

기계일반

1. 전기 전도율이 높은 금속부터 순서대로 나열하면?
- ① 금(Au) > 은(Ag) > 알루미늄(Al) > 마그네슘(Mg)
② 은(Ag) > 금(Au) > 알루미늄(Al) > 마그네슘(Mg)
③ 금(Au) > 은(Ag) > 마그네슘(Mg) > 알루미늄(Al)
④ 은(Ag) > 금(Au) > 마그네슘(Mg) > 알루미늄(Al)
2. 주 절삭 운동이 공구의 회전인 가공 방법은?
- ① 선반(lathe) 가공
② 밀링(milling) 가공
③ 셰이퍼(shaper) 가공
④ 플레인너(planer) 가공
3. 절삭 가공에 사용되는 절삭유가 갖추어야 할 조건으로 옳은 것만을 모두 고르면?
- ㄱ. 냉각 작용
ㄴ. 윤활 작용
ㄷ. 세척 작용
- ① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ
4. 소성 가공에 해당하지 않는 것은?
- ① 단조
② 인발
③ 납땜
④ 압출
5. 단기통 4행정 사이클 가솔린 기관에서 크랭크축이 4회전하였을 때 폭발 횟수는? (단, 사이클은 흡입 행정부터 시작한다)
- ① 1회
② 2회
③ 3회
④ 4회
6. 외접하여 맞물려 돌아가는 한 쌍의 표준 스퍼 기어에서 모듈이 5이고 두 기어의 중심거리가 375 mm이다. 원동축 기어 잇수가 100개일 때, 종동축 기어 잇수[개]는?
- ① 50
② 75
③ 100
④ 125

7. 구름 베어링에서 볼이나 롤러를 고르게 배치하고 상호 간의 접촉을 피하게 하며 소음과 마모를 방지하는 역할을 하는 것은?
- ① 저널
② 내륜
③ 외륜
④ 리테이너
8. 강의 열처리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 온도선은 아공석강-과공석강 순서로 표기한다)
- ① 뜨임(tempering)은 내부응력을 제거하고 인성을 증가시키기 위하여 온도선 A_1-A_1 보다 낮은 온도로 가열한 후 냉각하는 것이다.
② 담금질(quenching)은 경도를 증가시키기 위하여 온도선 A_3-A_1 보다 30 ~ 50 °C 높은 온도로 가열한 후 급랭하는 것이다.
③ 완전풀림(full annealing)은 연성을 증가시키기 위하여 온도선 A_3-A_1 보다 30 ~ 50 °C 높은 온도로 가열한 후 서랭하는 것이다.
④ 불림(normalizing)은 결정 조직을 균일화시키기 위하여 온도선 A_3-A_{cm} 보다 30 ~ 50 °C 낮은 온도로 가열한 후 공랭하는 것이다.
9. 내연 기관 중 왕복형 기관만을 모두 고르면?
- ㄱ. 가스기관
ㄴ. 가스터빈
ㄷ. 압축착화기관
- ① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ
10. 연삭 가공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 입도의 숫자가 클수록 거친 숫돌이다.
② 거친 연삭에서는 연삭 깊이를 깊게 하여 가공한다.
③ 정밀 다듬질일수록 치밀한 조직의 숫돌을 사용한다.
④ 숫돌의 결합도가 낮으면 입자 탈락 현상이 발생하기 쉽다.
11. 동력 전달용 기계요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 기어는 두 축이 평행하지 않을 때도 동력을 전달할 수 있다.
② 체인은 큰 동력을 고효율로 전달할 수 있지만 미끄럼이 발생한다.
③ 마찰차는 무단 변속장치로 사용할 수 있지만 큰 동력 전달에는 부적합하다.
④ 평벨트는 충격하중에 대해 안전장치 역할을 하지만 정확한 속도비를 얻을 수 없다.

12. 두 줄 나사를 같은 방향으로 2회전시켰을 때 축 방향으로 진행한 거리가 8 mm이다. 나사의 피치[mm]는?

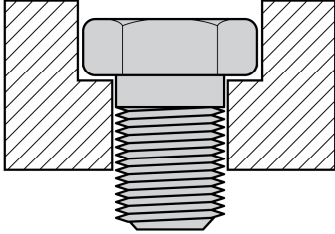
① 1
 ② 2
 ③ 4
 ④ 8

13. 운동용 나사의 종류로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 볼 나사
 ㄴ. 톱니 나사
 ㄷ. 관용 나사
 ㄹ. 유니파이 나사

① ㄱ, ㄴ
 ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄷ, ㄹ

14. 그림과 같이 볼트의 머리 부분이 들어갈 수 있도록 단가공을 하는 가공 방법은?



① 널링(knurling)
 ② 태핑(tapping)
 ③ 카운터 보링(counter boring)
 ④ 카운터 싱킹(counter sinking)

15. 미세하고 연한 입자로 된 슛돌을 공작물 표면에 낮은 압력으로 접촉시킨 후, 공작물의 회전 운동과 슛돌의 미세한 진동으로 고정밀도의 다듬질 면을 얻는 정밀 입자 가공은?

① 래핑(lapping)
 ② 호닝(honing)
 ③ 드레싱(dressing)
 ④ 슈퍼 피니싱(super finishing)

16. (가), (나)에 들어갈 내용을 바르게 연결한 것은?

(가)

은 끝에 다이아몬드가 부착된 추를 일정한 높이 h_0 에서 시편의 표면에 낙하시켜 반발한 높이 h 를 측정하는 방법이다. 이때, 경도를 구하는 식은

(나)

이다.

(가)	(나)
① 쇼어(Shore) 경도 시험	$\frac{10000}{65} \times \frac{h}{h_0}$
② 로크웰(Rockwell) 경도 시험	$130 - 500(h_0 - h)$
③ 쇼어(Shore) 경도 시험	$\frac{65}{10000} \times \frac{h}{h_0}$
④ 로크웰(Rockwell) 경도 시험	$500 - 130(h_0 - h)$

17. 제어 밸브 중 압력 제어 밸브만을 모두 고르면?

ㄱ. 체크 밸브
 ㄴ. 감압 밸브
 ㄷ. 릴리프 밸브
 ㄹ. 슬라이드 밸브

① ㄱ, ㄴ
 ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄷ, ㄹ

18. 탄소강에 첨가되는 합금 원소의 영향에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 니켈(Ni)은 내식성 및 강인성을 증가시킨다.
 ② 크로뮴(Cr)은 내열성, 내식성 및 내마멸성을 증가시킨다.
 ③ 텅스텐(W)은 연성을 증가시키고 전자기적 성질을 개선한다.
 ④ 몰리브데넘(Mo)은 뜨임 취성을 방지하고 내식성을 증가시킨다.

19. 공압 기기의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 구조가 간단하고 취급이 용이하다.
 ② 힘과 속도를 쉽게 조절할 수 있다.
 ③ 효율이 높고 큰 힘을 낼 수 있다.
 ④ 균일한 작업 속도를 얻기가 어렵다.

20. 자동차의 양호한 제동 상태를 유지할 수 있도록 브레이크 제동 압력을 전자 제어장치로 조절하는 제동 장치는?

① 밴드 브레이크(band brake)
 ② 드럼 브레이크(drum brake)
 ③ 블록 브레이크(block brake)
 ④ 잠김 방지 브레이크 시스템(ABS, anti-lock brake system)