

淡江大學八十八學年度碩士班招生考試試題

系別：運輸管理學系

科目：力學(動力學及靜力學)

本試題共 2 頁

本試題雙面印製

1. 圖 1 為一起重機， AB 為其鉛直柱，在 A 處為一導環， B 處為一插座。若不計摩擦力， C 點之載重 $P = 4$ 噸，試求 A 及 B 兩點之反作用力 R_a 與 R_b 。 (10%)

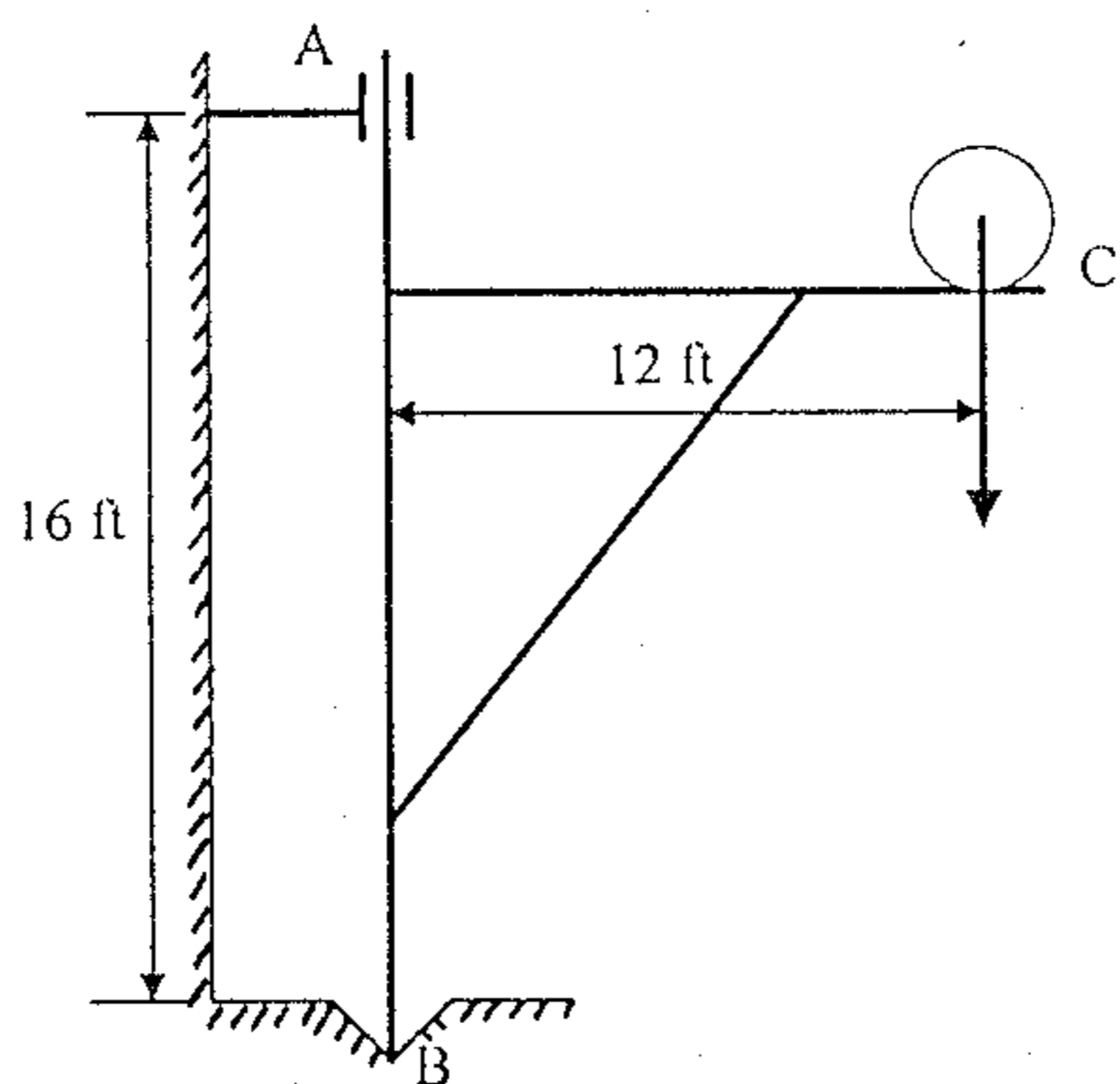


圖 1

2. 有一橫桿，其所受載重如圖 2 所示。設 $Q = 2P$ ，橫桿之重量可略而不計，試問欲使橫桿平衡時， a 與 b 兩臂之比例為何？ (15%)

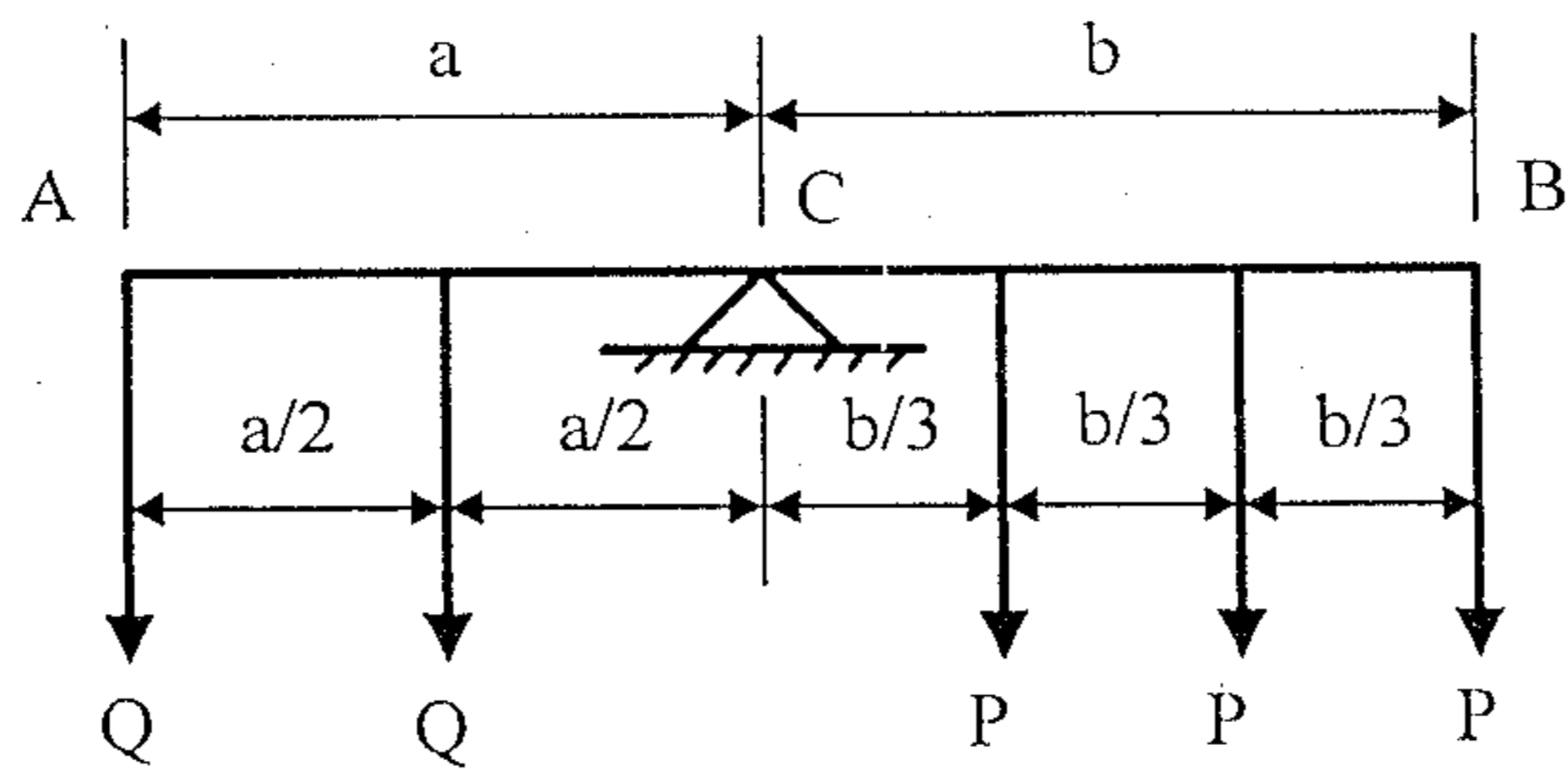


圖 2

3. 圖 3 之鉛直水門，係支架於上緣 AA 與下緣 BB 處，當水門關閉時，門板上承受水壓力，已知水之單位體積之重量為 w ，假定反作用力均勻分佈於 AA 及 BB 上，試求反作用力之強度。(AA 及 BB 兩線均垂直於紙面) (15%)

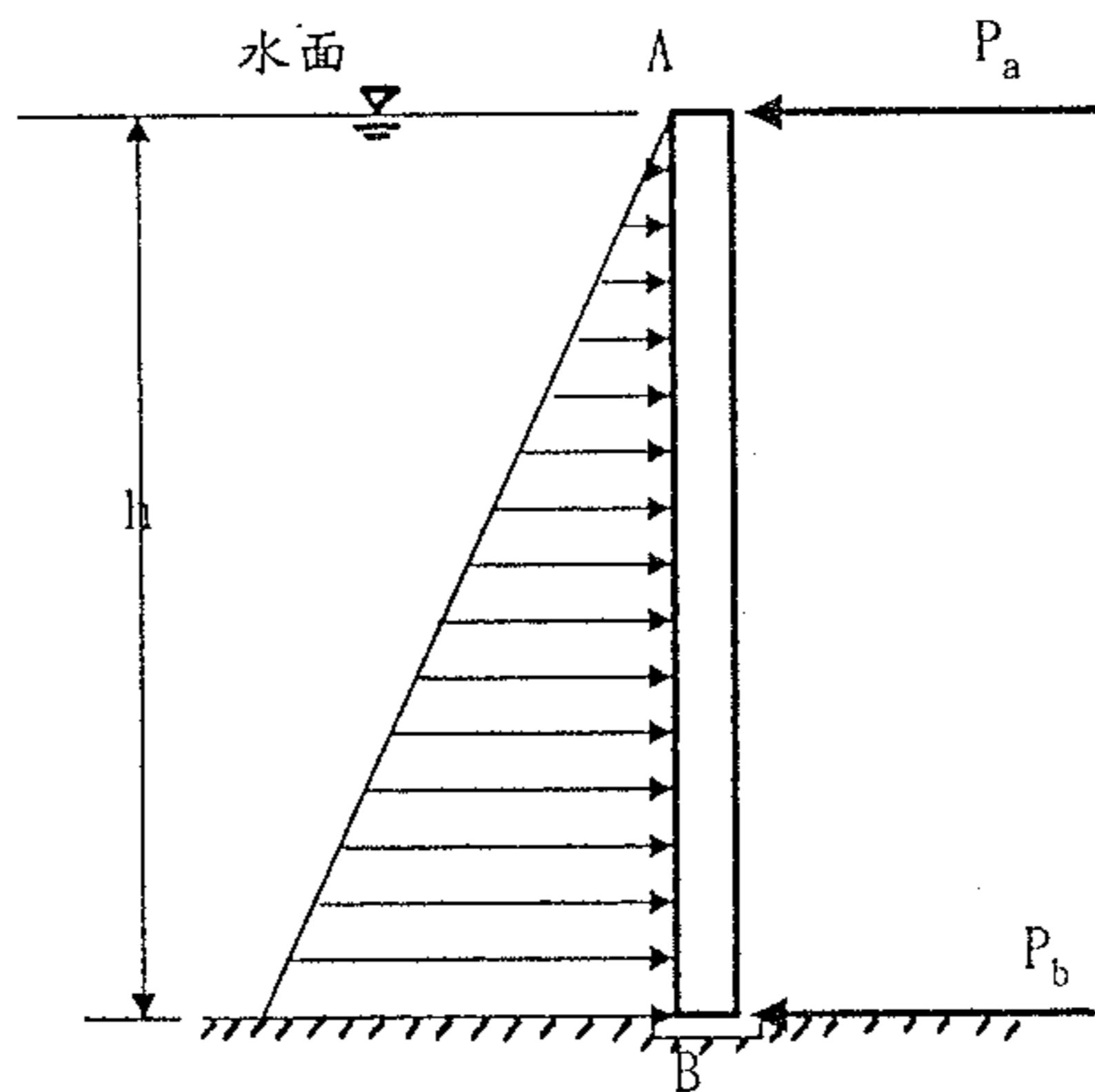


圖 3

◀ 注意背面尚有試題 ▶

淡江大學八十八學年度碩士班招生考試試題

系別：運輸管理學系

科目：力學(動力學及靜力學)

本試題共 2 頁

4. 如圖 4 所示，證明桿條 DE 中之力為張力且等於力 P 。(15%)

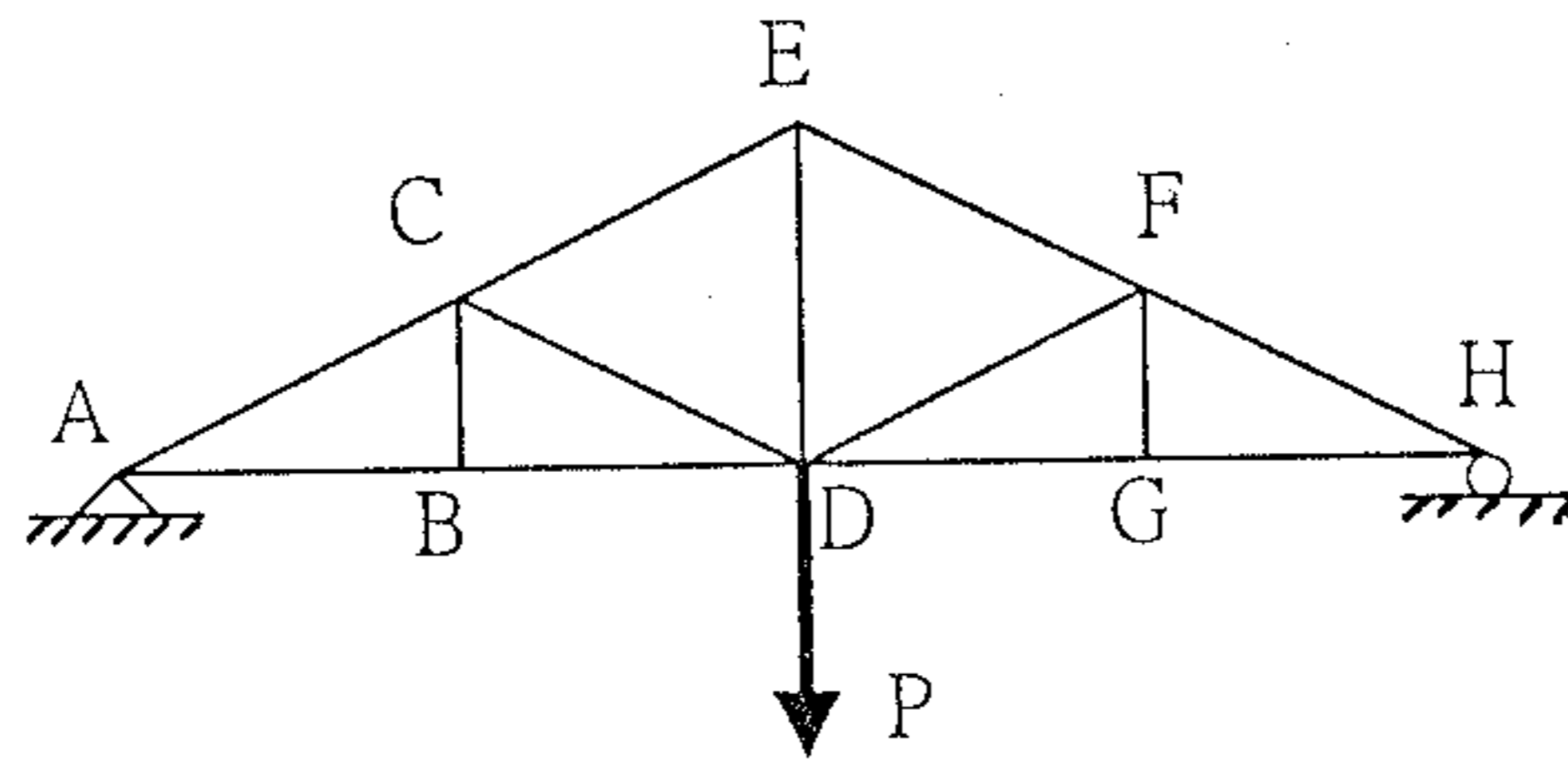


圖 4

5. 一車以 v_0 之初速開始加速，加速度 (a) 與速度 (v) 之關係如下：

$$a = \frac{dv}{dt} = A - Bv$$

式中 A, B 為常數，設 $t = 0$ 時， $x = 0$ 。

試推導並繪出 $x-t$ ， $a-t$ 與 $v-t$ 關係。(25%)

6. 一卡車行駛於半徑 $R = 600ft$ ，超高 $e = 0.05$ 的彎道上，車輛重心在 $X = 4ft$ ， $Y = 5ft$ 處，若側向摩擦係數 $f = 0.2$ ，試計算避免車輛逸出 (Slipping) 路外與傾覆 (Overturning) 之最大安全速度。(20%)

本試題雙面印製

◀ 注意背面尚有試題 ▶