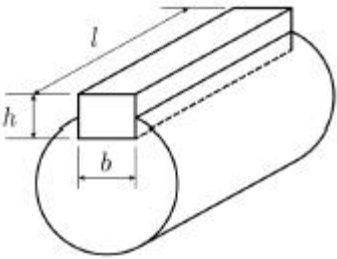
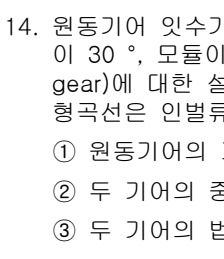
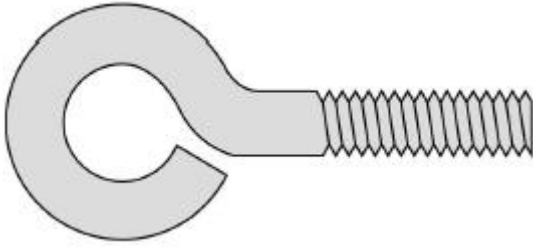


1과목 : 과목 구분 없음

- 구멍과 축의 끼워맞춤에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 틈새는 구멍의 치수가 축의 치수보다 클 때 구멍과 축의 치수차를 말한다.
 - 헐거운 끼워맞춤은 항상 틈새가 있는 끼워맞춤으로서 구멍의 최소 치수가 축의 최대 치수보다 작다.
 - 억지 끼워맞춤은 항상 침새가 생기는 끼워맞춤을 말한다.
 - 중간 끼워맞춤은 구멍과 축의 허용한계 치수에 따라 틈새가 생길 수도 있고, 침새가 생길 수도 있는 끼워맞춤이다.
- 두 축이 평행하지도 않고 교차하지도 않는 경우에 사용하는 기어는?
 - 랙과 피니언(rack and pinion)
 - 스퍼 기어(spur gear)
 - 베벨 기어(bevel gear)
 - 웜과 웜 기어(worm gear)
- 모재의 상대적 위치에 따라 분류된 용접이음의 종류가 아닌 것은?
 - 맞대기 용접이음
 - 덮개판 용접이음
 - T형 용접이음
 - 지그재그형 용접이음
- 축의 원주 상에 여러 개의 키 홈을 파고 여기에 맞는 보스(boss)를 끼워 회전력을 전달할 수 있도록 한 기계요소는?
 - 접선키(tangential key)
 - 반달키(woodruff key)
 - 둥근키(round key)
 - 스플라인(spline)
- 푸아송비(Poisson's ratio)가 0.2, 지름이 20mm, 길이가 200mm인 둥근 봉에 인장하중이 작용하여 길이가 0.2mm 늘어났다. 길이가 늘어난 후 단면의 지름[mm]은?
 - 19.92
 - 19.996
 - 20.02
 - 20.004
- 지름이 30mm인 회전축에 평행키(문침키)가 고정되어 있다. 허용전단응력이 50N/mm^2 인 평행키의 치수가 $b(\text{폭}) \times h(\text{높이}) \times l(\text{길이}) = 10\text{mm} \times 8\text{mm} \times 50\text{mm}$ 일 때 전달할 수 있는 토크[N·m]는? (단, 키의 전단응력만을 고려한다)
 
 - 375,000
 - 450,000
 - 575,000
 - 720,000
- 스퍼 기어(spur gear)의 모듈에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 모듈이 같은 경우 피치원 지름과 잇수는 비례한다.
 - 모듈은 이끝원의 지름을 잇수로 나눈 값이다.
 - 피치원 지름이 같은 경우 잇수와 모듈은 반비례한다.
 - 피치원 지름이 같은 경우 모듈이 커질수록 이의 크기는 커진다.

- 5m/s의 속도로 움직이면서 0.1 kW의 동력을 전달하는 평벨트 장치가 있다. 긴장축 장력이 40 N일 경우 장력비 $e^{\mu\theta}$ 의 값은? (단, 원심력의 영향은 무시한다)
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- 길이가 10mm인 미끄럼 베어링이 반경 방향으로 3,200N의 하중을 받고 있다. 이 미끄럼 베어링의 직경[mm]은? (단, 베어링의 허용압력은 20N/mm^2 이다)
 - 12
 - 16
 - 20
 - 32
- 원동차의 지름과 회전속도가 400mm, 300 rpm이고 종동차의 회전 속도가 200 rpm으로 외접하는 원통마찰차에서, 두 마찰차 축 중심 사이의 거리[mm]는?
 - 100
 - 400
 - 500
 - 600
- 원동축에서 종동축으로 동력을 전달할 경우, 두 축 사이에 설치하여 원동축을 정지시키지 않으면서 동력을 끊고 연결할 수 있는 기계요소는?
 - 체인(chain)
 - 베어링(bearing)
 - 클러치(clutch)
 - 타이밍 벨트(timing belt)
- 회전운동을 하는 브레이크 드럼의 안쪽 면에 설치되어 있는 두 개의 브레이크 슈가 바깥쪽으로 확장하면서 드럼에 접촉되어 제동하는 브레이크는?
 - 내확 브레이크(expansion brake)
 - 밴드 브레이크(band brake)
 - 블록 브레이크(block brake)
 - 원판 브레이크(disk brake)
- 너트의 풀림 방지 대책이 아닌 것은?
 - 스프링 와셔(spring washer)를 이용하는 방법
 - 로크 너트(lock nut)를 이용하는 방법
 - 부싱(bushing)을 이용하는 방법
 - 멈춤 나사(set screw)를 이용하는 방법
- 원동기어 잇수가 40개, 종동기어 잇수가 60개이고, 압력각이 30° , 모듈이 2이고 외접하는 한 쌍의 스퍼 기어(spur gear)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 두 기어의 치형곡선은 인벌류트 치형이다)
 - 원동기어의 피치원 지름은 80mm이다.
 - 두 기어의 중심거리는 100 mm이다.
 - 두 기어의 법선피치는 3π 이다.
 - 종동기어의 원주피치는 2π 이다.
- 그림과 같은 아이볼트(eye bolt)가 축 하중(axial load)만을 받고 있다. 나사산의 굴지름은 8.0mm, 유효지름은 9.0mm, 바깥지름은 10.0 mm라고 가정한다. 이 아이볼트의 허용인장응력이 120MPa 이라고 한다면 허용하중[N]에 가장 가까운 값은? (단, $\pi = 3.14$ 로 한다)
 



- ① 6,000 ② 7,500
③ 8,900 ④ 9,400

16. 평마찰차와 홈의 각도가 30° 인 V홈 마찰차의 마찰계수는 0.1이다. 원동차와 종동차가 서로 밀치는 힘이 평마찰차의 경우와 V홈 마찰차의 경우가 같을 때, 평마찰차 전달력을 F_a 라고 하고 V홈 마찰차 전달력을 F_b 라고 하면 F_b/F_a 에 가장 가까운 값은? (단, $\sin 15^\circ = 0.26$, $\cos 15^\circ = 0.97$, $\sin 30^\circ = 0.50$, $\cos 30^\circ = 0.87$ 로 한다)

- ① 1.0 ② 1.1
③ 1.7 ④ 2.8

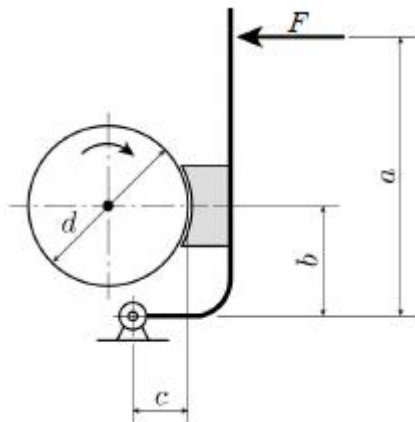
17. 물러 체인 전동 장치에서 스프로킷 휠(sprocket wheel)의 피치원 지름을 $D[\text{cm}]$, 스프로킷 휠의 회전속도를 $n[\text{rpm}]$, 스프로킷 휠의 잇수를 $Z[\text{개}]$, 체인의 피치를 $p[\text{cm}]$ 라고 할 때, 체인의 평균속도 $[m/s]$ 를 구하는 식은?

- ① $\frac{pZn}{100 \times 60}$ ② $\frac{100 \times 60}{pZn}$
③ $\frac{100 \times 60p}{Zn}$ ④ $\frac{100pZn}{60}$

18. 관(pipe)에 흐르는 유체의 평균속도가 $8m/s$ 이고 유량은 $1.5m^3/s$ 일 때 관(pipe)의 안지름 $[m]$ 은? (단, $\pi = 3$ 으로 한다)

- ① 0.2 ② 0.3
③ 0.5 ④ 1.0

19. 그림과 같이 $200 \text{ kN}\cdot\text{mm}$ 의 토크가 작용하여 브레이크 드럼이 시계방향으로 회전하는 경우, 드럼을 정지시키기 위해 브레이크 레버에 가해야 할 힘 $F[N]$ 는? (단, $d = 400\text{mm}$, $a = 1,500 \text{ mm}$, $b = 280\text{mm}$, $c = 100\text{mm}$, 마찰계수 $\mu = 0.20$ 이다)



- ① 866.7 ② 1,000
③ 1,733.3 ④ 2,000

20. 볼 베어링의 기본 동 정격하중이 10 kN 이고 베어링에 걸리

는 하중이 500N 이다. 이 볼 베어링이 20,000시간의 수명을 갖기 위한 회전속도 $[\text{rpm}]$ 에 가장 가까운 값은? (단, $f_w = 1.0$ 으로 한다)

- ① 6,660 ② 7,770
③ 13,320 ④ 15,540

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동

교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	④	④	④	②	①	②	②	②	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	①	③	③	①	④	①	③	②	①