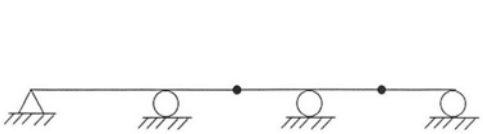
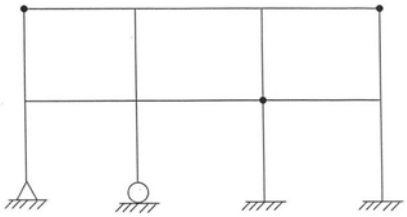
國立臺灣海洋大學河海工程學系 2026 結構學 3A 班第一次大考

日期：2026 年 11 月 02 日　　姓名：＿＿＿＿＿＿　　學號：＿＿＿＿＿＿

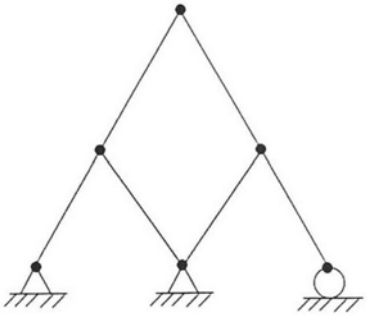
1. 試判斷下圖(a)~(e)之結構之穩定性(stability)。若為不穩定，請說明不穩定的理由;若為穩定，請判斷其靜定性。若為靜不定，請寫出其靜不定度數。(20 分)



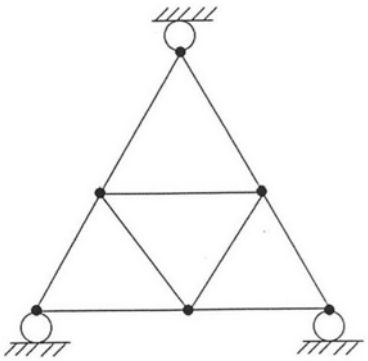
(a) 梁



(b) 構架



(c) 桁架

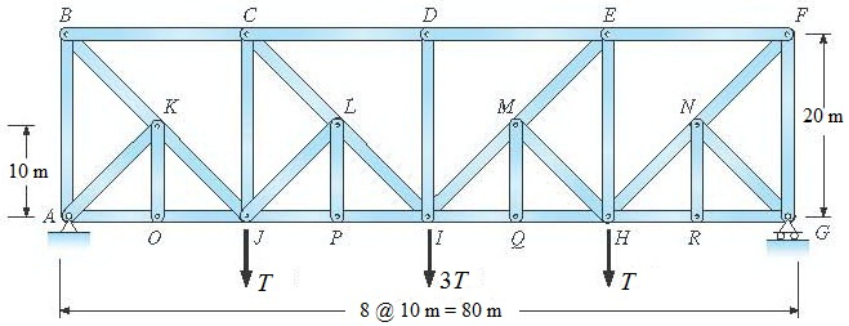


(d) 桁架

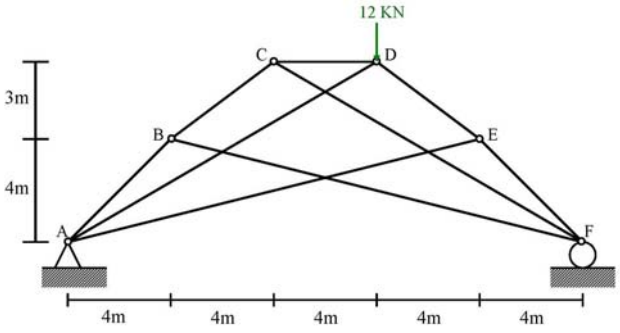
2. 如下圖所示對稱桁架，

(1) 試問何者為零力桿件? (10 分)

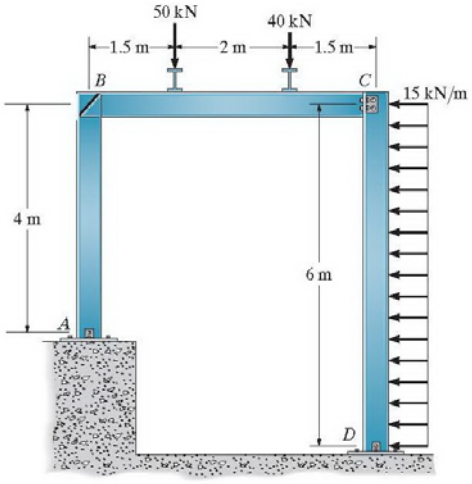
(2) 若所有受拉桿件之容許張力皆為 100kN，所有受壓桿件之容許壓力皆為 60kN，則該桁架可以容許的最大外力 T 為何? (10 分)



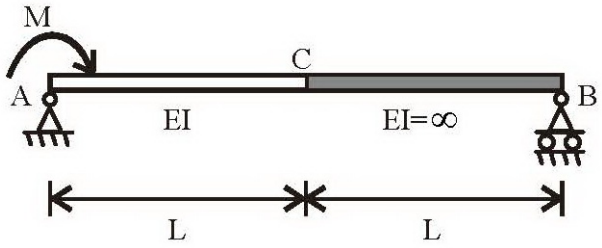
3. 如下圖所示之桁架，試判斷其為何種桁架?(簡單、複合或複構)(4 分)並求出 CD 與 DE 桿件內力為何？(須標明為壓力或拉力)(16 分)



4. 假設構架在 *A, C, D* 是樞接，接頭 *B* 是固定接頭，請繪製構架各構件的剪力圖和彎矩圖。(20 分)



5. 下圖為一水平梁，此梁 AC 段及 BC 段之斷面性質不同，AC 段為 EI、BC 段則為剛性（EI＝∞），相關尺寸配置如下圖所示。若於梁的 A 端施加一彎矩 M，試以共軛梁法求解此梁最大的垂直位移及其與 A 點的距離，另亦求解 A 點之轉角。（本題以其他方法求解，一律不予計分。）（20 分）



6. 如下圖所示之梁結構，其中梁之撓曲剛性 *EI* 為常數。

(1) 試繪出其彎矩圖。（5 分）

(2) 試求 *E* 點之垂直位移。（5 分）

(3) 試求 *E* 點之轉角。（5 分）

(4) 試求 *C* 點之垂直位移。（5 分）

（本題請以共軛梁法求解，其他方法求解，一律不予計分。）

