

交通部航海人員測驗應測科目細目表 一等船副

科目名：航海學

一、天文航海

- (一) 太陽系與天體座標系統
- (二) 天球與天赤道座標系統
- (三) 時間與時間計算
- (四) 天體運動與水平座標系統
- (五) 六分儀構造原理與觀測高度修正
- (六) 航海曆應用及 229 表之使用
- (七) 中天求緯
- (八) 天體識別
- (九) 天文定位

二、地文航海

- (一) 基本定義與名詞
- (二) 海圖與海圖作業
- (三) 地球座標、方向與航向
- (四) 距離
- (五) 位置線與位置
- (六) 航法
- (七) 航海刊物—海圖、燈塔表與其他圖書刊物等

(八) 潮汐

- (九) 航海日誌記載
- (十) 航路標示與陸標
(Land marks)

三、航海儀器

- (一) 磁羅經
- (二) 電羅經
- (三) 操舵控制系統
- (四) 無線電測向儀
- (五) 測深與測速儀
- (六) 雷達與 ARPA
- (七) 衛星航海系統
- (八) 船舶自動識別系統 (AIS)
- (九) 整合航海系統 (INS)

四、電子海圖顯示資訊系統

- (一) 電子海圖原理及分類
- (二) 電子海圖顯示資訊系統結構、功能及使用

交通部航海人員測驗應測科目細目表 一等船副

科目名：航行安全與氣象

一、氣象學

- (一) 大氣
- (二) 基本氣象要素
- (三) 氣壓系統和風系
- (四) 天氣現象
- (五) 氣團和鋒面
- (六) 熱帶天氣和颱風
- (七) 氣象預報與氣象圖的應用
- (八) 氣象導航
- (九) 船上常用的氣象儀器及氣象接收機
- (十) 海霧
- (十一) 波浪
- (十二) 潮汐與潮流
- (十三) 洋流
- (十四) 海冰
- (十五) 三大洋之主要氣象與海象

二、國際海上避碰規則之內容與應用

三、航行當值

- (一) 航行當值、港內當值與錨泊應遵守之基本原則
- (二) 駕駛台團隊工作程序
- (三) 航道與船舶航道一般原則

四、應急程序

- (一) 應急反應
- (二) 海難防止
- (三) 緊急情況下防護措施及安全
- (四) 船舶搶灘時之注意事項
- (五) 擱淺及發生碰撞後所採取之行動
- (六) 損害造成限制後之方法與船舶起火或爆炸後救援之行動
- (七) 棄船之程序
- (八) 輔助舵機之使用與應急舵機裝置及安排
- (九) 拖帶與被拖帶之配置
- (十) 港內緊急事故所採取之行動

五、搜索與救助

- (一) 1979 年海上搜索與救助公約 (SAR) 內容
- (二) 國際海空搜救手冊第三卷 (IAMSAR VOL. III)

六、船舶操縱

- (一) 操舵
- (二) 迴轉圈與衝止距
- (三) 風與流對操船之影響
- (四) 救助落水人員之操縱與程序
- (五) 艙坐、淺水及類似效應
- (六) 拋錨及繫泊之正規程序

交通部航海人員測驗應測科目細目表 一等船副

科目名：船舶通訊與航海英文

一、船舶通訊

- (一) 無線電通訊與 GMDSS 通訊基本概要與應用事項
- (二) 遇難及救生信號
- (三) 目視通信、摩斯碼信號、旗號通信及國際信號代碼
- (四) 臺灣港口相關信號規定

二、航海英文

- (一) IMO 標準海事通訊語彙 (SMPC)
- (二) 通訊及打字電傳常用航海用語
- (三) 航海日誌用語以及海圖及航海書刊之英文知識之理解與應用
- (四) 基本船舶業務執行之英語能力

交通部航海人員測驗應測科目細目表 一等船副

科目名：貨物作業

一、基本知識

- (一) 船舶靜水力資料及應用
- (二) 船舶乾舷及載重線標誌
- (三) 載重線海區圖
- (四) 船舶容積性能
- (五) 貨物分類、包裝和標誌
- (六) 貨物重量和體積
- (七) 貨物性質
- (八) 貨物積載因數

二、包裝、散裝固體危險貨物

- (一) 危險貨物之分類、包裝、標記和證明文件
- (二) 危險貨物積載、隔離及固定
- (三) 危險貨物裝運對船舶及設備要求
- (四) 危險貨物裝卸及途中管理
- (五) 散裝危險貨物裝運
- (六) 國際海運危險品準則 (IMDG-Code)

三、貨物積載與繫固

- (一) 貨物積載準備
- (二) 不同貨物之積載和繫固方法
- (三) 重貨積載和裝卸對船舶穩度的影響
- (四) 重貨裝卸操作

四、各類船舶運輸

(一) 雜貨船運輸

- 1、常運雜貨的特性及運輸要求
- 2、雜貨船裝貨準備
- 3、雜貨船配載圖之編制

4、件雜貨襯墊、堆裝和隔離

5、貨物裝卸監督管理

6、航行中貨物管理

7、木材甲板貨裝運

(二) 固體散貨船運輸

1、固體散貨種類、特性及運輸危險性 (穩度、應力)

2、固體散貨船裝運要求

3、貨物適運性簡易鑑定方法

4、易流態化貨物裝運

5、散裝固體貨物安全措施準則 (BC-code) 的使用

(三) 散裝穀物船運輸

1、穀物特性及運輸要求

2、穀物裝艙準備

3、散裝穀物船裝載

4、防止散裝穀物措施

(四) 貨櫃船運輸

1、貨櫃和貨櫃船基本知識

2、貨櫃船穩度

3、貨櫃船配載圖編製原則

4、貨櫃裝卸安全

5、貨櫃之繫固

(五) 其他船舶運輸

五、貨艙、艙口蓋及壓艙水檢查船舶裝載與卸載作業、腐蝕、惡劣天候下所造成損壞及缺失之：

(一) 檢查程序

(二) 缺陷報告

交通部航海人員測驗應測科目細目表 一等船副

科目名：船舶操作與船上人員管理

一、船舶適航性

(一) 船舶穩度

1、排水量、浮力、淡水修正量、靜穩度、初穩度、偃息角

2、靜穩度曲線

3、重心的移動

4、傾斜及其修正

5、自由液面效應

6、俯仰與完整浮力之損失

(二) 船舶俯仰差和應力

1、俯仰差基本概念

2、船舶對吃水及俯仰差的要求

3、俯仰差及艏、艉吃水基本計算

4、俯仰差圖表之應用

5、船舶應力

(三) 船舶構造

1、船舶尺寸及船型

2、船舶應力

3、貨艙結構

4、艏艉

5、船舶屬具

6、舵及推進器

7、載重線與吃水標誌

8、錨與錨鏈

二、船舶管理與安全

(一) 船舶環境污染之防止

(二) 防止海洋環境污染之相關法規

(三) 船上油污染應急計畫

(四) 港口國監督對船舶污染之檢查

(五) 船舶防止海洋環境污染之方式及裝置

三、污染防止

(一) 防止海洋環境污染之預防措施 1973 年防止船舶污染國際公約及其議定書

(二) 船舶油污染應急程序與相關設備

1、船上油污染應急計畫

2、油料記錄簿

3、防止船舶污染之設備

4、我國法規對於防止船舶污染之要求

四、國際法規

(一) 1974 年海上人命安全國際公約及其議定書(SOLAS)

(二) 航海人員訓練、發證及當值標準國際公約及其修正案(STCW)

(三) 1966 年載重線國際公約

(四) 國際安全管理章程 (ISM Code)

(五) 有關港口國檢查 (PSC) 的規定

五、國內法規

(一) 海商法

(二) 船員法

(三) 船舶法

(四) 商港法

(五) 船員服務規則