

기계일반

문 1. 강에 크롬(Cr)을 첨가하는 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 내식성 증가
- ② 내열성 증가
- ③ 강도 및 경도 증가
- ④ 자기적 성질 증가

문 2. 서브머지드 아크용접에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 용접부가 곡선 형상일 때 주로 사용한다.
- ② 아크가 용제 속에서 발생하여 보이지 않는다.
- ③ 용접봉의 공급과 이송 등을 자동화한 자동용접법이다.
- ④ 복사열과 연기가 많이 발생하지 않는다.

문 3. 운동용 나사 중 다음 조건을 충족시키는 것은?

- 애크미(acme) 나사라고도 하며, 정밀가공이 용이하다.
- 공작기계의 리드 스크류와 같이 정밀한 운동의 전달용으로 사용한다.

- ① 사각나사
- ② 톱나사
- ③ 사다리꼴나사
- ④ 둥근나사

문 4. 연삭가공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 연삭입자는 불규칙한 형상을 가진다.
- ② 연삭입자는 깨짐성이 있어 가공면의 치수정확도가 떨어진다.
- ③ 연삭입자는 평균적으로 큰 음의 경사각을 가진다.
- ④ 경도가 크고 취성이 있는 공작물 가공에 적합하다.

문 5. 기어와 치형 곡선에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 사이클로이드 곡선은 기초원에 감은 실을 잡아당기면서 풀어 나갈 때 실의 한 점이 그리는 곡선이다.
- ② 인벌류트 곡선은 기초원 위에 구름원을 굴렸을 때 구름원의 한 점이 그리는 곡선이다.
- ③ 물림률이 클수록 소음이 커진다.
- ④ 2개의 기어가 일정한 각속도비로 회전하려면 접촉점의 공통 법선은 일정한 점을 통과해야 한다.

문 6. 기준 치수에 대한 공차가 $\phi 150_{0}^{+0.04}$ mm인 구멍에, $\phi 150_{-0.08}^{+0.03}$ mm인 축을 조립할 때 해당되는 끼워맞춤의 종류는?

- ① 억지 끼워맞춤
- ② 중간 끼워맞춤
- ③ 헐거운 끼워맞춤
- ④ 아주 헐거운 끼워맞춤

문 7. 금형용 합금공구강의 KS 규격에 해당하는 것은?

- ① STD 11
- ② SC 360
- ③ SM 45C
- ④ SS 400

문 8. 한 대의 컴퓨터가 여러 대의 공작기계를 단계별로 제어하는 방식으로 가장 적절한 것은?

- ① 컴퓨터지원 검사시스템(CAT)
- ② 직접수치제어(DNC)
- ③ 유연생산시스템(FMS)
- ④ 컴퓨터통합생산(CIM)

문 9. 드릴링 머신으로 가공할 수 있는 작업을 모두 고른 것은?

- | | | |
|-----------|-----------|--------|
| ㄱ. 리밍 | ㄴ. 브로칭 | ㄷ. 보링 |
| ㄹ. 스폿 페이싱 | ㅁ. 카운터 싱킹 | ㅂ. 슬로팅 |

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

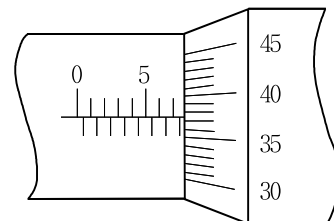
문 10. 유압회로에서 사용되는 릴리프 밸브에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 유압회로의 압력을 제어한다.
- ② 유압회로의 흐름의 방향을 제어한다.
- ③ 유압회로의 유량을 제어한다.
- ④ 유압회로의 온도를 제어한다.

문 11. 사형주조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소모성 주형을 사용한다.
- ② 모형으로 공동부를 만든다.
- ③ 모래 입자의 크기가 크면 통기도가 낮아진다.
- ④ 용탕의 점도가 온도에 민감할수록 유동성은 낮아진다.

문 12. 다음 그림의 마이크로미터 측정값에 가장 가까운 것은?



- ① 7.87
- ② 7.97
- ③ 37.87
- ④ 37.97

문 13. 상원사의 동종과 같이 고대부터 사용한 청동의 합금은?

- ① 철과 아연
- ② 철과 주석
- ③ 구리와 아연
- ④ 구리와 주석

문 14. 가스터빈에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 압축, 연소, 팽창, 냉각의 4과정으로 작동되는 외연기관이다.
- ② 실제 가스터빈은 개방 사이클이다.
- ③ 증기터빈에 비해 중량당의 동력이 크다.
- ④ 공기는 산소를 공급하고 냉각제의 역할을 한다.

문 15. 금속의 응고에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 용융 금속에 함유된 불순물은 결정립 경계에 주로 축적된다.
- ② 금속이 응고되면 일반적으로 다결정체를 형성한다.
- ③ 용융 금속이 급랭되면 결정립의 크기가 작아진다.
- ④ 결정립이 커질수록 강도와 경도가 증가한다.

문 16. 초기 재료의 형태가 분말인 신속조형기술(RP)을 모두 고른 것은?

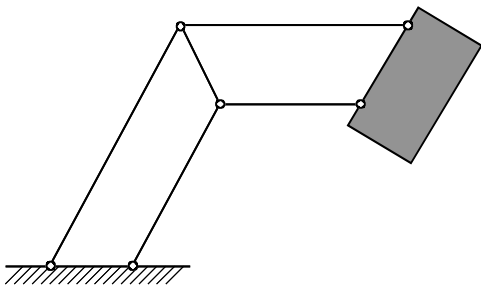
- | | |
|---------------|-------------------|
| ㄱ. 용착모델링(FDM) | ㄴ. 선택적 레이저소결(SLS) |
| ㄷ. 박판적층법(LOM) | ㄹ. 3차원 인쇄(3DP) |

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

문 17. 미끄럼 베어링의 유체윤활에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 미끄럼 표면들이 윤활막으로 완전히 분리된 상태이다.
- ② 점도가 높아지면 마찰계수가 증가한다.
- ③ 베어링 면의 평균압력이 증가하면 마찰계수가 감소한다.
- ④ 회전속도가 증가하면 마찰계수가 감소한다.

문 18. 탁상 스탠드의 구조를 단순화하여 다음과 같은 평면 기구를 얻었다. 이 기구의 자유도는? (단, 그림에서 ●는 핀 절점이다)



- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3

문 19. 베인 펌프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 회전자(rotor)의 회전에 의하여 유체를 송출하는 용적형 회전 펌프이다.
- ② 실린더 내에서 유체를 가압하여 송출하는 용적형 왕복펌프이다.
- ③ 회전차(impeller)를 회전하여 발생하는 원심력으로 송출하는 터보형 원심펌프이다.
- ④ 송출량이 매우 커서 유체가 회전차의 축방향으로 유입되고 유출되는 터보형 축류펌프이다.

문 20. 압연가공에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 윤활유는 압연하중과 압연토크를 증가시킨다.
- ② 마찰계수는 냉간가공보다 열간가공에서 작아진다.
- ③ 압연롤러와 공작물 사이의 마찰력은 중립점을 경계로 반대 방향으로 작용한다.
- ④ 공작물이 자력으로 압입되기 위해서는 롤러의 마찰각이 접촉각보다 작아야 한다.