

1과목 : 과목 구분 없음

1. 기계설계 시 적용되는 기하공차 중 모양공차(form tolerance)가 아닌 것은?

- ① 직각도 ② 평면도
③ 진직도 ④ 원통도

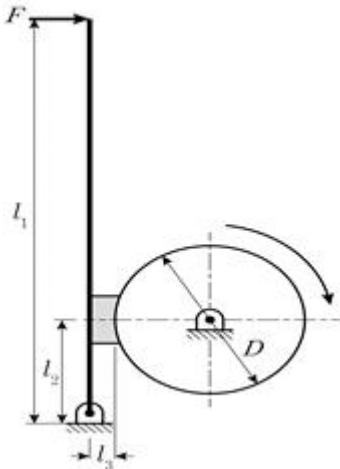
2. 미끄럼베어링에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 구름베어링에 비해 기동마찰이 작다.
② 구름베어링에 비해 고속회전에 유리하다.
③ 정압 미끄럼베어링이 동압 미끄럼베어링보다 설치비용이 적다.
④ 급유가 용이한 곳에서는 주로 오일리스(oilless) 베어링을 사용한다.

3. 유연성 커플링(flexible coupling)이 아닌 것은?

- ① 기어 커플링 ② 그리드 커플링
③ 롤러체인 커플링 ④ 분할원통 커플링

4. 그림과 같은 단식 블록 브레이크에서 레버에 힘 $F = 105\text{N}$ 이 작용할 때, 제동토크 $[\text{N} \cdot \text{mm}]$ 는? (단, $D = 200\text{mm}$, $l_1 = 1,000\text{mm}$, $l_2 = 200\text{mm}$, $l_3 = 50\text{mm}$, 마찰계수 $\mu = 0.2$ 이다)



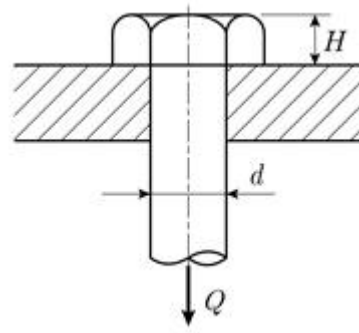
- ① 1,000 ② 2,000
③ 10,000 ④ 20,000

5. 바깥지름이 8cm인 중공축에 축방향으로 8,400N의 하중을 가하여 4MPa의 압축응력이 발생하였을 때, 안지름[cm]은? (단, $\pi = 3$ 이다)

- ① 4 ② 5
③ 6 ④ 7

6. 그림과 같이 볼트에 축하중 Q 가 작용할 때 볼트 머리부의 전단응력은 볼트축 인장응력의 1/2이다. 이때 볼트 머리부의

높이(H)와 볼트 지름(d)의 비 $\left(\frac{H}{d}\right)$ 는?



- ① 1/3 ② 1/2
③ 2/3 ④ 3/4

7. 두께 5mm, 바깥지름 305mm인 원통형 압력용기의 원주방향 허용응력이 90MPa일 때, 용기 내 최대허용압력[MPa]에 가장 가까운 값은? (단, 박판 용기로 가정한다)

- ① 1.5 ② 3.0
③ 4.5 ④ 6.0

8. 기계도면에서 데이텀에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이텀 삼각기호는 직각이등변 삼각형으로 표시할 수 있다.
② 공차 영역을 규제하기 위해 설정한 이론적으로 정확한 기하학적 기준이다.
③ 공통 축직선 또는 중심평면이 데이텀인 경우 중심선에 데이텀 삼각기호를 붙인다.
④ 데이텀의 우선순위를 지정할 때는 데이텀을 지시하는 문자를 우선순위가 높은 순서대로 같은 구획에 기입한다.

9. KS 재료 규격에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?(문제 오류로 가답안 발표시 4번으로 발표되었지만 확정답안 발표시 3, 4 번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 4번을 누르시면 정답 처리 됩니다.)

- ① GC150: 회주철품으로 최저인장강도가 150N/mm²이다.
② SF340A: 탄소강 단강품으로 최저인장강도가 340N/mm²이다.
③ SS400: 일반 구조용 압연 강재로 최저인장강도가 400N/mm²이다.
④ SM20C: 기계구조용 탄소 강재로 최저인장강도가 20N/mm²이다.

10. 베어링 위에 설치한 윤활유 탱크로부터 베어링에 급유하고, 이때 흘러나온 윤활유는 펌프를 이용하여 탱크로 순환시키는 방식의 윤활법은?

- ① 링 윤활법 ② 적하 윤활법
③ 중력 윤활법 ④ 그리스 윤활법

11. 축에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비틀림 모멘트만을 받는 원형 중실축의 중심에서 전단응력은 없다.
② 바흐(Bach)의 축 설계조건은 굽힘모멘트를 받는 축의 강도설계에 사용된다.
③ 축에 문힘키를 사용하는 경우 축에 파여진 키홈의 영향으로 축의 강도가 저하된다.
④ 같은 크기의 토크를 전달할 때, 중공축이 중실축에 비해 무게를 가볍게 할 수 있다.

12. 안지름 200mm인 관 속을 흐르는 유체의 평균유량이

