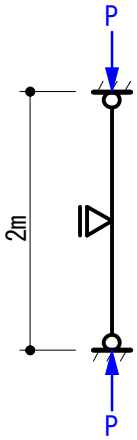
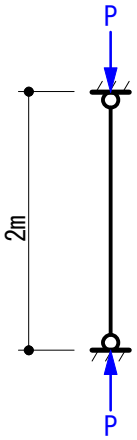
■問題　次の3種類の柱の座屈荷重の大小関係を求めよ。



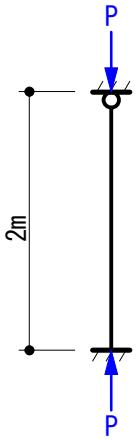
断面二次モーメント
100cm^4

A



断面二次モーメント
200cm^4

B



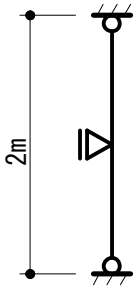
断面二次モーメント
300cm^4

C

・座屈の問題です。
・オイラー式と、座屈長さの補正係数を覚えておく必要があります。

■解説

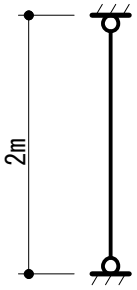
▼オイラー式　　$P = \dfrac{\pi^2 E I}{Lk^2}$



Lk = 2m*0.5 = 1

I/Lk = 100/1^2
= 100

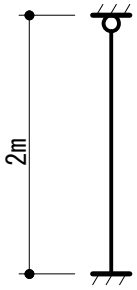
100



Lk = 2m*1.0 = 2

I/Lk = 200/2^2
= 50

50



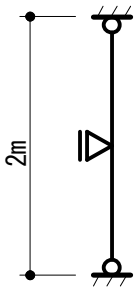
Lk = 2m*0.7 = 1.4

I/Lk = 300/1.4^2
= 153.1

153.1

答え　C > A > B

■座屈長さ補正係数0.5について（補足説明）



▼基本となる両端ピンと比較すると、座屈（たわみ）は下図になるということをイメージして下さい。

両端ピン（座屈長さの補正係数1.0）

このときの座屈量A、Bは、両端ピンの座屈量Cの半分です。
逆に言うと、AとBを和したのが、Cとなります。

従って、座屈長さの補正係数は0.5