

기계일반

문 1. 용접 전류가 과대할 때 모재 용접부의 양단이 지나치게 녹아서 오목하게 파이는 용접 결함은?

- ① 기포
- ② 균열
- ③ 언더컷
- ④ 오버랩

문 2. 주조 공정에서 모형(원형) 제작 시 고려 사항이 아닌 것은?

- ① 주물사의 입도
- ② 가공 여유
- ③ 기울기
- ④ 덧붙임

문 3. 다음 설명에 해당하는 관 이름치는?

- 배관의 최종 조립 시 관의 길이를 조정하여 연결할 때 사용한다.
- 배관의 분해 시 가장 먼저 분해하는 부분이다.

- ① 크로스
- ② 엘보
- ③ 소켓
- ④ 유니언

문 4. 알루미늄에 10% 이내의 마그네슘을 첨가하여 내식성을 향상시켜 철도 차량, 여객선의 갑판 구조물 등에 사용하는 합금은?

- ① 하이드로날륨
- ② 두랄루민
- ③ 인코넬
- ④ 인바

문 5. 펌벨트 전동 장치와 비교할 때, V벨트 전동 장치의 특징만을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 운전이 조용하다.
- ㄴ. 엇걸기를 할 수 있다.
- ㄷ. 미끄럼이 적고 속도비를 크게 할 수 있다.
- ㄹ. 접촉면이 커서 큰 동력을 전달할 수 있다.

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

문 6. 수치 제어 공작 기계의 프로그래밍에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 주축 기능은 주축의 회전수를 지정하는 것으로 어드레스 S 다음에 회전수를 수치로 지령한다.
- ② 이송 기능은 공구와 공작물의 상대 속도를 지정하는 것으로 어드레스 T 다음에 이송 속도값을 지령한다.
- ③ 보조 기능은 수치 제어 공작 기계의 제어를 준비하는 기능으로 어드레스 G 다음에 2자리 숫자를 붙여 지령한다.
- ④ 준비 기능은 수치 제어 공작 기계의 여러 가지 동작을 위한 on/off 기능을 수행하는 것으로 어드레스 M 다음에 2자리 숫자를 붙여 지령한다.

문 7. 공기 조화의 4대 요소는?

- ① 온도, 기류, 조도, 건조도
- ② 기류, 조도, 습도, 건조도
- ③ 습도, 조도, 건조도, 청정도
- ④ 온도, 기류, 습도, 청정도

문 8. 다음 설명에 해당하는 펌프는?

- 프로펠러 모양인 임펠러의 회전에 의해 유체가 원주 방향에서 축 방향으로 유입된다.
- 구조는 케이싱, 임펠러, 안내 날개, 베어링 등으로 구성된다.
- 임펠러의 날개 수는 2 ~ 8개로서 유량이 많아질 때는 날개 수를 많게 한다.
- 농업용의 양수 및 배수용, 상하수도용으로 널리 사용한다.

- ① 원심 펌프
- ② 축류 펌프
- ③ 사류 펌프
- ④ 회전 펌프

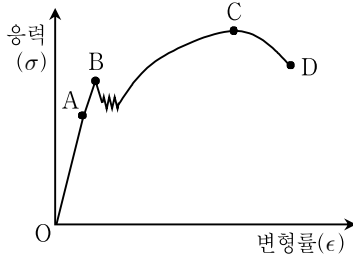
문 9. 철강의 제조 과정에서 제강 공정의 가장 중요한 목적은?

- ① 용광로에서 철광석을 용해하는 것
- ② 금속 원소를 첨가하여 합금하는 것
- ③ 탄소 함유량을 줄이고 불순물을 제거하는 것
- ④ 열처리를 통하여 강의 성질을 개선하는 것

문 10. 키(key)의 전달 동력 크기가 큰 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ① 접선 키 > 문힘 키 > 스플라인 > 안장 키
- ② 접선 키 > 스플라인 > 문힘 키 > 안장 키
- ③ 스플라인 > 문힘 키 > 접선 키 > 안장 키
- ④ 스플라인 > 접선 키 > 문힘 키 > 안장 키

문 11. 연성 재료의 응력(σ)—변형률(ϵ) 선도에서 인장 강도에 해당하는 위치는?



- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

문 12. 디젤 기관의 연료 장치와 관계있는 것만을 고른 것은?

ㄱ. 노즐	ㄴ. 기화기
ㄷ. 점화 플러그	ㄹ. 연료 분사 펌프

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ

문 13. 연삭 작업에서 변형된 슛돌 바퀴의 모양을 바로잡기 위하여 수정하는 것은?

- ① 드레싱(dressing)
- ② 눈메움(loading)
- ③ 트루잉(truing)
- ④ 눈무덤(glazing)

문 14. CAD에 의한 형상 모델링 방법 중 솔리드 모델링에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 부피, 무게 등을 계산할 수 없다.
- ② 복잡한 형상의 표현이 가능하다.
- ③ 정확한 형상을 파악하기 쉽다.
- ④ 숨은선 제거가 가능하다.

문 15. 밀링 머신의 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주축은 밀링 커터가 고정되며 회전하는 부분이다.
- ② 새들(saddle)은 공작물을 좌우로 이동시키는 부분이다.
- ③ 니(knee)는 공작물을 상하로 이동시키는 부분으로 가공 시 절삭 깊이를 결정한다.
- ④ 칼럼(column)은 밀링 머신의 몸체로 절삭 가공 시 진동이 적고 하중을 충분히 견딜 수 있어야 한다.

문 16. 주철을 600℃ 이상의 온도에서 가열과 냉각을 반복하였을 때 발생하는 주철의 성장 원인이 아닌 것은?

- ① 시멘타이트의 흑연화에 의한 팽창
- ② 망간(Mn)의 함유량 증가에 따른 팽창
- ③ 흡수되는 가스에 의하여 생기는 팽창
- ④ 불균일한 가열로 생기는 균열에 의한 팽창

문 17. 다음 설명에 해당하는 브레이크는?

- 축압 브레이크의 일종으로, 회전축 방향에 힘을 가하여 회전을 제동한다.
- 부피가 작아 차량이나 자동화 장치 등에 사용한다.
- 값이 비싸 자동차와 오토바이의 앞바퀴 제동에 주로 사용한다.

- ① 디스크 브레이크
- ② 내확 브레이크
- ③ 원심 브레이크
- ④ ABS 브레이크

문 18. 선반 가공에서 공작물의 지름이 10cm이고 절삭 속도가 314m/min일 때, 선반의 주축 회전수[rpm]는? (단, 원주율은 3.14이다)

- ① 10
- ② 100
- ③ 1,000
- ④ 2,000

문 19. 선반을 이용한 테이퍼 가공에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, D : 테이퍼의 큰 지름, d : 테이퍼의 작은 지름, l : 테이퍼의 길이, L : 공작물 전체의 길이, α : 복식 공구대 회전각이다)

- ① 심압대 편위량은 $\frac{l(D-d)}{2L}$ 로 구할 수 있다.
- ② 복식 공구대는 길이가 길고 테이퍼 각이 작은 공작물에 사용한다.
- ③ 복식 공구대의 회전각은 $\tan \alpha = \frac{D-d}{2l}$ 에서 구할 수 있다.
- ④ 심압대의 편위에 의한 가공은 비교적 길이가 짧은 공작물에 사용한다.

문 20. 합금강에 첨가되는 합금 원소와 그 효과를 바르게 연결한 것은?

- ① Mo - 담금질 깊이를 깊게 하고 크리프 저항을 증가
- ② Cr - 전자기적 성질을 개선하고 내마멸성을 증가
- ③ Mn - 청열 메질을 방지하고 내마모성을 증가
- ④ Ni - 적열 메질을 방지하고 내식성을 증가