

平成13年度 “通信教育造船科講座”

スクーリング試験問題 船 舶 計 算

受講者番号	第 号	氏 名	
-------	-----	-----	--

採 点		講 師 印	
--------	--	-------------	--

問題1. 次の(1)~(10)の項目のうち、排水量等曲線図に画かれるものには○印、画かれないものには×印をつけなさい。

- (1) 排水量（裸殻状態と外板を含んだ状態の2種類）
- (2) 中央横断面係数
- (3) 浸水表面積
- (4) 基線から重心までの高さ
- (5) 船体中央から浮心までの距離
- (6) 船体中央から重心までの距離
- (7) 基線から縦メタセンタまでの高さ
- (8) 横メタセンタ高さ
- (9) 船体中央から浮面心までの距離
- (10) 毎センチトリムモーメント

問題2. 次の文章中の空欄に適当な語句を記入して、正しい文章を完成させなさい。

- (1) 中央横断面 係数は、船体の水面下の中央横断面積のやせている度合を示すもので、船の長さの中央における喫水線下の横断面積と、船の幅、喫水が等しい外接長方形の面積との比で表わされる。

- (2) **毎センチトリム** モーメントは、重量の移動によって、トリムが1センチに等しいときのモーメントをいう。
- (3) 船の **復原力** は、排水量と復原てこの積で表わされる。
- (4) 推進係数は、**有効** 馬力を伝達馬力で割ったものをいう。
- (5) 船の剰余抵抗は、**水** 抵抗から摩擦抵抗を差引いた残りの抵抗をいう。

問題3. ある速度で、船体の抵抗が4.00トンの船がある。この船を同じ速度で航走させるためのスラストは5.00トンであったという。1-tを求めなさい。

$$1-t = \frac{R}{T} = \frac{4.00}{5.00} = 0.80$$

問題4. ある船が25ノットで航行しているとき、1-wが0.95であるという。このときのプロペラの前進速度はいくらか求めなさい。

$$V_A = V_S \cdot (1-w) = 25.00 \times 0.95 = 23.75 \text{ kt}$$

問題5. ある速度で、有効馬力EHPが626psであるという。いま、1-tは0.84、1-wは0.78、船後におけるプロペラ効率 η_B は0.60と推定された。

次の問に答えなさい。

- (1) 推進係数 η はいくらか。

$$\eta = \frac{1-t}{1-w} \cdot \eta_B = \frac{0.84}{0.78} \times 0.60 = 0.646$$

- (2) 伝達効率 η_T を0.97とすると、制動馬力BHPはいくらになるか求めなさい。

$$DHP = \frac{EHP}{\eta} = \frac{626}{0.646} = 969 \text{ ps}$$

$$BHP = \frac{DHP}{\eta_T} = \frac{969}{0.97} = 999 \text{ ps}$$