

문 13. 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 14. 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)

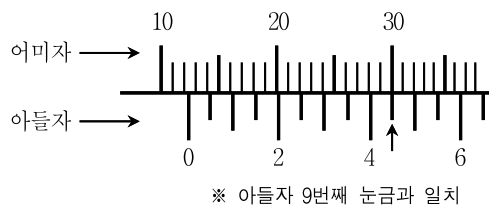
문 15. 냉간가공과 열간가공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 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 16. 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 $M^{-1}L^{-1}T^{-2}$

문 17. 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 18. 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 19. 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 20. 회로의 압력이 설정치 이상이 되면 밸브가 열려 설정 압력 이상으로 증가하는 것을 방지하는 데 사용되는 유압밸브의 기호는?

