

- (1) 請用公式說明傾斜試驗(inclining experiment)之原理及實施之目的。(10分)
- (2) 某船船長 $L_{pp}=60\text{m}$ ，船寬 $B=8\text{m}$ ，水線面係數 $C_w=0.7$ ，此船在比重為 1.020t/m^3 之水域中，裝載了 5 噸之貨物使船體平行下沈，請計算其下沈量？(15分)
- (3) 某船之船寬為 10m ， $KG=4\text{m}$ ，假設靜穩度曲線如下：
 $GZ = -X^3 + X^2 + X$
 where: X 為用 radian 表示之角度
 GZ 單位: m
 請估算：
 (a) 此狀態下之乾舷值。(15分)
 (b) 正浮時(橫傾角為 0 度)之 KM_T 。(10分)
- (4)(a) 何謂船隻的裸船阻力？其包含哪些阻力分量？有哪些方法可用來估算船隻的裸船阻力？試分別詳加說明之。(12分)
 (b) 何謂船隻的推進效率？其可分成哪些組成因素？各組成因素可如何估算之？試說明其方法。(13分)
- (5)(a) 某船以航速 10 呎頂浪航行(Head Sea)，試計算波頻分別為 0.5, 0.7, 0.9 時之遭遇頻率。(10分)
 (b) 某船橫搖運動方程式為：
 $\ddot{\Phi} + 0.24 \dot{\Phi} + 0.16 \Phi = 0.48 \sin \omega t$
 試計算
 (1) $\omega = 0.2, 0.4$ 及 0.8 時之橫搖振幅 Φ 。(10分)
 (2) 靜水中橫搖阻尼週期。(5分)