

기계공작법

문 1. 기어의 치수정밀도 및 표면정도를 높이기 위한 마무리 작업이 아닌 것은?

- ① 셰이빙 (shaving)
- ② 래핑 (lapping)
- ③ 호닝 (honing)
- ④ 리밍 (reaming)

문 2. 판재 표면에 돌출부를 만들고 이 돌출부와 피용접물의 판재를 접촉시킨 상태에서 전류를 집중시키고 압력을 가해서 접합하는 용접법은?

- ① 전자빔용접
- ② 확산접합
- ③ 플라즈마아크용접
- ④ 프로젝션용접

문 3. 세라믹에 함유된 불순물에 의해 가장 크게 영향을 받는 기계적 성질은?

- ① 횡파단강도
- ② 고온경도
- ③ 열전달계수
- ④ 탄성계수

문 4. 아크를 이용한 용접법이 아닌 것은?

- ① TIG 용접
- ② MIG 용접
- ③ Spot 용접
- ④ 일렉트로슬래그(electroslag) 용접

문 5. 오차를 바르게 설명한 것은?

- ① 측정값과 참값의 차이
- ② 최대측정값과 최소측정값의 차이
- ③ 최대측정값과 참값의 차이
- ④ 최소측정값과 참값의 차이

문 6. 연삭과 비교하여 호닝(honing)의 상대적인 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 온도 상승과 가공 변질층이 적다.
- ② 가공 정밀도가 대체로 높다.
- ③ 고정밀도의 이송시스템이 필요하다.
- ④ 절삭량은 압력, 가공시간 및 슷돌의 상태에 따라 변한다.

문 7. CNC 공작기계를 이용한 생산시스템에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① DNC는 중앙컴퓨터로 여러 대의 공작기계를 제어한다.
- ② FMS는 프로그램에 의해 여러 가지 형상 가공이 가능한 공작기계를 유기적으로 결합할 수 있는 생산시스템이다.
- ③ APT는 생산자동화 LAN의 통신 규약이다.
- ④ CIM은 군 단위의 자동화를 컴퓨터에 의해 통합하며 공장 레벨의 자동화까지 실행할 수 있다.

문 8. 칩브레이커의 사용을 설명한 것 중 가장 적절한 것은?

- ① 주철을 절삭하는 세이퍼의 공구 윗면에 붙혀 칩을 짧게 끊기 위한 것
- ② 취성금속의 밀링가공시 커터의 윗면을 파서 칩을 유도하기 위한 것
- ③ 강을 선삭할 때 공구 윗면에 흠을 파서 연속칩을 절단하기 위한 것
- ④ 공구 윗면의 마멸을 감소시키고 공구의 수명을 길게 하기 위한 것

문 9. NC 공작기계의 서보기구에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 모터 제어 펄스의 수는 이동량을 결정하고, 펄스를 내보내는 속도는 이송속도가 된다.
- ② 위치 측정장치를 통해 이송기구의 백래시(backlash) 등을 보상할 수 있다.
- ③ 개회로(open-loop) 제어는 피드백 신호를 사용하지 않는 제어 방식으로 오차 검출장치가 없다.
- ④ 폐회로(closed-loop) 제어는 이송나사의 회전각을 검출하여 피드백 시킨다.

문 10. 연삭숫돌의 표시에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 연삭숫돌의 입도 #100이 #300보다 입자의 크기가 크다.
- ② 결합도 K 이하는 경한 슷돌, L ~ O는 중간정도 슷돌, P 이상은 연한 슷돌이다.
- ③ 결합제 R은 레지노이드 결합제를 의미한다.
- ④ 연삭입자 C는 산화알루미늄을 의미한다.

문 11. 일반적인 영구주형 주조의 특성을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 표면마무리가 우수하다.
- ② 치수정확도가 높다.
- ③ 주물은 미세입자구조가 되기 쉽다.
- ④ 복잡한 제품에 적합하다.

문 12. 선반의 주요 구성요소가 아닌 것은?

- ① 주축대
- ② 심압대
- ③ 왕복대
- ④ 분할대

문 13. 구성인선(built-up edge)의 감소대책에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공작물과 친화성이 좋은 공구를 사용한다.
- ② 절삭속도를 낮게 한다.
- ③ 공구 경사각을 크게 한다.
- ④ 절삭유를 적게 공급하여 절삭칩의 부착을 활성화시킨다.

문 14. 기계프레스 중에서 램(ram)의 왕복운동범위가 고정되지 않아 유연성이 우수한 것은?

- ① 크랭크 프레스
- ② 너클 조인트 프레스
- ③ 토글 프레스
- ④ 나사 프레스

문 15. 금속성형(소성가공)에서 냉간가공이 열간가공에 비해 가지는 장점이 아닌 것은?

- ① 공작물의 형상을 크게 변형시킬 수 있다.
- ② 변형경화에 의해 제품의 강도와 경도가 증가한다.
- ③ 제품의 표면거칠기가 향상된다.
- ④ 변형 중의 결정립 유동으로 인해서 바람직한 방향성 획득이 가능하다.

문 16. 생산시스템에서 활용되는 그룹테크놀로지(group technology)에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 다품종 소량생산 공장에서 생산시스템의 효율을 개선할 수 있다.
- ② 생산흐름분석을 통하여 부품들을 분류할 수 있다.
- ③ 모든 생산 제품에 대하여 부호화(coding)하는 것이 필요하다.
- ④ 공구, 고정구, 공정 등의 표준화를 촉진하지만, 완제품은 표준화 대상에 해당되지 않는다.

문 17. 주조에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 다이캐스팅은 소모성주형을 사용한다.
- ② 인베스트먼트 주조법은 터빈 날개, 제트 노즐 등의 기계가공이 어려운 제품에 적합하다.
- ③ 진원심주조법에서는 안지름의 치수를 위해 코어가 필요하다.
- ④ 부적절한 라이저에 의하여 용탕의 공급이 불충분하여 생기는 결함을 미스런이라고 한다.

문 18. 산업용 로봇에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 매니플레이터(manipulator)는 인간의 몸통 역할을 수행하는 역학적 기구이다.
- ② 엔드이펙터(end effector)는 다양한 종류가 있으며, 그립퍼(gripper), 스프레이건 등이 그 예이다.
- ③ 산업용 로봇의 종류에는 직교좌표형 로봇, 원통(실린더)좌표형 로봇, 구형(극좌표형) 로봇, 그리고 다관절형 로봇 등이 있다.
- ④ 산업용 로봇의 운동은 관절부의 직선 운동이나 회전 운동의 조합으로 이루어진다.

문 19. 원심주조(centrifugal casting)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 우주선 안의 무중력상태에서는 진원심주조가 어렵다.
- ② 수직형 원심주조에서는 중력 때문에 주물의 하부가 상부보다 두껍다.
- ③ 원심주조에는 진원심주조, 반원심주조, 센트리퓨즈 주조가 있다.
- ④ 원심주조에서는 제품이 회전대칭이어야 한다.

문 20. 판재굽힘(bending)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 굽힘 부분의 내측에는 압축응력, 외측에는 인장응력이 발생한다.
- ② 최소굽힘반경은 기계 구조용 탄소강에서 고탄소강일수록 커진다.
- ③ 최소굽힘반경은 판재의 압연 방향(0도)과 압연 방향에 직각 방향(90도)에 따라 다르다.
- ④ 스프링백은 소재에 신장(伸張)을 주면서 굽힐 때 커진다.