너지의 비

$(\frac{U_1}{U_2})$ 는? (단, 두 개의 원형 단면 축 길이는 L_1, L_2 이고, 지름은 D_1, D_2 이다)

$$\textcircled{1} \quad \frac{U_1}{U_2} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^4 \frac{L_2}{L_1} \quad \textcircled{2} \quad \frac{U_1}{U_2} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^4 \frac{L_1}{L_2}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{U_1}{U_2} = \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^4 \frac{L_2}{L_1} \quad \textcircled{4} \quad \frac{U_1}{U_2} = \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^4 \frac{L_1}{L_2}$$

17. 선반을 이용한 가공으로 옳지 않은 것은?

- ① 나사깎기(threading) ② 보오링(boring)
 ③ 구멍뚫기(drilling) ④ 브로칭(broaching)

18. 펌프의 송출유량이 $Q[m^3/s]$, 양정이 $H[m]$, 액체의 밀도가 $1,000[kg/m^3]$ 일 때 펌프의 이론동력 L 을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, 중력가속도는 $9.8m/s^2$ 이다)

- ① $L = 9,800QH(kW)$ ② $L = 980QH(kW)$
 ③ $L = 98QH(kW)$ ④ $L = 9.8QH(kW)$

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 아공석강의 서냉조직은 페라이트(ferrite)와 펄라이트(pearlite)의 혼합조직이다.
 ② 공석강의 서냉조직은 페라이트로 변태종료 후 온도가 내려가도 조직의 변화는 거의 일어나지 않는다.
 ③ 과공석강의 서냉조직은 펄라이트와 시멘타이트(cementite)의 혼합조직이다.
 ④ 시멘타이트는 철과 탄소의 금속간 화합물이다.

20. 기어의 설계시 이의 간섭에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이에서 간섭이 일어난 상태로 회전하면 언더컷이 발생한다.
 ② 전위기어를 사용하여 이의 간섭을 방지할 수 있다.
 ③ 압력각을 작게 하여 물림길이가 짧아지면 이의 간섭을 방지할 수 있다.
 ④ 피니언과 기어의 잇수 차이를 줄이면 이의 간섭을 방지할 수 있다.

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