

115 年度第 2 梯次

交通部航港局船員岸上晉升訓練及適任性評估

試題疑義結論

一、一等大副筆試測驗科目「航海與船舶操縱」第 1、4、20、26、37 題

第 1 題

題目：某輪船速 15 節，當船順流 2 節時，則相對計程儀顯示的航速應為幾節？此時實際船速為幾節？ (A)15；12 (B)17；15 (C)17；17 (D)15；15

答案：C

參訓人員
意見：

依據航海學教材及《The American Practical Navigator》對船舶速度之定義，船舶速度應區分為相對水速（STW）與對地速度（SOG）。其中，相對計程儀所測得者為船舶相對於水之速度，而對地速度則須考慮水流之影響。

本題船速 15 節、順流 2 節，若「實際船速」係指對地速度，則應為 17 節；若係指相對水速，則為 15 節。惟題目未明確說明「實際船速」所代表之定義，導致答案可能因不同航海術語解讀而有所差異。

爰請命題單位依航海術語標準重新檢視題意，明確區分 STW 與 SOG，或因題意未臻明確予以送分。

本題「相對計程儀」之定義未明確說明，相對並無描述為「對地」或「對水」，容易造成不同解讀，若為對地則計程儀航速為 17，對水則為 15，導致無法判定唯一正確答案。

此外，題目中「實際船速」一詞並未明確指出係指「對水」或「對地」。若將「實際船速」為對水速度，則答案為 15；但若依一般航行效果與順流條件理解為船舶對地實際移動速度，則為 17。

綜上所述，本題未明確界定「船速 15 節」係指對水速度或對地速度，亦未明確說明「實際船速」係指 speed through water 或 speed over ground，因此本題題意不夠嚴謹，可能造成考生因不同合理解讀而得到不同答案。

出處：一二等大副補充教材-航海與船舶操縱-16

結論：維持原答案 C

理由：本題的實際船速(也即對地航速)，肯定為 17 節，計程儀航速=15+2=17 順流（一般假設無偏差）， $SMG=17 \times \cos 0^\circ = 17$ ，試題及答案無誤。

第 4 題

題目：船舶陷入南半球颱風可航半圓的避航法是為何？(A)左艏受風全速駛離 (B)右艏受風慢速駛離 (C)右艉受風全速駛離 (D)左艉受風全速駛離

答案：D

參訓人員意見： 本題考查內容未納入「航海與船舶操縱」科目講義範圍，而係屬「航行安全與氣象」科目之教材內容。由於命題超出本科目公告之命題範圍，考生難以依據指定教材作答，恐有影響考試公平性之虞，爰建議本題予以送分。

出處：航行安全與氣象第 224 頁

出處： 一二等大副補充教材-航海與船舶操縱-354-355

結論： 維持原答案 D

理由： 依據一二等大副補充教材-航海與船舶操縱-354-355 敘述如下：……南半球右半圓是可航半圓，風向右轉（順時針變化），應以船尾左舷受風駛離，試題及答案無誤。

第 20 題

題目： 在 IALA 之浮標系統中，用來標示沉船的是： (A)黑色含紅色橫條紋浮標 (B)紅白相間方格浮標 (C)綠色浮標 (D)白色浮標

答案： A

參訓人員意見： 按航海與船舶操縱第 39 頁內表 1-5 浮標系統比較表，我國浮標以綠色浮標表示沉船，答案應為(C)綠色浮標，題目中並未寫明浮標系統之地區，故提出此爭議。

本題題目內容並未明確說明係採用何種浮標系統（如 IALAA 區、IALAB 區或我國浮標系統），亦未限定適用之地區或相關規範。由於不同浮標系統之標誌顏色及意義可能有所差異，在未明確限定適用系統之情況下，應以我國現行航海教育及考試所採用之教材內容為準。

因此，依據指定教材之內容，本題答案應為 (C) 綠色浮標。本題因題意未明確交代適用之浮標系統，致有多種解釋空間，建請審酌本題之命題完整性，將 (C) 納入正確答案，或本題予以送分，以維護應考生權益。

出處： 一二等大副補充教材-航海與船舶操縱-37

結論： 維持原答案 A

理由： 依據教材：孤立危險標誌（Isolated Danger Mark）：

設立一個分離危險的限制區域，其周圍可航行，如分離淺灘、石頭或沉船。圓柱形黑色浮標，含有一個以上的紅色橫條紋，頂標為兩黑色球上下排列，燈質為白色聯閃光。另題目中已述明依 IALA 浮標系統，不論是 A 或 B 系統，其用來標示沉船的標誌是一致，試題及答案無誤。

第 26 題

題目： 關於超大型船舶的操縱特性，下列敘述何者錯誤？ (A)迴轉性好 (B)應舵性差 (C)淺水效應顯著 (D)航向穩定性高

答案： D

參訓人員意見：

依據為國際海事組織官方規範 IMO Resolution MSC.137(76)。

該法規第 5.3 條規定商船迴轉戰術直徑上限為 5 倍船長，超大型船舶（如 VLCC、大型貨櫃船）因排水量極大且船型寬肥，其實測數值通常最貼近這條「法規及格底線」；且法規在第 5.3.4 條特別針對「大排水量船舶」放寬煞車與轉向操縱標準至 20 倍船長。這在國際法規與流體力學上，均實質承認了超大型船舶具有「迴轉半徑大、起轉緩慢、絕對空間需求高（動輒需要 2 公里水域）」等天生操縱劣勢，故其迴轉性能較差完全符合法規與學理。故提出此爭議，答案應開放為(A) 迴轉性好。

出處： 一二等大副補充教材-航海與船舶操縱-309

結論： 維持原答案 D

理由： 本題在討論超大型船舶自身操縱特性，根據教材，超大型船舶操縱特性，迴旋性佳、航向穩定性與應舵性差、淺水效應顯著，試題及答案無誤。

第 37 題

題目： 某船由甲地：L 35° 00'N, λ 125° 00'W，開往乙地：L 20° 00'S, λ 150° 00'E，求大圈距離(哩)？ (A)3356 (B)3542 (C)4322 (D)5012

答案： B

參訓人員意見：

依題目給的資料，代入球面餘弦公式
 $\cos D = \sin L_1 \sin L_2 + \cos L_1 \cos L_2 \cos DLo$

其中D即為兩地大圈距離

並且南緯要記負號

$$\begin{aligned}\cos D &= \sin 35^\circ \sin(-20^\circ) + \cos 35^\circ \cos(-20^\circ) \cos 85^\circ \\ &= -0.196174595 + 0.067088231 \\ &= -0.129086363\end{aligned}$$

$$D = 97.41679995^\circ = 97.41679995 \times 60' = 5845.00'$$

按照公式所求得的答案不再選項中，申請釋疑。

出處： 一二等大副補充教材-航海與船舶操縱-106

結論： 本題送分

理由： 經檢測及重新計算，大圈距離為 5845 哩，選項中無正確答案，故本題送分。

二、 一等大副筆試測驗科目「船舶操作與人員管理」第 44 題

第 44 題

題目： 由於船舶互相碰撞、觸撞建物或觸礁等海難事故所引起的火災事件大約佔多少百分率(%)？ (A)1.5 (B)3 (C)4.5 (D)7

答案： D

參訓人員
意見：

1. 本題題幹問及「由於船舶互相碰撞、觸撞建物或觸礁等海難事故所引起的火災事件大約佔多少百分率」，其標準答案給予 7%。惟此數據與現代海事統計安全事實嚴重脫節。
2. 依據 2025 年安聯海事最新數據：火災總量結構之矛盾依據全球最具權威的海事風險機構—安聯商務（Allianz Commercial）結合勞氏海事情報（Lloyd's List Intelligence）發布的最新官方數據報告：總量限制：全球 100 總噸以上商船發生的所有海事事故中，不論任何原因所導致的「火災／爆炸」事件，總量也僅佔全體事故的 7.7%。成因分析：報告明確指出，在這 7.7% 的火災中，高達 90% 以上是由於內部因素所驅動，即「貨艙內鋰電池運輸自燃、電動車（EV）起火、危險貨物錯誤申報」，以及「機艙內部燃油管路破裂噴濺高溫表面」。
論證：若全球火災總量僅 7.7%，且九成以上為內部自燃，則由外部「碰撞、觸撞或觸礁」所間接引起的火災，在實質統計上必然遠低於 1.5%（趨近於 0%）。題目將「碰撞引起的火災」誤設為 7%，在數學邏輯與統計學上完全不能成立，綜上所述，本題之題意敘述與答案設定「7%」不符當代海事法規統計與實質科學事實，建請本題予以送分。

出處： 一二等大副補充教材-船舶操作與人員管理-99

結論： 維持原答案 D

理由： 依據教材所述，統計分類船上火災原因，其敘述如下：

海難事故(Vessel Accidents)：係指船舶因發生碰撞、碰觸港區建物、觸礁或劇烈擱淺等海難所衍生之火災或爆炸事件，其所佔比率約佔 7%。試題及答案無誤。