

九十五學年度技術校院二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

專業科目(一)

海事類(一)

航海概論

【注意事項】

1. 請核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 2B 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

1. 大氣現象幾乎都集中發生在：
(A) 增溫層 (thermosphere) (B) 中氣層 (mesosphere)
(C) 平流層 (stratosphere) (D) 對流層 (troposphere)
2. 地球大氣層的垂直分層通常係依據哪一個要素來劃分？
(A) 氣壓 (B) 溼度 (C) 溫度 (D) 空氣密度
3. 等壓線の間隔愈窄，其意義為下列哪種現象？
(A) 大雨 (B) 強風 (C) 大霧 (D) 下雪
4. 形成海陸風的原因是：
(A) 柯氏力 (B) 重力 (C) 熱力 (D) 摩擦力
5. 雲型具有纖維組織，色白、無雲影，有很多種形狀，似毛髮、馬尾、亂絲或鳥羽，有時其末端呈鈎狀或自地平向天空散開，此為何種雲屬之特徵？
(A) 高積雲 (altocumulus) (B) 卷雲 (cirrus)
(C) 層雲 (stratus) (D) 積雲 (cumulus)
6. 船舶在海上航行時所遇到的霧，主要是下列何者？
(A) 輻射霧 (B) 平流霧 (C) 上坡霧 (D) 鋒面霧
7. 氣象報告中表示熱帶海洋氣團的字母是：
(A) E (B) cP (C) mP (D) mT
8. 冷鋒過境時，在鋒際的溫度及氣壓變化為何？
(A) 溫度下降、氣壓上升 (B) 溫度上升、氣壓上升
(C) 溫度上升、氣壓下降 (D) 溫度下降、氣壓下降
9. 氣旋環流在北半球是：
(A) 反時針方向自中心向外流 (B) 反時針方向自外向中心流
(C) 順時針方向自中心向外流 (D) 順時針方向自外向中心流
10. 有關颱風眼的敘述，下列何者錯誤？
(A) 颱風眼內有高空下沉的乾暖空氣 (B) 颱風眼內天氣最為惡劣
(C) 颱風眼牆周圍為風雨最強的一圈 (D) 颱風眼的周圍雲層最厚
11. 當船舶在北太平洋航行，不幸進入颱風暴風圈內，應該設法駛出暴風範圍，下列方法何者錯誤？
(A) 若位於颱風移動方向之右半圓內，採右舷船艙受風加速向外航行
(B) 若位於颱風行進路徑上，採右舷船艙受風加速向外航行
(C) 若位於颱風移動方向之左半圓內，採右舷船艙受風加速向外航行
(D) 若船舶在追趕颱風，則有危險，應立刻停俾，並改變航向採取避風措施

12. 雷達避碰操作中，獲知目標位向 (aspect) 為 R 60°，則該目標在本船何處？
 (A) 左前方 (B) 左後方 (C) 右前方 (D) 右後方
13. 船舶雷達定位可利用兩目標之距離弧相交的方法，其兩弧之交角以下列何者最佳？
 (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°
14. 航海曆之星圖 (star charts) 中，北半球冬季正三角形的三頂點係由三顆星所構成，請問下列何者不是該三顆星之一？
 (A) 老人 (Canopus) (B) 參宿四 (Betelgeuse)
 (C) 天狼 (Sirius) (D) 南河三 (Procyon)
15. 本船回音測深儀由轉換器 (transducer) 向海底發射聲波經 0.3 秒後接收到回波，則水深為多少公尺？(假設：聲波在海水中之傳播速度 = 1500 公尺/秒)
 (A) 125 公尺 (B) 175 公尺 (C) 225 公尺 (D) 275 公尺
16. 全球定位系統 (GPS) 之航行信文資料由五個部份組成，關於衛星時鐘修正參數之資料係屬於航行信文資料之哪一部份？
 (A) 第一部份 (B) 第二部份 (C) 第三部份 (D) 第四部份
17. 全球定位系統 (GPS) 的各項誤差中，下列何者是由衛星部份所產生？
 (A) 多路徑傳播 (B) 對流層延遲 (C) 電離層延遲 (D) 時鐘延遲
18. 全球定位系統 (GPS) 所使用的測量基準座標系統為：
 (A) ED-50 (B) GRS-67 (C) WGS-84 (D) SGS-85
19. 下列何項海圖資訊，隸屬於電子海圖顯示與資訊系統 (ECDIS) 之標準顯示 (standard display)？
 (A) 海底電纜 (B) 導航標誌 (C) 磁差 (D) 海圖之修正日期
20. IMO 與 IHO 規範了電子海圖顯示與資訊系統 (ECDIS) 之性能標準，下列敘述何者不正確？
 (A) ECDIS 所顯示之資訊均可由航海人員依需要予以修正
 (B) ECDIS 應能提供並保存過去 12 小時之航行紀錄
 (C) ECDIS 應具有海圖投影計算之功能
 (D) ECDIS 之海圖資訊應能與雷達結合使用
21. 如果將地球的緯度平行圈向外延伸，與天球球面相交，其交集稱為：
 (A) 天緯度平行圈 (B) 赤緯平行圈 (C) 高度平行圈 (D) 時圈
22. 太陽在春分點時，其赤經為：
 (A) 000° (B) 090° (C) 180° (D) 270°

23. 於某一時間，計算某天體之當地時角 (LHA) 為 230° ，又由航海曆 (Almanac) 得知此時該天體的格林威治時角 (GHA) 為 035° ，則當地的經度應為：
- (A) 165° E (B) 195° E (C) 165° W (D) 195° W
24. 下列敘述何者正確？
- (A) 天水平座標系統可量測得天體的赤緯
(B) 天赤道座標系統可量測天體的方位
(C) 時間圖解圖屬於極立體切面投影
(D) 在天子午線平面圖中，近極的高度為觀測者的緯度
25. 天文三角形中，下列敘述何者錯誤？
- (A) 天體至近極點之角距稱為極距
(B) 天體至觀測者之天頂的角距稱為天頂距
(C) 當地天子午線至天體時圈的角距稱為方位角
(D) 天體時圈與垂直圈的交點為天體
26. 某船離開臺灣高雄港後不久，在 ZT 1830 時觀測太陽，經解算其方位角 (Az) 為 116° ，則太陽之方位 (Zn) 為：
- (A) 064° (B) 116° (C) 244° (D) 296°
27. 天文航海學中截距法 (intercept method) 是由下列何人所發明？
- (A) Benjamin Dutton (B) John Napier
(C) Marcq de Saint Hilaire (D) Nathaniel Bowditch
28. 若觀測者緯度 30° S，天體赤緯為 10° N，則下列何者錯誤？
- (A) 該天體在東北方升起，且在西北方落下
(B) 該天體過卯酉圈時，在天水平之下，所以不可見
(C) 若天體為太陽，則晝短夜長
(D) 若天體為月球，中天時方位為正南
29. 查閱航海曆 (Almanac) 得知某日太陽中天時間 (Mer. Pass.) 為 1205，則在某地 [$L25^{\circ} 30.0' N$, $\lambda 79^{\circ} 30.0' W$] 該日中天區域時 (ZT) 為：
- (A) 1148 (B) 1200 (C) 1205 (D) 1223
30. 某地 [$L25^{\circ} 00.0' N$, $\lambda 122^{\circ} 00.0' E$] 區域時 (ZT) 等於幾點鐘時，則全世界均為同一日期？
- (A) 0400 (B) 0800 (C) 1600 (D) 2000

31. 有關時間圖解 (time diagram) 之敘述，下列何者錯誤？
 (A) 圓心為南極 (B) 反時針方向為東
 (C) 圓圈代表天赤道 (D) 半徑代表天體時圈
32. 在六分儀的誤差中，因鏡面與色鏡面兩者不平行所造成的是：
 (A) 偏心差 (eccentric error) (B) 分光差 (prismatic error)
 (C) 刻度差 (graduation error) (D) 邊差 (side error)
33. 查閱航海曆 (Almanac) 得知，4 月 25 日至 27 日三天，表列月球中天時間依次分別為 1904、1949 及 2034，若在 $\lambda 120^\circ \text{E}$ 時，則 4 月 26 日之中天時間 (ZT) 是：
 (A) 1934 (B) 1949 (C) 2004 (D) 2006
34. 某船迷失船位，在荒島附近錨泊，測一星體高度 60° ，方位正北；約在 $11^{\text{h}}58^{\text{m}}$ 後再測該星體高度 30° ，方位正南。請問該船的緯度為何？
 (A) 45°N (B) 45°S (C) 75°N (D) 75°S
35. 「橫距」之定義為：
 (A) 任意兩地之緯度平均 (B) 任意兩地之緯度差
 (C) 任意兩地之經度差 (D) 兩子午線在平行圈上所截取之劣弧距離
36. 某船由甲地 [$L32^\circ 52.0' \text{N}$, $\lambda 165^\circ 35.2' \text{W}$] 赴乙地 [$L17^\circ 23.5' \text{N}$, $\lambda 172^\circ 35.2' \text{E}$]，則兩點間之緯度差與經度差為：
 (A) $15^\circ 28.5' \text{N}$; $021^\circ 49.6' \text{E}$ (B) $50^\circ 15.5' \text{N}$; 007°E
 (C) $15^\circ 28.5' \text{S}$; $021^\circ 49.6' \text{W}$ (D) $50^\circ 15.5' \text{S}$; 007°W
37. 甲船艏向 230° ，觀測乙船相對方位 125° ，在同一時間，若乙船艏向 070° ，則乙船觀看甲船之相對方位為何？
 (A) 075° (B) 105° (C) 175° (D) 285°
38. 某船主羅經航向為 234° ，此時觀看磁羅經航向為 235° ，已知電羅經誤差 (GE) 為 2°E ，當地磁差 (Var.) 為 3°W ，則該艏向時的羅經自差 (Dev.) 為：
 (A) 2°E (B) 2°W (C) 4°E (D) 4°W
39. 下列何者不是電羅經 (gyro compass) 所依據之自然定律或事實？
 (A) 迴轉儀慣性 (B) 地球磁場 (C) 萬有引力 (D) 地球自轉
40. 在麥氏海圖上，用低緯度的緯度比例尺，量取高緯度區域的距離，會發生何種現象？
 (A) 可大可小，視東、西經而定 (B) 量得之數值會比實際的距離大
 (C) 量得之數值會比實際的距離小 (D) 量得之數值即為實際的距離

41. 國際燈塔協會 (IALA) 之標準燈光顏色中, 僅適用於標示特殊用途的浮標之燈光顏色為:
 (A) 綠色燈光 (B) 紅色燈光 (C) 白色燈光 (D) 黃色燈光
42. 大圈航法中, 航海人員慣用「半正矢公式」(harversine formulae) 計算大圈距離, 請問它是由半正矢函數的定義及球面三角學中哪一個公式推導而得?
 (A) 正弦 (B) 邊餘弦 (C) 角餘弦 (D) 正切
43. 某船在位置 [L 32° N, λ 122° E] 以航向角 N 60° E 依麥氏航法 (Mercator sailing) 航行, 經查表得緯度 32° 之漸長比數值 (meridional parts) 是 2016.2, 則該船航行至經度 127° E 時, 所在緯度之漸長比數值應為: (參考: $\sin 60^\circ = 0.87$; $\cos 60^\circ = 0.5$)
 (A) 1843.8 (B) 2104.3 (C) 2188.6 (D) 2296.2
44. 某港口水道有跨海大橋, 相關資料如下: 海圖基準面為 MLW, 高度基準面為 MHW, 垂直間隙 132 呎, 圖示水深 24 呎, 平均潮差 6 呎。今有一船舶吃水 23 呎, 桅頂高於水面 133 呎, 且船長要求桅頂距橋面下至少 2 呎的安全距離, 同時保持龍骨下 3 呎的安全水深。試問, 若船舶欲安全自橋下通過, 下列何者為適宜通過之潮高?
 (A) 2.5 呎 (B) 3.5 呎 (C) 4.5 呎 (D) 5.5 呎
45. 表(一)之內容為主要港 St. John's River Entrance Florida 在 1995 年 9 月 4 日之潮流資料。若次要港 Winter Point of St. John's River 之修正資料如表(二)所列, 則次要港 Winter Point of St. John's River 在 1995 年 9 月 4 日午後, 最大漲潮流 (max. flood) 之時間為:
 (A) 1457
 (B) 1541
 (C) 1810
 (D) 2027

表(一)

Slack	Maximum	
0052	0255	1.6F
0532	0826	2.3E
1258	1527	2.3F
1828	2126	2.2E

表(二)

Place	Time Differences				Speed Ratio		Max. Flood		Max. Ebb	
	Min. before Flood h m	Flood h m	Min. before Ebb h m	Ebb h m	Flood	Ebb	knots	Dir.	knots	Dir.
Winter Point	+ 1 59	+ 2 43	+ 3 49	+ 3 40	0.6	0.5	1.1	200	1.1	015

46. 船舷在水線以上向外傾斜之部分稱為:
 (A) 舷緣外傾 (flare) (B) 拱高 (camber)
 (C) 橫斜高 (rise of floor) (D) 舷弧高 (sheer)

47. 下列何者為「乾舷」之英文名稱？
(A) draught (B) starboard (C) dryboard (D) freeboard
48. 人造纖維繩之安全工作負荷 (safe working load) 均以斷裂強度之多少比例估計之？
(A) 三分之一 (B) 四分之一 (C) 五分之一 (D) 六分之一
49. 船舶靠近狹窄航道之一側高速航行時，會使船艏部和岸邊之間的水域形成低壓區而產生作用力，此作用力稱為：
(A) 側力 (side force) (B) 岸吸力 (bank suction)
(C) 岸推力 (bank cushion) (D) 興波阻力 (wave resistance)
50. 在錨泊作業中，船舶採用一字雙錨泊最主要之目的是：
(A) 增加錨之抓著力 (B) 防止走錨
(C) 縮小船身所佔用之水域空間 (D) 防止錨鏈交叉

【以下空白】

試題

公告

試題