

문 11. 기계도면에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 도면 기호 표시 'SR500'은 구의 반지름을 나타낸다.
- ② 기본 공차 'IT 5 ~ IT 9'는 게이지 제작 공차에 적용된다.
- ③ 도면 기호 표시 'C5'는 45° 모따기를 나타낸다.
- ④ 도면 기호 표시 't5'는 판의 두께를 나타낸다.

문 12. 클러치 설계상의 유의점으로 옳지 않은 것은?

- ① 균형상태가 좋을 것
- ② 단판클러치에서 회전 중심부분이 접촉되지 않도록 할 것
- ③ 관성을 크게 하여 안정된 회전을 하도록 할 것
- ④ 마찰에 의해 생긴 열을 충분히 발산할 것

문 13. A, B 기어의 회전수를 각각 N_1 , N_2 , 피치원의 지름을 D_1 , D_2 , 잇수를 Z_1 , Z_2 라 할 때, A에 대한 B의 속도비 i 를 옳게 나타낸 것은?

- ① $i = \frac{N_2}{N_1} = \frac{D_2}{D_1} = \frac{Z_1}{Z_2}$
- ② $i = \frac{N_2}{N_1} = \frac{D_1}{D_2} = \frac{Z_1}{Z_2}$
- ③ $i = \frac{N_2}{N_1} = \frac{D_1}{D_2} = \frac{Z_2}{Z_1}$
- ④ $i = \frac{N_2}{N_1} = \frac{D_2}{D_1} = \frac{Z_2}{Z_1}$

문 14. 체인 전동장치에서 스프로킷 휠의 회전수가 400rpm, 잇수가 25, 체인의 피치가 15mm일 때 체인의 평균속도[m/s]는?

- ① 2.5
- ② 3.5
- ③ 4.5
- ④ 5.5

문 15. 구름 베어링의 기본 동적 부하용량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전동체의 영구 변형량과 궤도륜의 영구 변형량과의 합이 전동체 지름의 1/10,000배로 되는 하중을 뜻한다.
- ② 외륜을 고정하고 내륜을 회전시키는 조건을 기준으로 한다.
- ③ 33.3rpm으로 500 시간의 수명을 유지할 수 있는 하중의 크기이다.
- ④ 10^6 (100만) 회전의 수명을 유지할 수 있는 하중의 크기이다.

문 16. 파손이론에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 최대전단응력설에 의하면 1축 응력 상태에서 최대인장응력은 최대전단응력의 2배이다.
- ② 정하중 상태에서 일반적으로 전단변형에너지설에 의한 설계가 최대전단응력설에 의한 설계보다 안전하다.
- ③ 일반적으로 취성재료는 인장응력에 약하고, 연성재료는 전단응력에 약하다.
- ④ 전단변형에너지설에 의하면 정수압과 같이 주응력들의 크기가 서로 같을 경우 응력값이 크더라도 항복에 영향을 미치지 않는다.

문 17. 축이 회전함에 따라 토크를 전달하는 키에 응력이 발생한다. 지름이 d 인 원형축의 재료와 폭이 b 인 평행키(문힘키)의 재료가 동일할 경우 축과 키에 동일한 전단응력이 발생하기 위한 키의 길이는?

- ① $\frac{\pi d^2}{b}$
- ② $\frac{\pi d^2}{2b}$
- ③ $\frac{\pi d^2}{4b}$
- ④ $\frac{\pi d^2}{8b}$

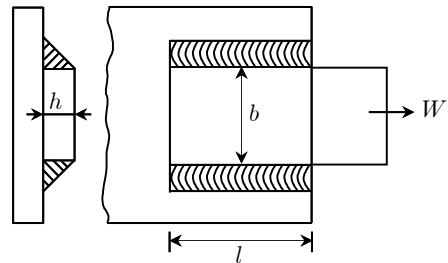
문 18. 축간거리가 600mm이고, 원동축이 1,200rpm, 종동축이 600rpm으로 외접하여 회전하는 원통 마찰차를 1kN의 힘으로 밀어서 접촉시킬 때, 최대 전달동력[kW]은? (단, 마찰계수는 0.2이다)

- ① 1.6π
- ② 2.0π
- ③ 2.4π
- ④ 3.2π

문 19. 마찰계수가 μ 일 때, 유효지름이 d_2 , 피치가 p 인 n 줄 나사의 자립 상태를 유지하기 위한 조건은?

- ① $\mu \geq \frac{\pi d_2}{pn}$
- ② $\mu \geq \frac{np}{\pi d_2}$
- ③ $\mu \geq \frac{p}{\pi n d_2}$
- ④ $\mu \geq \frac{\pi n d_2}{p}$

문 20. 그림과 같이 하중 W 를 받고 있는 양쪽 옆면 필릿(fillet) 용접에서 강판의 두께를 h , 용접부의 허용전단응력을 τ_a 라 할 때 용접 길이 l 을 계산하는 식은?



- ① $l = \frac{W}{h \tau_a}$
- ② $l = \frac{\sqrt{2} W}{h \tau_a}$
- ③ $l = \frac{W}{\sqrt{2} h \tau_a}$
- ④ $l = \frac{W}{2h \tau_a}$