

기계일반

1. 전기저항 용접의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 점(spot) 용접
- ② 심(seam) 용접
- ③ 테르밋(thermit) 용접
- ④ 프로젝션(projection) 용접

2. 소모성 주형 주조 공정이 아닌 것은?

- ① 셸(shell) 주조
- ② 사형(sand) 주조
- ③ 슬러시(slush) 주조
- ④ 세라믹 주형(ceramic-mold) 주조

3. 절삭 공구의 마모 형태 중 칩이 절삭 공구의 경사면 위를 미끄러져 나갈 때 경사면 일부가 오목하게 패이는 것은?

- ① 치핑(chipping)
- ② 플랭크 마모(flank wear)
- ③ 구성 인선(built-up edge)
- ④ 크레이터 마모(crater wear)

4. 분말 야금 공정에서 분말 입자들을 녹는점 이하의 온도로 가열하여 고체 상태 접착을 야기하는 공정은?

- ① 믹싱(mixing)
- ② 소결(sintering)
- ③ 압축(compaction)
- ④ 블렌딩(blending)

5. 구름 베어링(rolling bearing)의 주요 구성품에 해당하는 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 내륜(inner race)
- ㄴ. 외륜(outer race)
- ㄷ. 리테이너(retainer)
- ㄹ. 베어링 메탈(bearing metal)

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

6. 탄소강에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 탄소 함유량이 많을수록 용접성은 감소한다.
- ② 탄소 함유량이 증가하면 강의 연성과 인성이 증가한다.
- ③ 저탄소강은 고강도가 요구되지 않는 기계 부품에 사용된다.
- ④ 함유된 성분과 열처리 방법에 따라 기계적 성질을 다양하게 변화시킬 수 있다.

7. 용접 작업에서 안전에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 아크용접 중에는 감전 사고의 위험이 있다.
- ② 아크용접 중 나오는 자외선은 눈에 해롭다.
- ③ 가스용접에서 사용되는 아세틸렌가스는 화재나 폭발의 위험이 없다.
- ④ 작업 전에 환기장치를 가동하여 밀폐 공간의 내부를 신선한 공기로 충분히 치환한다.

8. 결합용 기계요소가 아닌 것은?

- ① 기어
- ② 볼트
- ③ 나사
- ④ 리벳

9. 평벨트로 연결된 원동축 풀리와 종동축 풀리가 각각 250 rpm, 500 rpm으로 회전하고 있다. 종동축 풀리의 지름이 200 mm일 때, 원동축 풀리의 지름[mm]은? (단, 벨트의 두께는 고려하지 않으며, 벨트와 풀리 사이의 미끄럼은 없다)

- ① 100
- ② 200
- ③ 250
- ④ 400

10. 보통선반의 크기를 나타내는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 주축대의 크기
- ② 베드 위의 스윙
- ③ 왕복대 위의 스윙
- ④ 양 센터 간의 최대 거리

11. 유니버설 조인트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자동차의 동력전달 축 이음에 사용한다.
- ② 회전 중에 두 축이 이루는 각이 변하더라도 사용할 수 있다.
- ③ 원동축이 등속 회전하면 종동축의 각속도는 주기적으로 변화한다.
- ④ 주철제의 원통 속에 두 축을 맞대어 중심을 맞추고 키로써 고정하여 사용한다.

12. 청화법(cyaniding)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 변형이 적다.
- ② 침탄과 질화가 동시에 일어난다.
- ③ 청화제로는 NaCN, KCN 등이 사용된다.
- ④ 낮은 처리 온도에서 두꺼운 경화층을 얻을 수 있다.

13. 금속의 2차원 직교 절삭 이론에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 칩의 속도는 절삭 속도보다 크다.
- ② 전단각이 커지면 절삭력이 감소한다.
- ③ 절삭비(cutting ratio)는 항상 1보다 크다.
- ④ 공구의 경사각이 감소하면 전단각은 커진다.

14. 세라믹에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 금속에 비해 취성이 크고 연성이 작다.
- ② 금속에 비해 경도가 높고 전기 전도성이 우수하다.
- ③ 공유결합과 이온결합으로 이루어진 무기화합물이다.
- ④ 일반적인 특성에는 내열성, 화학적 안정성, 높은 용융 온도 등이 있다.

15. 스프링 A와 스프링 상수가 6 N/mm인 스프링 B를 직렬로 연결하여 180 N의 하중을 가하니 90 mm가 늘어났다. 스프링 A와 스프링 B를 병렬로 연결하여 같은 하중을 가하면 늘어나는 길이[mm]는?

- ① 20
- ② 30
- ③ 40
- ④ 50

16. 고속가공을 위한 요구조건에 해당하지 않는 것은?

- ① 높은 이송 속도
- ② 낮은 주축 회전수
- ③ 고속 칩(chip) 처리장치
- ④ 고압 냉각유(coolant) 공급 장치

17. 원심 펌프의 특성에 해당하지 않는 것은?

- ① 유량은 펌프 회전수에 비례한다.
- ② 유량은 회전차 직경의 세제곱에 비례한다.
- ③ 전양정은 펌프 회전수의 세제곱에 비례한다.
- ④ 축동력은 펌프 회전수의 세제곱에 비례한다.

18. 다음 특징에 가장 적합한 공기압축기는?

- 고속 운전이 어렵다.
- 고압을 얻을 수 있다.
- 치수와 중량이 커진다.
- 진동과 소음의 발생이 쉽다.

- ① 왕복압축기
- ② 회전압축기
- ③ 축류압축기
- ④ 원심압축기

19. 합성수지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 열경화성 수지의 경화 반응은 비가역적이다.
- ② 페놀 수지는 대표적인 열가소성 수지로 전기 절연성이 우수하여 전기 부품에 사용된다.
- ③ 열경화성 수지는 일반적으로 열가소성 수지보다 기계적, 열적, 화학적 특성이 우수하다.
- ④ 가열과 냉각을 반복할 수 있는 수지를 열가소성 수지라고 하며, 아크릴, 폴리에틸렌 등이 이에 속한다.

20. 짧아지는 제품 수명주기에 대응하기 위한 생산시스템으로 제품 변경에 필요한 시간이 짧으며, 가공 셀 단위로 생산능력을 확장할 수 있는 생산방식은?

- ① DNC(Direct Numerical Control)
- ② CNC(Computer Numerical Control)
- ③ FMS(Flexible Manufacturing System)
- ④ CAM(Computer Aided Manufacturing)