

기계일반

문 1. 드릴링머신 가공에서 접시머리나사의 머리가 들어갈 부분을 원추형으로 가공하는 작업으로 옳은 것은?

- ① 리밍(reaming)
- ② 카운터보링(counterboring)
- ③ 카운터싱킹(countersinking)
- ④ 스폿페이싱(spotfacing)

문 2. 소성가공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 압출: 상온 또는 가열된 금속을 용기 내의 다이를 통해 밀어 내어 봉이나 관 등을 만드는 가공법
- ② 인발: 금속 봉이나 관 등을 다이를 통해 축방향으로 잡아당겨 지름을 줄이는 가공법
- ③ 압연: 열간 혹은 냉간에서 금속을 회전하는 두 개의 롤러 사이를 통과시켜 두께나 지름을 줄이는 가공법
- ④ 전조: 형을 사용하여 판상의 금속 재료를 굽혀 원하는 형상으로 변형시키는 가공법

문 3. 피치원 지름 D , 기어잇수 Z , 공구압력각 α 인 평기어의 기초원 피치로 옳은 것은?

- ① $\frac{\pi D}{Z} \sin \alpha$
- ② $\frac{\pi D}{Z} \cos \alpha$
- ③ $\frac{Z}{\pi D} \sin \alpha$
- ④ $\frac{\pi D^2}{Z} \cos \alpha$

문 4. 금속표면에 구슬 알갱이를 고속으로 발사해 냉간가공의 효과를 얻고, 표면층에 압축 잔류응력을 부여하여 금속부품의 피로수명을 향상시키는 방법은?

- ① 샷피닝(shot peening)
- ② 샌드블라스팅(sand blasting)
- ③ 텀블링(tumbling)
- ④ 초음파세척(ultrasonic cleaning)

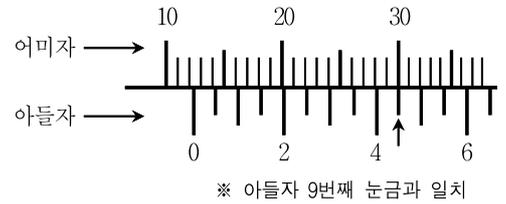
문 5. 냉간가공과 열간가공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 냉간가공을 하면 가공면이 깨끗하고 정확한 치수 가공이 가능하다.
- ② 재결정온도 이상에서의 가공을 열간가공이라 한다.
- ③ 열간가공은 소재의 변형저항이 적어 소성가공이 용이하다.
- ④ 냉간가공은 열간가공보다 표면산화물의 발생이 많다.

문 6. M 은 질량, L 은 길이, T 는 시간이라고 할 때, 점성계수의 차원은?

- ① $ML^{-1}T^{-2}$
- ② $ML^{-1}T^{-1}$
- ③ MLT^{-1}
- ④ $M^1L^{-1}T^{-2}$

문 7. 버니어 캘리퍼스의 길이 측정이 그림과 같을 때 측정값[mm]은? (단, 아들자는 39mm를 20등분한 것이다)



- ① 12.20
- ② 12.30
- ③ 12.45
- ④ 12.90

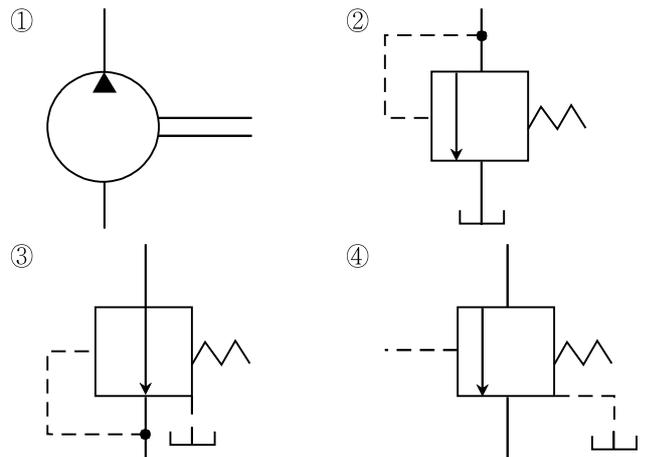
문 8. 내연기관에서 도시열효율, 이론열효율, 제동(순)열효율 사이의 관계로 옳은 것은?

- ① 이론열효율 < 도시열효율 < 제동(순)열효율
- ② 제동(순)열효율 < 이론열효율 < 도시열효율
- ③ 제동(순)열효율 < 도시열효율 < 이론열효율
- ④ 도시열효율 < 이론열효율 < 제동(순)열효율

문 9. 기계 및 구조물의 1자유도계 선형(linear)진동과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 질량이 증가할 때 고유진동수는 감소한다.
- ② 강성이 증가할 때 고유진동수는 증가한다.
- ③ 감쇠가 존재하면 공진에서 변위가 무한대로 되지 않는다.
- ④ 가진력이 클수록 고유진동수는 증가한다.

문 10. 회로의 압력이 설정치 이상이 되면 밸브가 열려 설정 압력 이상으로 증가하는 것을 방지하는 데 사용되는 유압밸브의 기호는?



문 11. 구조용 강 of 인장시험에 의한 공칭 응력-변형률 선도(stress-strain diagram)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비례한도(proportional limit)까지는 응력과 변형률이 정비례의 관계를 유지한다.
- ② 탄성한도(elastic limit)에 이를 때까지는 하중을 제거하면, 시험편이 최초의 변형이 없는 상태로 돌아간다.
- ③ 항복점(yield point)에서는 하중이 증가하더라도 시험편의 변형이 일어나지 않는다.
- ④ 극한응력(ultimate stress)은 선도 상에서의 최대 응력이다.

