

1. <보기>에서 설명하는 생산 방식으로 가장 옳은 것은?

<보기>

생산 라인에 자동화 시스템이나 로봇을 배치하여 제품이 바뀔 때마다 프로그램의 교체만으로도 새로운 제품 생산에 신속히 적응할 수 있어, 다양한 종류의 제품을 다양한 양으로 제조할 수 있다는 장점이 있다. 일반적으로 자동화된 자재 운반, 로봇 및 CNC 장치, 검사 및 조립 장치 등에 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어가 결합된 형태로 구성되어 있다.

- ① CAD/CAM 시스템
- ② 로봇 시스템
- ③ 컴퓨터 통합 생산 시스템
- ④ 유연 생산 시스템

2. <보기>의 (가), (나)에 해당하는 재료의 특성을 옳게 짝지은 것은?

<보기>

재료가 외력을 받는 정도에 따라 가해진 외력을 제거하면 변형 없이 원상태로 돌아오는 성질은 (가) 이고, 변형되어 원래의 형상으로 되돌아오지 않는 성질은 (나) 또는 가소성이다.

- | | (가) | (나) |
|---|-----|-----|
| ① | 탄성 | 소성 |
| ② | 소성 | 탄성 |
| ③ | 접합성 | 절삭성 |
| ④ | 절삭성 | 접합성 |

3. 표준화를 함으로써 얻을 수 있는 효과에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 인력과 자재의 수요 증가
- ② 작업 능률 향상과 자동화 용이
- ③ 생산 능률 향상과 생산 원가 증가
- ④ 부품의 호환성 증가로 부품 교환 곤란

4. 황동과 청동에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 황동은 구리와 아연의 합금이다.
- ② 황동은 구리에 비해 주조성, 가공성이 나쁘지만 전연성이 좋은 합금이다.
- ③ 포금은 주석을 8~12% 함유하고 있다.
- ④ 청동은 무기, 장신구, 불상, 종 등에 사용한다.

5. <보기>의 (가), (나), (다)에서 설명하는 기계 재료의 부재료를 옳게 짝지은 것은?

<보기>

- (가) 기계의 접촉면에 발생하는 마찰을 감소시켜, 미끄럼면의 운동을 원활하게 하기 위해 사용한다.
- (나) 공작물과 공구를 냉각시키고, 공구의 마찰성을 줄이면서 칩을 제거하는 역할을 한다.
- (다) 동력의 전달, 활동부의 윤활, 금속면의 방청 등 유압 장치의 성능과 수명에 많은 영향을 끼친다.

- | | (가) | (나) | (다) |
|---|-----|-----|-----|
| ① | 작동유 | 절삭유 | 윤활유 |
| ② | 작동유 | 윤활유 | 절삭유 |
| ③ | 윤활유 | 절삭유 | 작동유 |
| ④ | 윤활유 | 작동유 | 절삭유 |

6. <보기>에서 설명하는 드릴링 머신의 종류로 가장 옳은 것은?

<보기>

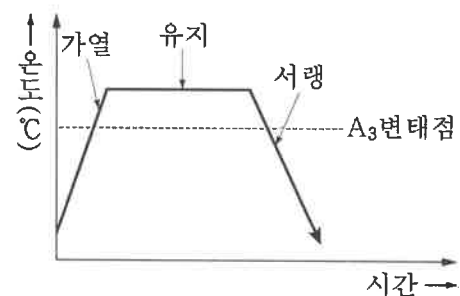
- 비교적 대형 공작물의 구멍 가공에 사용한다.
- 주축 속도 변속은 주로 기어식이 사용된다.
- 주축 역회전 장치가 있어 태핑가공을 할 수 있다.
- 자동이송이 가능하다.

- ① 탁상 드릴링 머신
- ② 직립 드릴링 머신
- ③ 레이디얼 드릴링 머신
- ④ 다축 드릴링 머신

7. <보기>의 (가)에 해당하는 열처리는?

<보기>

강은 어느 온도 이하에서 소성 가공을 하면 가공 전보다 단단하게 되어 가공을 계속하기가 어렵게 되거나 절삭성이 나빠질 때가 있다. 이러한 현상을 제거하여 연하게 하거나 또는 전연성을 향상시키기 위한 조작을 (가) 이라 한다.

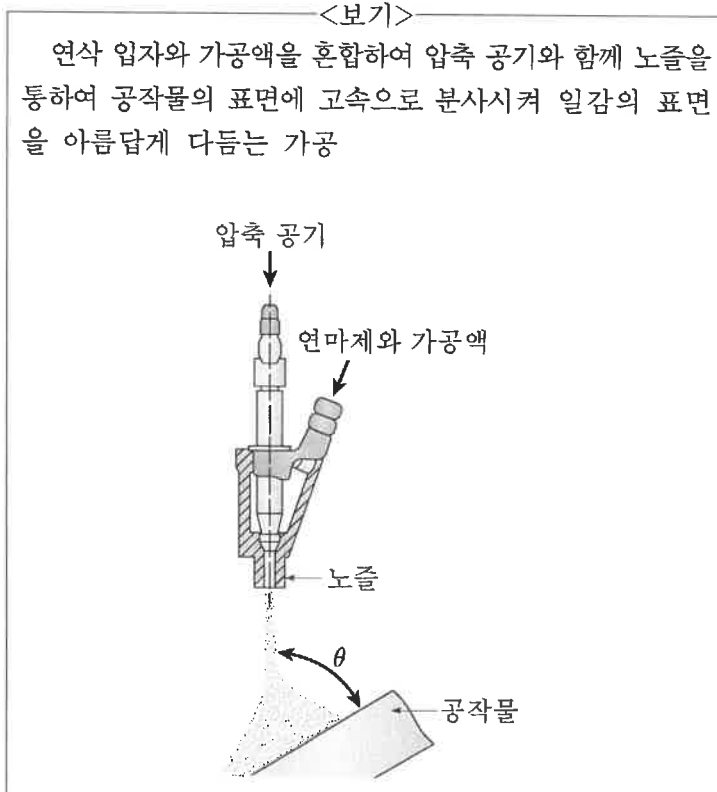


- ① 담금질(quenching)
- ② 뜨임(tempering)
- ③ 풀림(annealing)
- ④ 불림(normalizing)

8. 용접부의 결함에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 모재의 변질부와 용착 금속 내에 균열이 생기는 결함은 용접 균열이다.
- ② 용접 전류가 과대할 때 모재의 용접부가 지나치게 녹아 오목하게 파이는 결함은 언더컷이다.
- ③ 탈산이 부족하거나 용제에 수분이 있을 경우 이산화탄소나 수소 등의 가스에 의하여 생기는 결함은 기포이다.
- ④ 아크가 너무 길거나 용접 속도가 느릴 때 용착 금속의 과잉으로 용착 금속이 용입부 밖으로 나오는 결함은 용입 부족이다.

9. <보기>에서 설명하는 가공방법으로 가장 옳은 것은?



- ① 액체 호닝
- ② 슈퍼 피니싱
- ③ 래핑 가공
- ④ 연삭 가공

10. 바이트에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 바이트의 크기는 폭×높이로 나타낸다.
- ② 바이트는 크게 날 부분, 자루 부분으로 나눌 수 있다.
- ③ 단체 바이트는 날 부분과 자루 부분을 다른 재질로 사용한다.
- ④ 팁 바이트는 탄소강 팁을 경납땜으로 접합하여 사용한다.

11. 철에 함유되는 대표적인 5대 원소가 아닌 것은?

- ① 규소
- ② 망간
- ③ 인
- ④ 구리

12. 스퍼기어의 속도비는 1/3이며, 원동 기어의 잇수는 60개이다. 두 기어 축 간 거리의 값[mm]은? (단, $\pi=3$ 으로 계산하며, 모듈이 2인 한 쌍의 스퍼기어가 맞물려 돌아간다.)

- ① 120
- ② 180
- ③ 240
- ④ 360

13. 기어 이의 크기를 표시하는 방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 모듈이 클수록 이의 크기는 작아진다.
- ② 인치식으로 표기된 이의 크기는 지름 피치로 표시한다.
- ③ 원주 피치는 피치원 둘레의 길이를 이의 수로 나눈 값이다.
- ④ 이의 크기를 표시하는 방법에는 모듈, 원주 피치, 지름 피치가 있다.

14. 연삭숫돌의 수정 요인 및 수정 방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 눈무덤은 연삭숫돌의 결합도가 필요 이상으로 높을 경우 발생한다.
- ② 입자 탈락은 결합도가 낮을 경우 숫돌 입자가 탈락하는 현상이다.
- ③ 눈매움이 생긴 입자를 제거하는 드레싱은 합금 공구강 드레서를 주로 사용한다.
- ④ 숫돌을 정확한 모양으로 깎아 내는 작업을 트루잉이라고 한다.

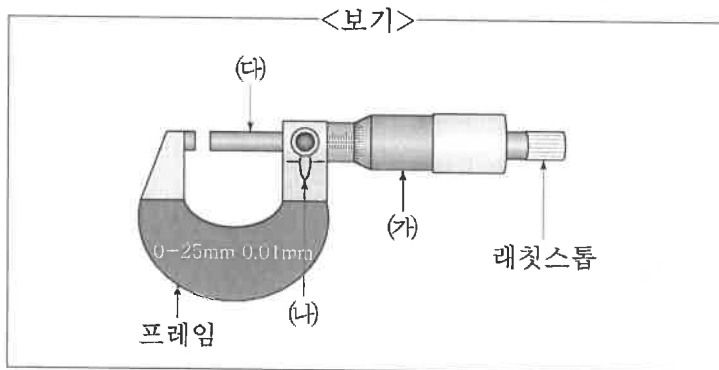
15. 소재의 표면에 생긴 결함부에 침투액을 스며들게 한 다음, 현상액으로 결함을 검출하는 비파괴 검사 시험의 명칭으로 가장 옳은 것은?

- ① 침투 탐상 시험
- ② 초음파 탐상 시험
- ③ 자분 탐상 시험
- ④ 누설 자속 탐상 시험

16. 피치가 3[mm]인 두줄나사를 1회전 시켰을 때, 축 방향으로 진행한 거리의 값[mm]은?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 6

17. <보기>에서 외측 마이크로미터의 구성 요소별 명칭을 옳게 짝지은 것은?



- | | (가) | (나) | (다) |
|---|-----|------|-----|
| ① | 엔빌 | 멈춤나사 | 슬리브 |
| ② | 엔빌 | 클램프 | 슬리브 |
| ③ | 심블 | 멈춤나사 | 스핀들 |
| ④ | 심블 | 클램프 | 스핀들 |

18. <보기>에서 (가), (나)에 들어갈 용어를 옳게 짝지은 것은?

<보기>

(가) 은 꼭짓점, 모서리점 등의 점들을 지정하고 이를 선으로 연결하여 나타낸 형태로 표면적, 부피, 무게 등을 계산할 수 없는 가장 기본적인 입체 구조물 모델링이다. (나) 은 실물과 가장 근접한 3차원 모델링으로 부피, 무게, 관성 모멘트 등의 물리적 성질 계산이 가능하다. 복잡한 형상 표현이 가능하고 단면도 작성도 쉽지만 많은 정보를 가지고 있기 때문에 파일의 크기가 다른 모델링 방법보다 크다.

- | | (가) | (나) |
|---|-------------|---------|
| ① | 서피스 모델링 | 솔리드 모델링 |
| ② | 솔리드 모델링 | 서피스 모델링 |
| ③ | 와이어 프레임 모델링 | 솔리드 모델링 |
| ④ | 와이어 프레임 모델링 | 서피스 모델링 |

19. 수치 제어 공작기계 프로그램의 주요 기능에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 주축 기능은 주축의 회전수 또는 절삭 속도를 지정하는 것으로, S 다음에 회전값을 지정한다.
② 공구 기능은 공구나 공작물이 움직이는 이송 속도를 지정하는 것으로, F 다음에 이송 속도값을 지정한다.
③ 보조 기능은 수치 제어 공작 기계의 여러 동작을 제어하는 것으로, 준비 기능 명령이 수행될 때 필요한 절삭유, 주축 회전 방향 등을 명령하는 기능이다.
④ 준비 기능은 수치 제어 공작 기계의 가공과 관련된 제어 기능으로, NC 공작 기계가 공구 이송, 주축 회전 등의 제어 기능을 준비하도록 명령하는 기능이다.

20. <보기>는 4행정 사이클 가솔린 기관 행정의 내용이다. 흡입 행정 후 과정을 순서대로 바르게 나열한 것은?

<보기>

ㄱ. 점화 플러그의 불꽃에 의해 압축된 혼합 기체가 폭발하여 동력을 발생시키는 행정
ㄴ. 배기 밸브가 열리고 피스톤이 상사점까지 올라가면서 혼합 기체가 연소되어 생긴 가스를 배출하는 행정
ㄷ. 흡기 밸브가 닫히면서 피스톤이 하사점에서 상사점까지 올라가고, 혼합 기체가 연소되어 동력을 얻을 수 있도록 압축하는 행정

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