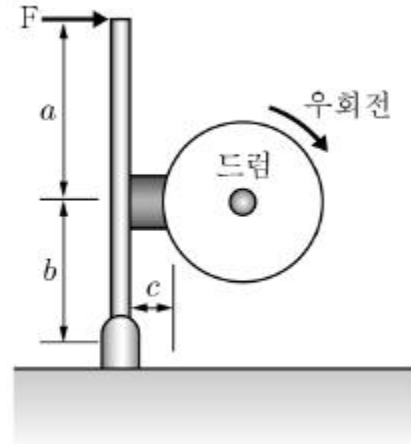
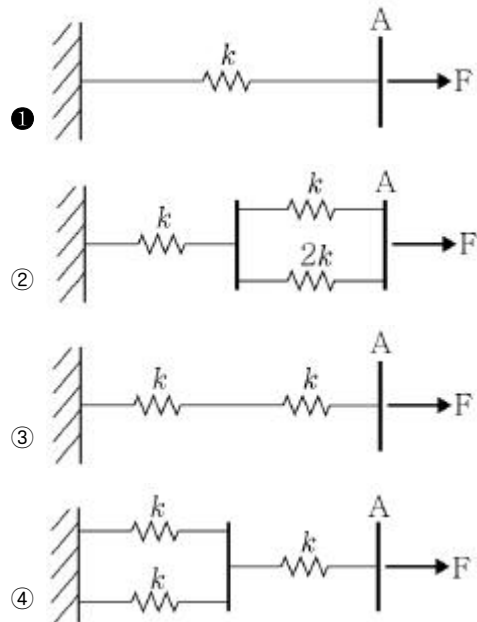


1과목 : 과목 구분 없음

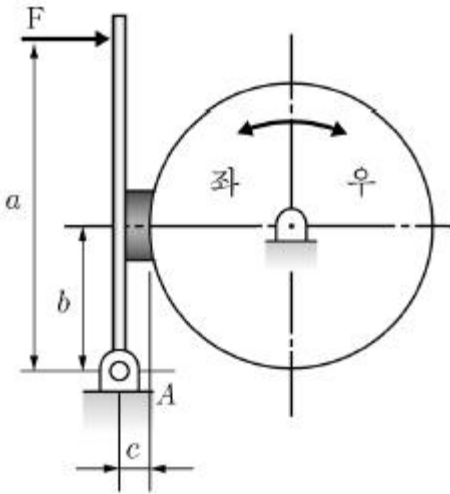
- 다음 중 키(Key)가 전달할 수 있는 동력이 큰 순서대로 나열한 것은?  
 ① 접선키 > 스플라인 > 세레이션 > 반달키  
 ② 평키 > 안장키 > 문힘키 > 스플라인  
 ③ 세레이션 > 스플라인 > 문힘키 > 안장키  
 ④ 안장키 > 문힘키 > 스플라인 > 세레이션
- 압축코일 스프링에서 유효감김수( $n$ ), 코일의 평균지름( $D$ ), 와이어의 지름( $d$ )이 모두 2배 증가된다면 같은 크기의 축방향 하중에 대해 처짐량( $\delta$ )은 어떻게 되는가?  
 ① 1/2배 증가                      ② 2배 증가  
 ③ 4배 증가                        ④ 변하지 않는다.
- 위아래로 겹쳐진 판재의 접합을 위하여 한쪽 판재에 구멍을 뚫고, 이 구멍 안에 용가재를 녹여서 채우는 용접방법은?  
 ① 홈 용접                          ② 필렛 용접  
 ③ 비드 용접                      ④ 플러그 용접
- 허용전단강도가  $6\text{kgf/mm}^2$ 이고, 지름이 12mm인 1줄 겹치기 리벳 이음작업을 한다고 할 때, 리벳의 허용전단강도를 고려하여 6ton의 하중을 버티기 위한 리벳의 최소 수는 얼마인가?  
 ① 6개                                ② 7개  
 ③ 8개                                ④ 9개
- 6m/s의 속도로 동력을 전달하고 있는 평벨트의 긴장측 장력이  $100\text{kgf}$ , 이완측 장력이  $50\text{kgf}$ 일 때, 전달되는 동력(PS)은 얼마인가?  
 ① 2PS                                ② 4PS  
 ③ 6PS                                ④ 8PS
- 기본 동정격하중  $C=40\text{kN}$ 인 단일 깊이는 홀형 볼 베어링에  $8 \times 10^6(\text{rev})$ 의 회전수명을 주려고 할 때 최대 베어링 하중은 얼마인가?  
 ① 10kN                                ② 20kN  
 ③ 40kN                                ④ 80kN
- 바깥지름 500mm, 안지름 400mm의 칼라 저널 베어링에서  $1,000\text{kgf}$ 의 하중을 받으면서 700rpm으로 회전하려면 칼라의 수는 몇 개로 하면 좋은가? (단, 발열계수의 최대허용치는  $p_v=0.1\text{kgf/mm}^2 \cdot \text{m/s}$ 으로 한다.)  
 ① 1개                                ② 2개  
 ③ 3개                                ④ 4개
- 다음 그림과 같은 단식 블록 브레이크에서 레버에  $F=120\text{N}$ 의 힘을 가했을 때 우회전 시의 제동토크를 구하여라. (단, 마찰계수  $\mu=0.2$ ,  $a=850\text{mm}$ ,  $b=250\text{mm}$ ,  $c=50\text{mm}$ , 드럼의 지름  $D=300\text{mm}$ 이다.)



- ①  $1.48 \times 10^4 [\text{N} \cdot \text{mm}]$                       ②  $1.52 \times 10^4 [\text{N} \cdot \text{mm}]$   
 ③  $1.61 \times 10^4 [\text{N} \cdot \text{mm}]$                       ④  $1.65 \times 10^4 [\text{N} \cdot \text{mm}]$
- 두께가 20mm, 폭 100mm인 평판 중앙에 지름 40mm 구멍이 파여 있고, 평판의 양단에 9kN의 인장하중이 작용하고 있다. 구멍부분의 응력집중 계수가  $K_c=2.4$ 일 때 최대응력은 얼마인가?  
 ①  $10\text{N/mm}^2$                                 ②  $18\text{N/mm}^2$   
 ③  $20\text{N/mm}^2$                                 ④  $22\text{N/mm}^2$
- 나사에 축 하중 Q가 작용할 때 나사부 머리부에 발생하는 전단응력  $\tau$ 를 나사에서 발생하는 인장응력  $\sigma$ 의 0.5배까지 허용한다면 나사 머리부의 높이 H는 나사 지름 d의 몇 배가 되는가?  
 ① 1/2    ② 1  
 ③ 4/3    ④ 5/2
- 다음 스프링 시스템에 같은 하중 F가 가해졌을 때, A점의 변형량이 가장 적은 것은 무엇인가? (단, k는 스프링 상수를 의미한다.)



- 그림과 같은 단식 블록브레이크에서 우회전할 때의 레버 조작력  $F_1$ 에 대한 좌회전할 때의 레버 조작력  $F_2$ 의 비( $F_2/F_1$ )는? (단,  $\mu$ 는 마찰계수이다.)



- ①  $(a+\mu c)/(a-\mu c)$       ②  $(a-\mu c)/(a+\mu c)$   
 ③  $(b+\mu c)/(b-\mu c)$       ④  $(b-\mu c)/(b+\mu c)$

13. 비틀림각이  $\beta$ 인 헬리컬기어에서 잇수가 각각 30개, 120개이고 치적각 모듈이 4일 때 중심거리는?

- ①  $150/\cos\beta$       ②  $300/\cos\beta$   
 ③  $150/\cos^2\beta$       ④  $300/\cos^2\beta$

14. 접촉면의 바깥지름이 300mm, 안지름이 100mm이고 회전수가 974rpm인 단판 마찰클러치로 1kW의 동력을 전달하는데 필요한 축 방향으로 밀어붙이는 힘의 크기는? (단, 클러치 접촉면의 마찰계수는 0.2이다.)

- ①  $50\text{kgf}$       ②  $100\text{kgf}$   
 ③  $150\text{kgf}$       ④  $200\text{kgf}$

15. 원동차 지름 200mm, 종동차 지름 300mm인 원통마찰차의 원동차를 10분간 600회 회전 시, 종동차는 20분간 몇 회전하는가?

- ① 800회전      ② 1,000회전  
 ③ 1,200회전      ④ 1,400회전

16. 맞대기 용접이음에서 인장응력이  $\sigma_t=20\text{kgf/mm}^2$ 이고, 모재의 두께는  $t=5\text{mm}$ 이며, 용접 길이가  $l=20\text{mm}$ 일 경우에 허용 하중 P는?

- ①  $1,000\text{kgf}$       ②  $2,000\text{kgf}$   
 ③  $3,000\text{kgf}$       ④  $4,000\text{kgf}$

17. 폭경비가 1.5인 끝저널 베어링이  $3,000\text{kgf}$ 의 하중을 받고 있다. 축의 허용굽힘응력이  $3\text{kgf/mm}^2$ 일 때 베어링의 길이를 구하여라.

- ① 87.4mm      ② 105.1mm  
 ③ 118.3mm      ④ 131.1mm

18. 재료의 허용응력  $\sigma_a=80\text{N/mm}^2$ , 여유치수  $C=1\text{mm}$ 이고 이음매가 없는 관을 사용할 때, 안지름  $D=100\text{mm}$ , 관 벽두께  $t=8\text{mm}$ 인 압력용기가 견딜 수 있는 최대 내부압력은 얼마인가?

- ①  $9.2\text{N/mm}^2$       ②  $10.2\text{N/mm}^2$   
 ③  $11.2\text{N/mm}^2$       ④  $12.2\text{N/mm}^2$

19. 동적하중이 부가될 때 기어의 굽힘강도는 루이스의 공식을 이용하면  $P=f_v f_w \sigma_b m b Y$ 와 같이 계산할 수 있다. 여기서  $f_v$ (속도계수),  $f_w$ (하중계수),  $Y$ (모듈기준 치형계수)에 대한 설명으

로 옳지 않은 것은?

- ①  $Y$ 는 압력각이 클수록 크다.  
 ②  $Y$ 는 잇수가 많아질수록 크다.  
 ③  $f_v$ 는 속도가 커질수록 크다.  
 ④  $f_w$ 는 하중이 정적일수록 크다.

20. 원심력을 무시할 만큼의 저속의 평벨트 전동에서 유효장력이  $1.5\text{kN}$ 이고 긴장측 장력이 이완측 장력의 2배라 하면 이 벨트의 폭은 얼마로 설계해야 하는가? (단, 벨트의 허용인장응력은  $5\text{N/mm}^2$ , 벨트의 두께는  $10\text{mm}$ , 이음효율은 80%이다.)

- ① 55mm      ② 65mm  
 ③ 75mm      ④ 85mm

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

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
③	④	④	④	②	②	③	②	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	④	②	①	①	②	④	③	③	③