

202607

4 N コ

2 ½ 時間

(配点 各問 100, 総計 400)

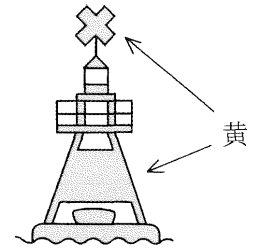
- 1 (一) ジャイロコンパスは磁気コンパスと比べ, どのような利点があるか。2 つ述べよ。
- (二) 自動衝突予防援助装置(レーダーの TT(Target Tracking)機能)において表示される追尾中の他船の情報のうち, 数値で示されるものをあげよ。
- (三) 操舵^だ制御装置を自動操舵として航行中, 一般にどのような注意が必要か。3 つあげよ。
- (四) 六分儀で太陽の高度を測定する場合, 動鏡側及び水平鏡側の和光ガラス(シェードグラス)をどのように使用すればよいか。
- 2 試験用海図 No. 15(⊕は, 30°N , 133°E で, この海図に引かれている緯度線, 経度線の間隔はそれぞれ $30'$ である。)を使用して, 次の問いに答えよ。
- (一) A 丸(速力 14 ノット)は, 2100 白埼灯台の真北 8 海里の地点を発し, 中島灯台の真南 5.5 海里の地点まで直航する予定である。次の(1)~(3)を求めよ。ただし, この海域には, 流向 235° (真方位), 流速 2 ノットの海流がある。
- (1) A 丸がとらなければならない磁針路
- (2) A 丸の実速力
- (3) 中島灯台の灯光の初認が予想される真方位とその時刻(A 丸からの同灯台の灯光の初認距離を 15 海里とする。)
- (二) B 丸(速力 16 ノット)は, ジャイロコース 319° (誤差なし)で航行中, 0245 緑埼灯台のジャイロコンパス方位を 184° に測定し, その後も同一の針路, 速力で航行を続け, 0330 黄岬灯台のジャイロコンパス方位を 283° に測定した。0330 の B 丸の船位(緯度, 経度)を求めよ。ただし, 風潮の影響はない。

(裏へ続く)

3 (一) 航路標識に関する次の問いに答えよ。

(1) 右図に示す灯浮標の灯質は、次のうちどれか。

- (ア) 群急閃黄光(毎 10 秒に 3 急閃光)
- (イ) 群閃黄光(毎 20 秒に 5 閃光)
- (ウ) 長閃黄光(毎 10 秒に 1 長閃光)
- (エ) 連続急閃黄光



(2) 瀬戸内海(関門海峡を含み、宇高東・西航路を除く。)の水源はどこになっているか。

(二) 潮汐に関する用語の「大潮」を太陽、地球、月の相互間の関係を図示して説明せよ。

(三) クロス方位法による船位の測定に関する次の問いに答えよ。

- (1) 物標は 2 個よりも 3 個選ぶほうがよい理由を述べよ。
- (2) 方位測定に要する時間については、どのような注意が必要か。

4 (一) 某年 7 月 3 日、推測位置 $36^{\circ}-00'N$ 、 $135^{\circ}-35'E$ において、太陽の下辺子午線高度を $76^{\circ}-46.5'$ に測定し、航海暦から均時差 $(-)04^m-06^s$ 、赤緯(d) $22^{\circ}-59.2'N$ 、測高度に対する高度改正値 $(+)9.9'$ を得た。次の(1)及び(2)を求めよ。ただし、六分儀の器差はない。

- (1) 太陽の子午線正中時($135^{\circ}E$ を基準とする標準時で示せ。)
- (2) 実測緯度

(二) 速力 18 ノットの船が、 $27^{\circ}-45'N$ 、 $172^{\circ}-22'W$ の地点から真針路 270° で航行した場合、日付変更線(180° の経度線)に到達するのは何時間後か。

(三) 太陽出没方位角法に関する次の問いに答えよ。

- (1) 常用日没時及び真日没時とは、太陽が視水平に対してどのような位置にあるときか。それぞれ図示せよ。
- (2) コンパス誤差測定のための方位測定の時機は、(1)においてどちらの日没時か。

(配点 各問100, 総計400)

- 1 (一) 鋼船の強力甲板とは、どのような甲板をいうか。
- (二) 船の幅の表し方のうち、「型幅」について説明せよ。
- (三) 鋼船の船体で特に腐食が生じやすいのは、どのような場所か。3つあげよ。
- (四) 鋼船が入渠中、次の(1)及び(2)を防止するためには、それぞれどのような注意をしなければならないか。
- (1) 火 災 (2) 盗 難

- 2 (一) フリーボードマーク (満載喫水線標, 乾舷標) について述べた次の文の 内にあてはまる字句又は数字を、番号とともに記せ。

船積みの限度を示し、必要な (1) を与えるために許される最大喫水のマークをフリーボードマークといい、 (2) , 満載喫水線標識, 満載喫水線を示す線の3つからなっている。

フリーボードマークはいずれも、幅 (3) cm の識別しやすい色で標示され、各線の (4) が測定基準となっている。

- (二) 船体のつり合いに関する次の問いに答えよ。

(1) 船体のつり合いには、安定、中立及び不安定の3つの状態があるが、それぞれの状態における横メタセンタ M に対する重心 G の位置はどこか。

(2) (1)のつり合いの3状態において、直立で静止して浮かんでいる船が少し傾いた場合、その後船の傾きはどのようなになるか。

- (三) 下図は、右舷からの風潮流を受けて北方向へ航行している A 船、B 船及び C 船の航跡(---)と船の体勢を示す略図である。次の問いに答えよ。

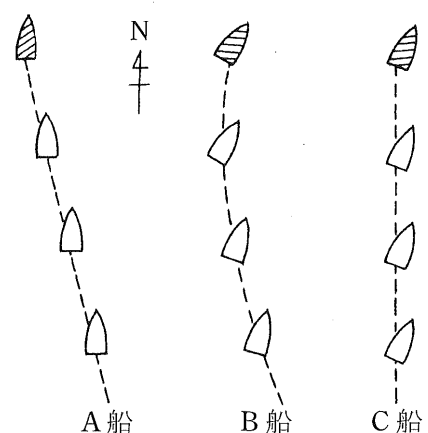
(1) A 船、B 船及び C 船は、それぞれどのような操舵法により航行しているか。次の(ア)～(ウ)から選べ。

(ア) コンパスの示度に針路を指定し、そのコンパスを見ながら操舵している。

(イ) 船の前方に適当な重視目標(トランシット)を選び、これを操舵目標として操舵している。

(ウ) 船の前方に適当な船首目標を選び、目標を常に正船首に見るように操舵している。

(2) C 船のとっている操舵法は、どのような場合に適するか。2つあげよ。

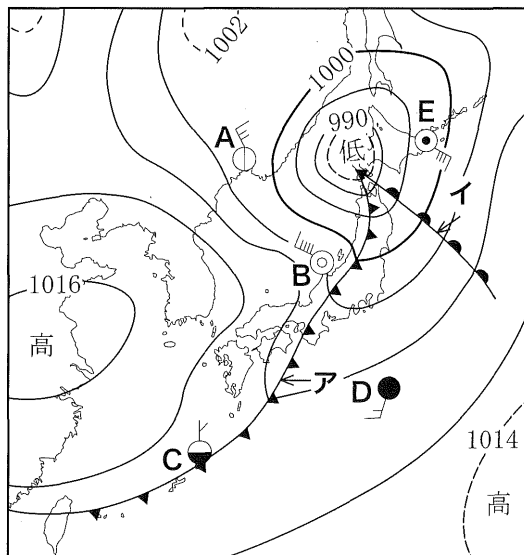


(裏へ続く)

3 (一) 右図は、日本付近における地上天気図の1例を示す。次の問いに答えよ。

- (1) **ア**及び**イ**の前線名をそれぞれ記せ。
- (2) **A**, **B**, **C**, **D**及び**E**の各観測地点で：
 - (ア) 気圧の最も低い地点及びその地点の気圧を記せ。
 - (イ) 風力の最も強い地点及びその地点の風向と風力を記せ。
 - (ウ) **C**地点及び**E**地点の天気記号(日本式)は、それぞれ何を表しているか。

注：(2)の各観測地点とは、天気記号が描かれている場所を示す。



(二) 相対湿度及び露点温度に関して述べた次の(A)と(B)の文について、それぞれの正誤を判断し、下の(1)～(4)のうちからあてはまるものを選べ。

- (A) 気温が上昇すれば、飽和水蒸気圧が上がるので相対湿度も高くなる。
 (B) 気温と露点温度との差の大小から、その空気の乾燥の程度を判断することができる。

- (1) (A)は正しく、(B)は誤っている。
 - (2) (A)は誤っていて、(B)は正しい。
 - (3) (A)も(B)も正しい。
 - (4) (A)も(B)も誤っている。
- (三) 気圧の傾き(気圧傾度)に関する次の問いに答えよ。
- (1) 気圧の傾き(気圧傾度)とは何か。
 - (2) 気圧の傾き(気圧傾度)の大小は次の(ア)及び(イ)と、一般にどのような関係にあるか。
 - (ア) 等圧線の間隔
 - (イ) 風の強弱

4 (一) びょう泊中、荒天となった場合、走びょうを防ぐために行われる次の(1)～(3)の各方法について、それぞれの利点を述べよ。

- (1) 単びょう泊で、びょう鎖を長く伸ばしておく方法
 - (2) 一方のびょう鎖を長く伸ばし、他舷側に振れ止めいかりを投じておく方法
 - (3) 両舷のびょう鎖をほぼ同じ方向に同じ長さで伸ばしておく方法
- (二) 洋上で自船とほぼ同じ大きさの船を曳航する場合の、次の(1)及び(2)について述べよ。
- (1) 曳索の長さ
 - (2) 曳索の切断を防止するため注意しなければならない事項
- (三) 干満の差が大きい港の岸壁に横付け係留中は、船の安全上どのような注意をしなければならないか。4つあげよ。

202607

4 N ホ

2 時間

(配点 各問100, 総計300)

(※問題中の法律名は、当該法律及びこれに基づく命令を含む。)

1 海上衝突予防法に関する次の問いに答えよ。

(一) 一般動力船 A が夜間航行中、その船首から左舷 40 度方向に、右図のよう ○

な他の船舶 B の灯火を認め、その方位が変わらずに接近する場合：

(注：○は白灯，⊗は緑灯を示す。)

⊗
○

(1) B はどのような船舶か。

⊗

(2) この場合に適用される航法は何か。(「……の航法」の要領で答えよ。)

(3) A はどのような航法上の措置をとらなければならないか。

(二) 次の文の下線部分の判断や措置などが、「正しい」か「正しくない」かを示し、「正しくない」ものについては、その理由を述べよ。

(1) 接近してくる大型船舶のコンパス方位を数回測り、その方位に明確な変化が認められたので衝突のおそれがないものと判断した。(2) 昼間、航行中の運転不自由船が、故障箇所を修理するためびよう泊し、同時にそれまで掲げていた球形形象物 2 個を降ろし、前部に球形形象物 1 個を掲げた。

2 (一) 海上交通安全法に関する次の問いに答えよ。

(1) 次の(ア)～(ウ)の航路を船舶がこれに沿って航行する場合は、どのような速力でどのように航行しなければならないか。また、これらの航路のうち、航路を横断する航行が制限されている区間のあるのはどれか。航路名を記せ。

(ア) 備讃瀬戸東航路

(イ) 宇高西航路

(ウ) 水島航路

(2) 船舶は、航路においては原則としてびよう泊をしてはならないが、どのような事由があるときに限り、例外的に認められるか。(緊急用務を行う船舶等に関する航法の特例の場合は除く。)

(二) 港則法に関する次の問いに答えよ。

(1) 次の(ア)～(ウ)については、それぞれどのようなことを守らなければならないか。

(ア) 港内における汽笛又はサイレンの吹鳴

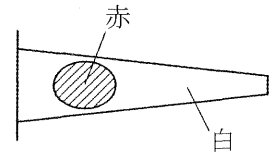
(イ) 灯火の使用

(ウ) 石炭、石、れんがその他散乱するおそれのある物の荷役

(裏へ続く)

2 (二)(2) 国土交通省令で定める船舶交通が著しく混雑する特定港において、

右図の国際信号旗をマストに掲げている船舶はどのような船舶か。また、この船舶と航行中の動力船 A (総トン数 250 トン) とが互いに接近し、衝突のおそれがある場合、A はどのような航法をとらなければならないか。



3 (一) 昼間、視界制限状態にある水域を航行中の船舶が行わなければならない事項を 4 つあげよ。

(海上衝突予防法)

(二) 船長の発航前の検査は、船体、機関のほか、どのような設備について検査しなければならないか。
(船員法)

(三) 船員労働安全衛生規則に規定する安全担当者について述べた次の文のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 安全担当者は、必要と認めるときは、補助者を指名することができる。
- (2) 安全担当者は、作業設備の改善意見を、船長を経由して船舶所有者に申し出ることができる。
- (3) 安全担当者は、船長が船舶所有者の意見を聞いて、海員の中から選任する。
- (4) 安全担当者は、作業の安全に関する教育及び訓練を行う。

(四) 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に規定する「油記録簿」について述べた次の文のうち、正しいものはどれか。

- (1) 船長は、油記録簿をその最初の記載をした日から 3 年間船舶内に保存しなければならない。
- (2) 船長は、油記録簿をその最初の記載をした日から 5 年間船舶内に保存しなければならない。
- (3) 船長は、油記録簿をその最後の記載をした日から 3 年間船舶内に保存しなければならない。
- (4) 船長は、油記録簿をその最後の記載をした日から 5 年間船舶内に保存しなければならない。