

기계일반

문 1. 다음 비철금속 중 비중이 가장 낮은 것은?

- ① 알루미늄(Al)
- ② 티타늄(Ti)
- ③ 마그네슘(Mg)
- ④ 구리(Cu)

문 2. 두 축의 만나는 각이 수시로 변하는 경우에 사용되는 축이음은?

- ① 플랜지 커플링(flange coupling)
- ② 슬리브 커플링(sleeve coupling)
- ③ 유니버설 커플링(universal coupling)
- ④ 올덤 커플링(Oldham coupling)

문 3. 나사산의 각도가 60°인 인치계 나사는?

- ① 미터 나사
- ② 톱니 나사
- ③ 관용 나사
- ④ 유니파이 나사

문 4. 절삭 공구의 재료로서 요구되는 특성이 아닌 것은?

- ① 고온 강도가 클 것
- ② 내마모성이 클 것
- ③ 고온 경도가 클 것
- ④ 마찰 계수가 클 것

문 5. 경도(hardness)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 경도는 외력에 대한 저항의 크기로, 재료의 단단한 정도를 수치로 나타낸 것이다.
- ② 브리넬(Brinell) 경도는 다이아몬드로 된 피라미드 형상의 압입자를 사용한다.
- ③ 쇼(Shore) 경도는 일정한 높이에서 해머를 시편 위에 낙하시켜 측정한다.
- ④ 로크웰(Rockwell) 경도는 기준 하중과 시험 하중으로 생긴 자국의 깊이 차를 사용한다.

문 6. (가), (나)에 들어갈 용어를 바르게 연결한 것은?

(가)는 반복 하중에 파단되지 않고 견딜 수 있는 최대 응력이다. (나)는 일정 온도하에서 규정된 부하 시간에 규정된 변형이 생기는 응력이다.

- | (가) | (나) |
|---------|--------|
| ① 피로 강도 | 크리프 강도 |
| ② 항복 강도 | 전단 강도 |
| ③ 피로 강도 | 전단 강도 |
| ④ 항복 강도 | 크리프 강도 |

문 7. 키에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 반달 키는 원주 방향에 여러 개의 키 홈을 가공한 축으로 큰 토크를 전달할 수 있다.
- ② 스플라인(spline)은 축 둘레에 작은 삼각형의 키를 많이 만들고 보스(boss)를 압입하여 고정한다.
- ③ 평 키는 축과 보스에 키 홈을 만들어 고정하며 경사 키와 평행 키가 있다.
- ④ 안장 키는 축이 아닌 보스에만 키 홈을 가공하여 고정한다.

문 8. 왕복 펌프가 아닌 것은?

- ① 버킷 펌프(bucket pump)
- ② 기어 펌프(gear pump)
- ③ 플런저 펌프(plunger pump)
- ④ 다이어프램 펌프(diaphragm pump)

문 9. 유압 장치의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 윤활성이 좋다.
- ② 무단 변속이 가능하다.
- ③ 소형으로 큰 힘을 낼 수 있다.
- ④ 유압유의 점도는 온도가 변해도 일정하다.

문 10. 표준 스퍼기어의 모듈이 2이고 잇수가 35일 때, 이끝원 지름[mm]은?

- ① 68
- ② 70
- ③ 72
- ④ 74

문 11. 공구나 공작물이 회전하면서 가공하는 공작기계가 아닌 것은?

- ① 선반
- ② 밀링머신
- ③ 플레이너
- ④ 드릴링머신

문 12. 가공된 구멍을 넓히거나 구멍의 진원도와 표면 거칠기를 좋게 하기 위한 가공 방법은?

- ① 태핑(tapping)
- ② 스폿 페이스잉(spot facing)
- ③ 보링(boring)
- ④ 카운터 싱킹(counter sinking)

문 13. 다음 금속 중 전기 전도율이 가장 높은 것은?

- ① 은(Ag) ② 금(Au)
③ 구리(Cu) ④ 알루미늄(Al)

문 14. 선반 가공에서 절삭 속도가 314 m/min, 회전수가 2,500rpm일 때, 공작물의 지름[mm]은? (단, $\pi = 3.14$)

- ① 40 ② 50
③ 400 ④ 500

문 15. 소재를 회전시키며 압력을 가해 나사를 만드는 가공법은?

- ① 인발가공 ② 압출가공
③ 단조가공 ④ 전조가공

문 16. 다음에서 설명하는 척(chuck)은?

- 직경이 작은 공작물의 고정에 편리하다.
○ 슬리브에 부착하여 사용한다.

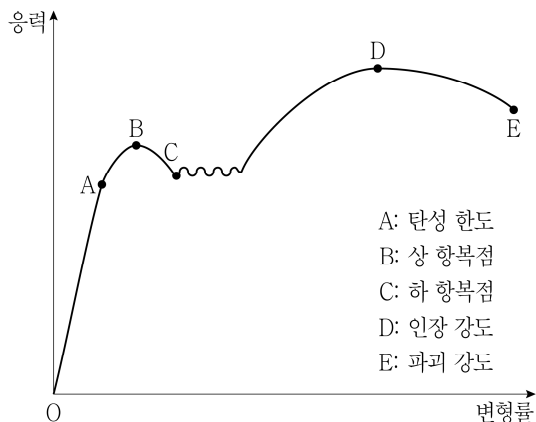
- ① 콜릿 척 ② 단동 척
③ 연동 척 ④ 마그네틱 척

문 17. 다음에서 설명하는 공기 조화 장치의 구성요소는?

- 외기와 실내에서 되돌아오는 공기를 혼합한다.
○ 가열 코일, 냉각 코일, 가습 장치 등을 갖추고 있다.

- ① 열원 기기
② 공기 조화기
③ 열매체 운반 기기
④ 자동 제어 기기

문 18. 연강의 응력-변형률 선도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① A에서 하중을 제거하면 시편은 원래 모양으로 되돌아간다.
② B에서 C까지의 구간에서는 후크의 법칙(Hooke's law)이 적용된다.
③ D는 외력에 버틸 수 있는 최대 응력이다.
④ E는 재료가 더 이상 늘어나지 못하고 파괴되는 지점이다.

문 19. 원통형 외접 마찰차에서 지름이 100 mm인 종동차에 원동차가 회전수 200rpm으로 동력을 미끄럼 없이 전달한다. 축간거리가 250 mm일 때, 종동차의 회전수[rpm]는?

- ① 50
② 100
③ 400
④ 800

문 20. 용적형 공기 압축기가 아닌 것은?

- ① 베인(vane) 압축기
② 터보(turbo) 압축기
③ 스크루(screw) 압축기
④ 피스톤(piston) 압축기