기계공작법

문 1. 금속재료의 가공시 절삭성을 이용한 가공법이 아닌 것은?

- ① 압연가공 ② 드릴가공
③ 선반가공 ④ 밀링가공

문 2. 재료의 기계적인 성질 중 인장시험에서 구할 수 없는 것은?

- ① 항복강도 ② 연신율
③ 탄성계수 ④ 잔류응력

문 3. 비파괴 검사에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 액체침투 탐상법은 표면결함, 겹친 부위 및 기공을 검출하는 방법이다.
② 와전류 탐상법은 전도성 재료를 검출할 수 있으며 비접촉식 이고 실시간 검출이 가능하다.
③ 자분 탐상법은 자화될 수 있는 재료 내부의 결함을 찾는 데 사용된다.
④ 초음파 탐상법은 초음파 신호가 부품 재료의 반대면 또는 불연속구간에 도달하여 반사된 신호의 시간 지연을 측정한다.

문 4. 측정의 원리에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 데이터가 한곳에 집중해 있으면 정밀도와 정확도가 매우 높다.
② 정확도는 측정된 치수와 실제값 사이의 일치도를, 정밀도는 측정의 반복도를 나타낸다.
③ 정확도는 계통적 오차, 정밀도는 우연오차에 의한 원인이 크다.
④ 분해능은 기계의 정확도와는 무관하다.

문 5. 모형을 주형재료속에 묻어서 일체의 주형을 만든 다음, 주형을 가열시켜 모형을 녹여서 배출한 후 이 속에 용탕을 주입하는 형식의 주조법은?

- ① 탄산가스 주형법(CO₂법)
② 저압주조법
③ 셸주조법(shell molding)
④ 인베스트먼트 주조법

문 6. 판재 성형 가공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비딩(beading)은 판재의 중심부를 다이로 성형하는 작업이다.
② 블랭킹(blanking)에서는 전단된 부분이 제품이 되고, 나머지 부분은 스크랩이 된다.
③ 헤밍(hemming)은 판재의 끝단을 접어서 포개는 작업이다.
④ 스피닝(spining)은 회전하는 맨드릴과 강체의 공구 또는 툴러를 사용하여 축대칭 제품을 성형하는 작업이다.

문 7. 주조공정에서 탕구계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 너무 빠른 응고를 없앨 수 있도록 설계해야 한다.
② 쇳물이 층류로 유동하게 한다.
③ 라이저는 수축보상을 위한 것으로서 주로 표면적이 큰 부근에 위치시킨다.
④ 얇은 면은 너무 빨리 응고되지 않도록 유동속도가 충분히 빨라야 한다.

문 8. 다음 중 방전 가공을 설명한 것은?

- ① 경화된 소강구(小鋼球)를 공작물 표면에 분사시켜 공작물을 다듬질하고 기계적 성질을 향상시키는 가공법이다.
② 가공이 어려운 표면이나 형상에 산 또는 알칼리 용액을 사용하여 소재를 제거하는 방법이다.
③ 상하방향으로 초음파 진동을 하는 공구와 공작물 사이에 연마 입자를 넣고 이 연마 입자에 의해 공작물을 다듬질하는 방법이다.
④ 가공 재료와 전극 황동봉을 충전한 축전기에 접속하고 이것을 가공액 속에 잠기게 한 후 가공재료와 전극 사이에서 불꽃을 튀게 하여 전극의 단면과 같은 모양의 구멍을 가공하는 방법이다.

문 9. 선반에서 양 센터의 높이는 같으나 수평면상에서 양센터의 중심선과 공구대 바이트의 이동선이 평행하지 않을 때의 가공 형태는?

- ① 쌍곡면 ② 타원면
③ 편심체 ④ 원추면

문 10. 탄소강을 풀림열처리(annealing)하여 얻어지는 효과가 아닌 것은?

- ① 조직을 연화시킨다.
② 잔류응력을 감소시킨다.
③ 강도를 증가시킨다.
④ 흑연을 구상화한다.

문 11. 머시닝센터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수치제어 방식으로 구동된다.
- ② 자동공구교환장치(automatic tool changer)를 가지고 있다.
- ③ 밀링, 선삭, 보링, 드릴링, 리밍 등의 작업을 모두 할 수 있다.
- ④ 분할 테이블(index table) 장착이 용이하다.

문 12. 다음 용접법 중에서 가장 좁고 깊은 용입이 가능하며 용점이 높은 재료에도 적용이 가능한 것은?

- ① 프로젝션 용접 ② 전자 빔 용접
- ③ 서브머지드 용접 ④ MIG 용접

문 13. 고가의 다인 절삭 공구가 사용되며, 공작물의 흠을 빠르게 가공할 수 있어 대량생산에 적합한 가공 공정은?

- ① 셰이핑(shaping) ② 브로칭(broaching)
- ③ 보링(boring) ④ 태핑(tapping)

문 14. 대형의 공작물에 여러 개의 구멍을 뚫을 때 공작물을 이동시키지 않고 암(arm)을 칼럼(column) 주위로 회전시키고 드릴 헤드를 이동시켜 가공하는 공작기계는?

- ① 다축(多軸) 드릴링 머신
- ② 레디얼(radial) 드릴링 머신
- ③ 다두(多頭) 드릴링 머신
- ④ 심공(深孔) 드릴링 머신

문 15. 옵티컬 플랫(optical flat) 계측기에 이용되는 빛의 성질은?

- ① 입자성 ② 굴절성
- ③ 직진성 ④ 간섭성

문 16. 프레스 가공에서 상하면이 서로 반대 형상으로 각인이 되는 방법은?

- ① Blanking ② Embossing
- ③ Earing ④ Seaming

문 17. 센터리스 원통연삭의 원리와 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공작물은 연삭숫돌과 조정숫돌 사이에서 지지대로 지지하여 연삭한다.
- ② 공작물의 회전방향은 연삭숫돌의 회전방향과는 반대이나 조정숫돌의 회전방향과는 같다.
- ③ 각종 편이나 중공원통 등의 양산 가공에 적용하기 쉽다.
- ④ 연삭숫돌 축과 조정숫돌 축을 어긋나게 하면 공작물에 이송운동을 줄 수 있다.

문 18. 유연생산시스템(FMS)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공구 준비시간, 공정간 운반 시간, 가공 대기 시간을 감소시킨다.
- ② 그룹테크놀러지라고 하는 생산 방식에 의해서 이루어진다.
- ③ 소량 다품종 생산에 적합하지 않다.
- ④ 가공 셀단위 생산이 가능하다.

문 19. 다음 용접방법 중에서 압접법에 해당되는 것은?

- ① 시일드(shield) 가스 아크 용접
- ② TIG 용접
- ③ Plasma 용접
- ④ Flash butt 용접

문 20. 전해연삭에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기계연삭과 전해용출작용이 혼합된 가공방법이다.
- ② 전기도금 방법과 같은 과정으로 재료가 연삭된다.
- ③ 공작물은 (+)극, 숫돌은 (-)극으로 한다.
- ④ 기계연삭 작용에 의한 재료 제거량은 전체 제거량에 비하여 아주 작은 편이다.