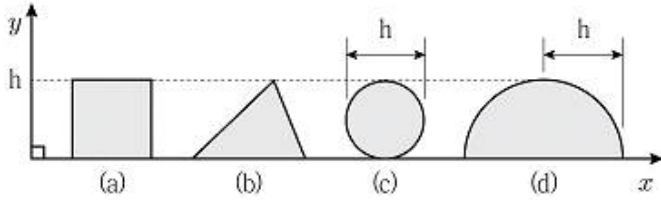
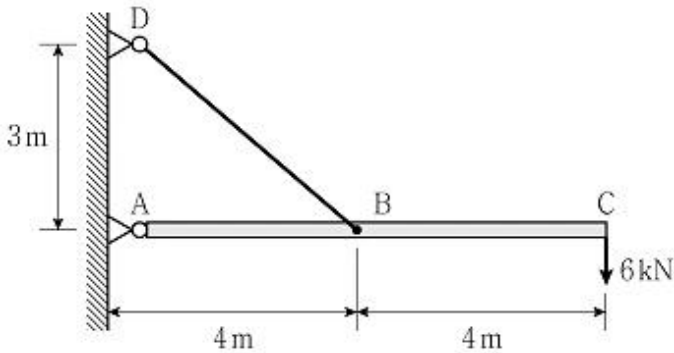


1과목 : 과목 구분 없음

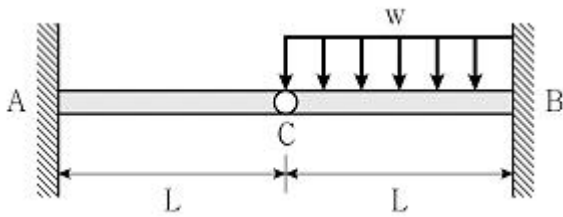
1. 그림과 같이 x-y평면 상에 있는 단면 중 도심의 y좌표 값이 가장 작은 것은?



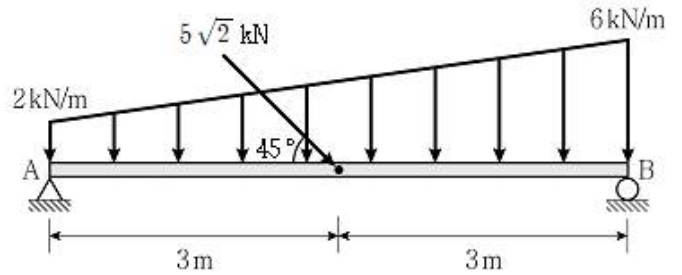
- ① (a) ② (b)
③ (c) ④ (d)
2. 그림과 같이 강체로 된 보가 케이블로 B점에서 지지되고 있다. C점에 수직하중이 작용할 때, 부재 AB에 발생하는 축력의 크기[kN]는? (단, 모든 부재의 자중은 무시한다)



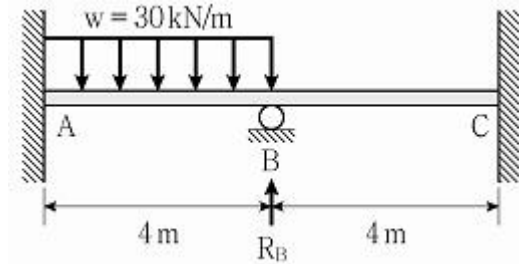
- ① 12 (압축) ② 12 (인장)
③ 16 (압축) ④ 16 (인장)
3. 그림과 같이 C점에 내부힌지가 있는 보의 지정 A와 B에서 수직반력의 비 R_A/R_B 는? (단, 보의 휨강성 EI 는 일정하고, 자중은 무시한다)



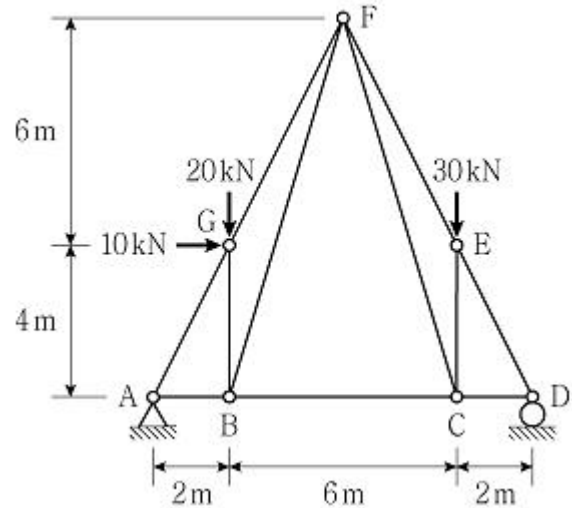
- ① 3/13 ② 3/14
③ 3/15 ④ 3/16
4. 그림과 같은 분포하중과 집중하중을 받는 단순보에서 지정 A의 수직반력 크기[kN]는? (단, 보의 휨강성 EI 는 일정하고, 자중은 무시한다)



- ① 10.0 ② 12.5
③ 15.0 ④ 17.5
5. 그림과 같은 부정정보에서 지정 B에 발생하는 수직반력 R_B 의 크기[kN]는? (단, 보의 휨강성 EI 는 일정하며, 자중은 무시한다)

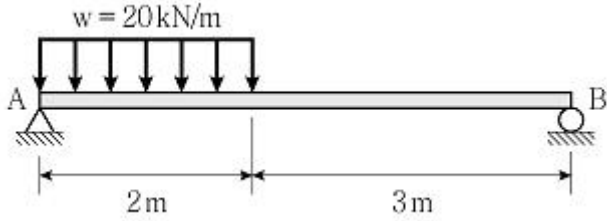


- ① 55 ② 60
③ 65 ④ 70
6. 그림과 같은 트러스 구조물에서 부재 BC의 부재력 크기[kN]는? (단, 모든 자중은 무시한다)



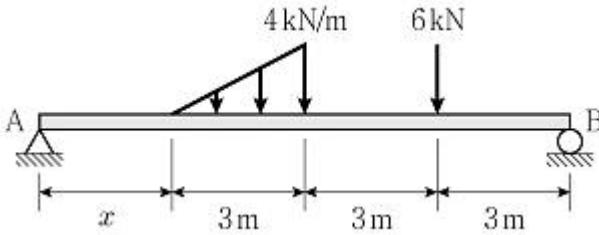
- ① 7 (인장) ② 7 (압축)
③ 5 (인장) ④ 5 (압축)
7. 그림과 같은 등분포하중이 작용하는 단순보에서 최대휨모멘트가 발생하는 거릿값(x)과 최대휨모멘트 값(M)의 $\left[\frac{x}{M} \right]$ 비

는? (단, 보의 휨강성 EI 는 일정하고, 자중은 무시하며, 최대휨모멘트의 발생지점은 지정 A로부터의 거리이다)



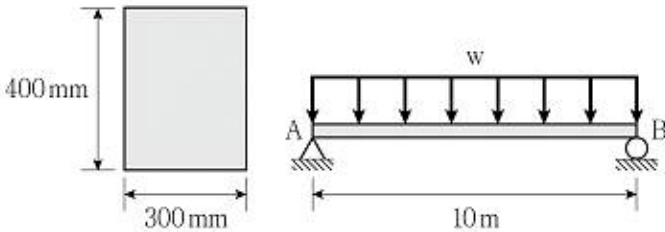
- ① 1/8 ② 8
③ 1/16 ④ 16

8. 그림과 같은 단순보에 하중이 작용할 때 지점 A, B에서 수직 반력 R_A 및 R_B 가 $2R_A = R_B$ 로 성립되기 위한 거리 [m]는?
(단, 보의 휨강성 EI 는 일정하고, 자중은 무시한다)



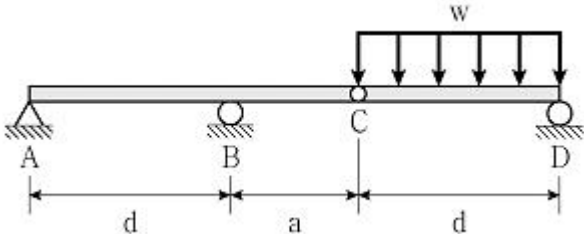
- ① 3 ② 4
③ 5 ④ 6

9. 그림과 같이 폭 300mm, 높이 400mm의 직사각형 단면을 갖는 단순보의 허용 휨응력이 6MPa이라면, 단순보에 작용시킬 수 있는 최대 등분포하중 w 의 크기[kN/m]는? (단, 보의 휨강성 EI 는 일정하고, 자중은 무시한다)



- ① 6.84 ② 5.84
③ 4.84 ④ 3.84

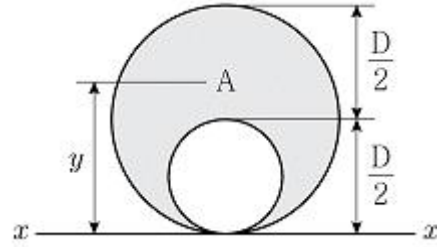
10. 그림과 같이 내부힌지가 있는 보에서, 지점 B의 휨모멘트와 CD구간의 최대휨모멘트가 같게 되는 길이 a 는? (단, 보의 휨강성 EI 는 일정하고, 자중은 무시한다)



- ① $\frac{1}{6}d$ ② $\frac{1}{5}d$
③ $\frac{1}{4}d$ ④ $\frac{1}{3}d$

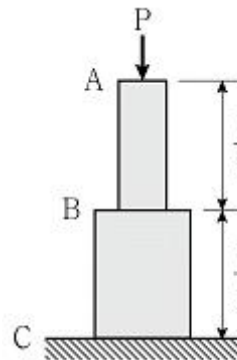
11. 그림과 같은 음영 부분 A단면에서 x-x축으로부터 도심까지

의 거리 y 는?



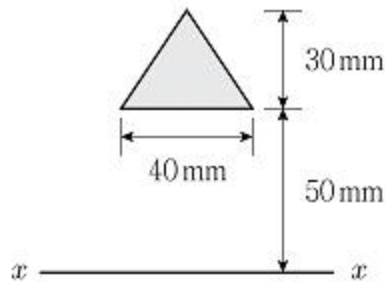
- ① $5D/12$ ② $6D/12$
③ $7D/12$ ④ $8D/12$

12. 그림과 같이 재료와 길이가 동일하고 단면적이 다른 수직 부재가 축하중 P 를 받고 있을 때, A점에서 발생하는 변위는 B점에서 발생하는 변위의 몇 배인가? (단, 구간 AB와 BC의 축강성은 각각 EA 와 $2EA$ 이고, 부재의 자중은 무시한다)



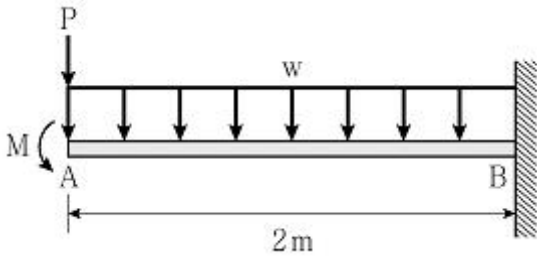
- ① 1.5 ② 2.0
③ 2.5 ④ 3.0

13. 그림과 같은 삼각형 단면의 축에 대한 단면2차모멘트 I_x [mm⁴]는?



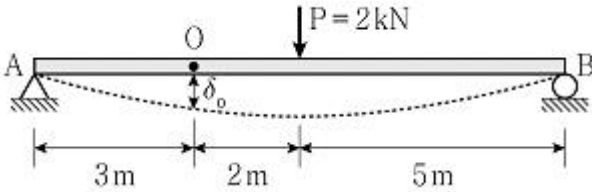
- ① 526×10^4 ② 345×10^4
③ 219×10^4 ④ 155×10^4

14. 그림과 같이 캔틸레버보에 집중하중(P), 등분포하중(w), 모멘트하중(M)이 작용하고 있다. 자유단 A에 최대 수직처짐을 발생시키는 하중은 이 세 가지 중 어느 것이며, 보에 세 하중이 동시에 작용할 때 발생하는 수직처짐의 크기[mm]는?
(단, $P = 10\text{kN}$, $w = 10\text{kN/m}$, $M = 10\text{kN} \cdot \text{m}$, 휨강성 $EI = 2 \times 10^{10}\text{kN} \cdot \text{mm}^2$ 이고, 자중은 무시한다)



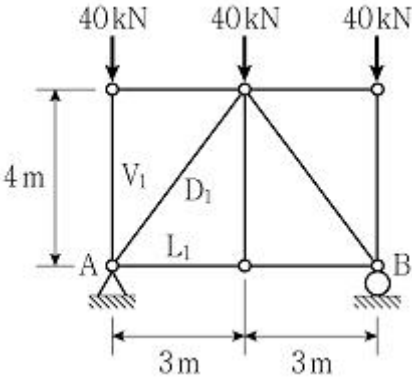
- ① $w = 10\text{kN/m}$, $\delta = 1\text{mm}$
 ② $M = 10\text{kN} \cdot \text{m}$, $\delta = 1\text{mm}$
 ③ $P = 10\text{kN}$, $\delta = 10/3\text{mm}$
 ④ $M = 10\text{kN} \cdot \text{m}$, $\delta = 10/3\text{mm}$

15. 그림과 같은 단순보에서 집중하중이 작용할 때, O점에서의 수직 처짐 δ_o 의 크기[mm]는? (단, 휨강성 $EI = 2 \times 10^{12} \text{N} \cdot \text{mm}^2$ 이며, 자중은 무시한다)



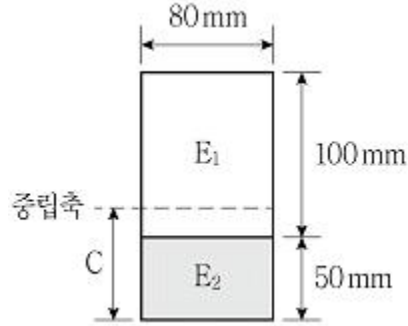
- ① 14.5 ② 15.5
 ③ 16.5 ④ 17.5

16. 그림과 같은 하중을 받는 트러스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 모든 부재의 자중은 무시한다)



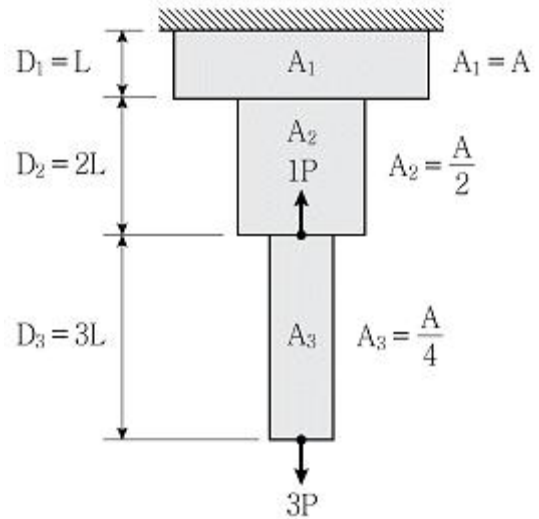
- ① D_1 은 16kN의 압축을 받는다.
 ② 내적안정이고 외적안정이면서 정정이다.
 ③ L_1 은 15kN의 인장을 받는다.
 ④ V_1 은 40kN의 압축을 받는다.

17. 그림과 같이 두 개의 재료로 이루어진 합성 단면이 있다. 단면 하단으로부터 중립축까지의 거리 C [mm]는? (단, 각각 재료의 탄성계수는 $E_1 = 0.8 \times 10^5 \text{MPa}$, $E_2 = 3.2 \times 10^5 \text{MPa}$ 이다)



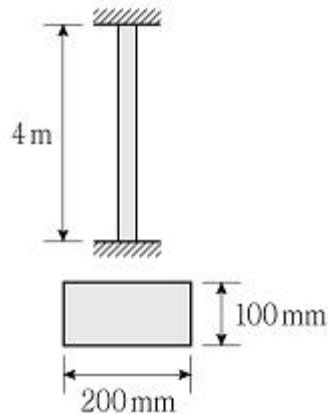
- ① 50 ② 60
 ③ 70 ④ 80

18. 그림과 같은 부재에 2개의 축하중이 작용할 때 구간 D_1 , D_2 , D_3 의 변위의 비($\delta_1 : \delta_2 : \delta_3$)는? (단, 모든 부재의 단면적은 A 로 나타내며, 탄성계수 E 는 일정하고, 자중은 무시한다)



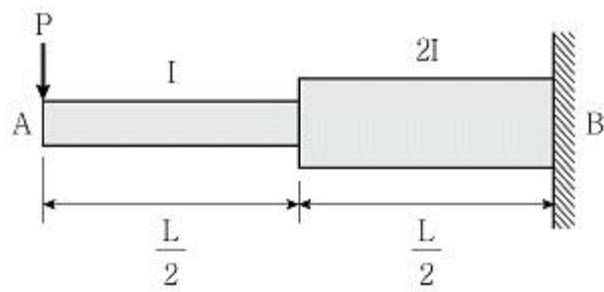
- ① 1:2:18 ② 1:4:18
 ③ 1:2:24 ④ 1:4:24

19. 그림과 같이 양단이 고정지워진 직사각형 단면을 갖는 기둥의 최소 임계하중의 크기[kN]는? (단, 기둥의 탄성계수 $E = 210\text{GPa}$, π^2 은 10으로 계산하며, 자중은 무시한다)



- ① 9,750 ② 9,250
 ③ 9,000 ④ 8,750

20. 그림과 같은 변단면 캔틸레버보에서 A점의 수직처짐의 크기는? (단, 모든 부재의 탄성계수 E 는 일정하고, 자중은 무시한다)



- ①

$\frac{PL^3}{32EI}$
- ②

$\frac{3PL^3}{32EI}$
- ③

$\frac{PL^3}{16EI}$
- ④

$\frac{3PL^3}{16EI}$

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
니다.
PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
에서 확인하세요.

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