

109年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試分階段考試
(第一階段考試)、驗船師、第一次食品技師考試、高等暨普通考試
消防設備人員考試、普通考試地政士、專責報關人員、保險代理人
保險經紀人及保險公證人考試、第一次特種考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試

類 科：驗船師

科 目：造船原理 (包括 1. 船型與噸位 2. 浮力與穩度 3. 破損穩度及艙區劃分 4. 駐塢及下水 5. 結構及強度 6. 阻力與推進 7. 運動與操縱)

考試時間：2 小時

座號：_____

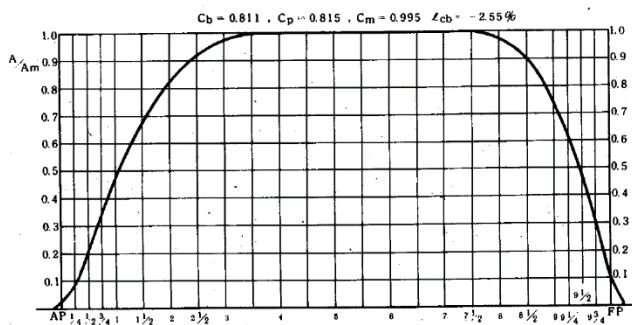
※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

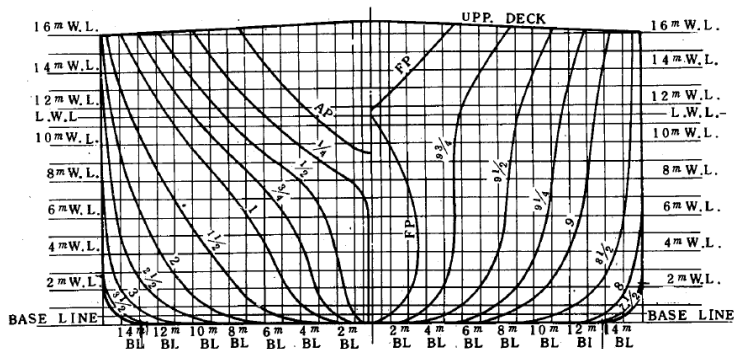
(四)本科目得以本國文字或英文作答。

一、下圖為某船舶的稜形曲線圖與橫剖面線圖。請問怎麼利用稜形曲線圖繪製橫剖面線圖？(20 分)



某船舶的稜形曲線圖

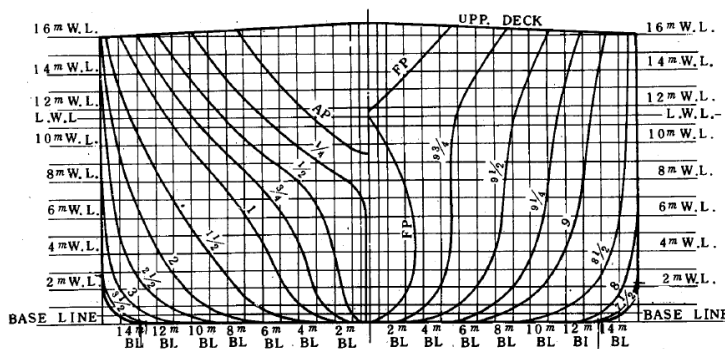
PRINCIPAL PARTICULARS		
LENGTH O. A.	20200 m	C _b 0.811
LENGTH B. P.	19000 m	C _p 0.815
BREADTH MLD.	30.00 m	C _m 0.995
DEPTH MLD.	16.00 m	C _w 0.888
DESIGNE DRAFT MLD.	11.55 m	z _{cb} -2.55 %L
DISPLACEMENT (NAKED)	54,720 t	



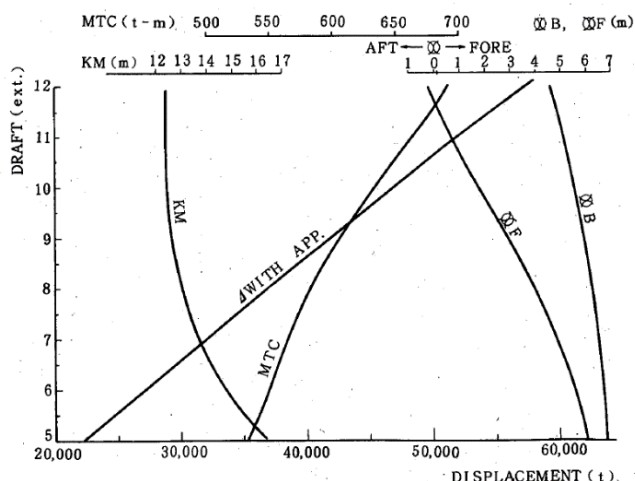
某船舶的橫剖面線圖

二、下圖為某船舶的橫剖面線圖與靜水性能曲線圖，請問如何由橫剖面線圖的資訊得到靜水性能曲線圖的資訊並進行繪製？（20分）

PRINCIPAL PARTICULARS			
LENGTH O.A.	20200m	Cb.	0.811
LENGTH B.P.	19000m	C _D	0.815
BREADTH MLD.	30.00m	C _m	0.995
DEPTH MLD.	16.00m	C _w	0.888
DESIGNE DRAFT MLD.	11.55m	z _{cb}	-255‰
DISPLACEMENT (NAKED)	54720 t		



某船舶的橫剖面線圖



某船舶的靜水性能曲線圖

三、有一種船模試驗稱為 Self-propulsion test。(一)請說明什麼是 Self-propulsion test。(10分)(二)請說明 Self-propulsion test 的目的。(10分)

四、請說明船舶在波浪中前進時，航速降低之原因有那些？(20分)

五、請說明船舵設計時，需符合那些要求？(20分)