

기계일반

문 1. 절삭공구의 피복(coating) 재료로 적절하지 않은 것은?

- ① 텅스텐탄화물(WC)
- ② 티타늄탄화물(TiC)
- ③ 티타늄질화물(TiN)
- ④ 알루미늄산화물(Al_2O_3)

문 2. 연성 파괴에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 진전하는 균열 주위에 상당한 소성 변형이 일어난다.
- ② 취성 파괴보다 적은 변형률 에너지가 필요하다.
- ③ 파괴가 일어나기 전에 어느 정도의 neck 현상이 나타난다.
- ④ 균열은 대체적으로 천천히 진전한다.

문 3. 재료시험 항목과 시험방법의 관계로 옳지 않은 것은?

- ① 충격시험 : 샤르피(Charpy)시험
- ② 크리프시험 : 표면거칠기시험
- ③ 연성파괴시험 : 인장시험
- ④ 경도시험 : 로크웰경도시험

문 4. 탄소가 흑연 박편의 형태로 석출되며 내마모성이 우수하고 압축 강도가 좋으며 엔진 블록, 브레이크 드럼 등에 사용되는 재료는?

- ① 회주철(gray iron)
- ② 백주철(white iron)
- ③ 가단주철(malleable iron)
- ④ 연철(ductile iron)

문 5. 스플라인 키의 특징인 것은?

- ① 축에 원주방향으로 같은 간격으로 여러 개의 키 홈을 깎아 낸 것이다.
- ② 큰 토크를 전달하지 않는다.
- ③ 키 홈으로 인하여 축의 강도가 저하된다.
- ④ 키와 축의 접촉면에서 발생하는 마찰력으로 회전력을 발생시킨다.

문 6. 사각나사의 나선각이 λ , 나사면의 마찰계수 μ 에 따른 마찰각이 ρ ($\mu = \tan \rho$)인 사각나사가 외부 힘의 작용 없이 스스로 풀리지 않고 체결되어 있을 자립 조건은?

- ① $\rho \geq \lambda$
- ② $\rho \leq \lambda$
- ③ $\rho < \lambda$
- ④ ρ 및 λ 와 상관없음

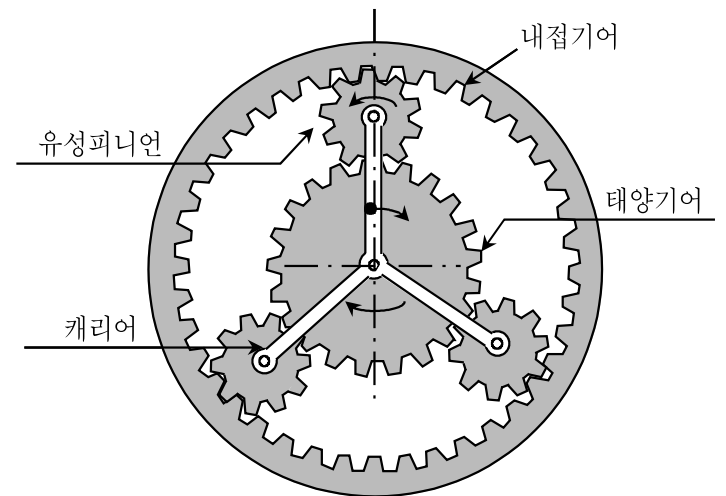
문 7. 굽힘 모멘트 M 과 비틀림 모멘트 T 를 동시에 받는 축에서 최대 주응력설에 적용할 상당 굽힘모멘트 M_e 은?

- ① $M_e = \frac{1}{2}(M + \sqrt{M^2 + T^2})$
- ② $M_e = (\sqrt{M^2 + T^2})$
- ③ $M_e = (M + \sqrt{M^2 + T^2})$
- ④ $M_e = \frac{1}{2}(M + T)$

문 8. 두께가 6 mm이고 안지름이 180 mm인 원통형 압력용기가 14 kgf/cm^2 의 내압을 받는 경우, 이 압력용기의 원주 방향 및 축 방향 인장응력[kgf/cm^2]은?

	원주 방향	축 방향
①	210	420
②	420	840
③	210	105
④	420	210

문 9. 다음 중 유성기어장치에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 내접기어 잇수는 Z_i , 태양기어 잇수는 Z_s 이며 $Z_i > Z_s$ 이다)



- ① 태양기어를 고정하고 캐리어를 구동할 경우 내접기어는 감속한다.
- ② 캐리어를 고정하고 내접기어를 구동할 경우 태양기어는 역전 증속한다.
- ③ 내접기어를 고정하고 태양기어를 구동할 경우 캐리어는 증속한다.
- ④ 태양기어를 고정하고 내접기어를 구동할 경우 캐리어는 역전 감속한다.

문 10. 다음 중 플라스틱의 성형과 관계없는 가공 공정은?

- ① 압출성형
- ② 사출성형
- ③ 인발성형
- ④ 압축성형

- ① 전자빔가공법
- ② 플라즈마 아크 가공법
- ③ 방전가공법
- ④ 초음파가공법