

202304

4 N コ

2 ½ 時間

(配点 各問100, 総計400)

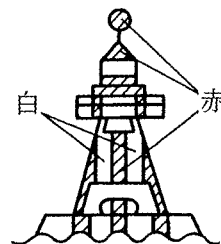
- 1 (一) 次の(1)~(3)は、液体式磁気コンパスのどの部分について述べたものか。それぞれの名称を記せ。
- (1) コンパスカードの目盛を指して船首方位を示し、一般に黒く塗られている。
 - (2) コンパスカードの下部についている浮室に浮力を与えてカードの重さを軽減し、指北力を増大させるとともに、船体の動揺や振動がコンパスカードに伝わるのをできるだけ防止し、カードを安定させる。
 - (3) コンパスバウルの支軸を支え、船が傾斜しても、ある程度までコンパスバウルを水平に保つことができる。
- (二) レーダーで感度(Gain)を最適に調整するには、どのようにすればよいか。また、その場合どのような注意が必要か。
- (三) 操舵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) 音響測深機の喫水調整について述べよ。
- 2 試験用海図 No. 16(⊕は、 40°N , 140°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 $10'$ 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、0900 冬島灯台の真東3海里の地点を発し、 $40^{\circ}-20'\text{N}$, $139^{\circ}-55'\text{E}$ 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 105° (真方位)、流速2ノットの海流があり、ジャイロ誤差はない。
- (1) A丸がとらなければならないジャイロコース
 - (2) A丸の実速力
 - (3) 馬崎灯台が正横となる時刻
- (二) B丸(速力12ノット)は、ジャイロコース 240° (誤差なし)で航行中、1024 鳥崎灯台のジャイロコンパス方位を 180° に測り、その後も同一の針路、速力で航行し、1100 再び同灯台のジャイロコンパス方位を 098° に測った。1100 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^{せん}白光(毎10秒に3急閃光)
- (イ) モールス符号白光(毎8秒にA)
- (ウ) 群閃白光(毎5秒又は10秒に2閃光)
- (エ) 連続急閃白光



(2) 船舶通航信号所とはどのような航路標識か。

(二) 潮汐^{せき}に関する次の用語を説明せよ。

- (1) 月潮間隔
- (2) 日潮不等

(三) クロス方位法による船位を求める場合、1本の位置の線にトランシットを用いると、どのような利点があるか。2つ述べよ。

4 (一) 某年4月10日、推測位置 $32^{\circ}-40' N$, $151^{\circ}-02' E$ において、太陽の下辺子午線高度を $65^{\circ}-02.0'$ に測定し、航海暦から均時差 $(-)^{1^m}-29^s$, 赤緯 $(d) 7^{\circ}-46.5' N$, 測高度に対する高度改正値 $(+)^{9.4}'$ を得た。次の(1)及び(2)を求めよ。

- (1) 太陽の子午線正中時 ($150^{\circ} E$ を基準とする標準時で示せ。)
- (2) 実測緯度

(二) 速力15ノットの船が、 $51^{\circ}-12' N$, $163^{\circ}-25' E$ の地点から真針路 090° 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) 航海計画を立案するにあたって、狭視界が予想される水域を通航する場合、どのようなことを考慮しなければならないか。2つあげよ。

(配点 各問100, 総計400)

1 (一) 船の一般配置図は、どのような図面か。

(二) 右図は、^{かじ}舵を形状によって分類した場合の舵の種類を示したものである。次の問いに答えよ。

- (1) **a**, **b** 及び **c** は、それぞれ何という舵か。
- (2) **b** 及び **c** には、それぞれどのような利点があるか。1つずつあげよ。

図は、著作権の関係から、掲載することができません。

(三) 鋼船が^{きよ}入渠し、ドライドックの排水終了後、船底の各所をよく調査しなければならないが、次の(1)及び(2)について特に注意して点検する必要があるのは、なぜか。

- (1) 船首部船底
- (2) 船尾部船底

2 (一) 航行中、船体の横揺れ周期を測定する方法を述べよ。また、横揺れ周期と GM との間には、どのような関係があるか。

(二) 停止中の固定ピッチプロペラの一軸右回り船を、できるだけまっすぐに後退させたい場合、機関と^{かじ}舵をどのように使用すればよいか。ただし、風潮の影響はないものとする。

(三) 単びょう泊に関する次の問いに答えよ。

- (1) 左舷又は右舷のどちらのアンカーを使用するかは、次の(ア)及び(イ)の場合、それぞれどのようなことを考慮して決めればよいか。
 - (ア) 風潮の影響のない場合
 - (イ) 片舷から風潮の影響を受けている場合
- (2) 風潮が強い場合に投びょうするときは、一般にどのような注意をしなければならないか。

3 (一) 右図は、台風が最もとりやすい標準経路を月別平均で示したものである。次の問いに答えよ。

- (1) 台風が平均的にこのような経路をとるのはなぜか。
- (2) 10月の標準経路は、**ア～キ**のうちどれか。記号で示せ。
- (3) 台風が**カ**の経路をとる場合、秋田では風向はどのように変わるか。

図は、著作権の関係から、掲載することができません。

(二) 突風とはどのような風か。また、この風が吹き出す前兆を2つ述べよ。

(三) 次の(1)及び(2)の雲は、通常、それぞれどのように見えるか。

- (1) 巻層雲
- (2) 層雲

4 (一) 復原力の小さい船が、風浪の激しい洋上を航行する場合に関する次の問いに答えよ。

- (1) 風浪を正横から受けると、どのような危険があるか。
- (2) 速力の増減と針路のとり方については十分な注意が必要であるが、なぜか。
- (3) 操舵^たについては、どのような注意が必要か。

(二) 船の浅瀬乗揚げ事故に関する次の問いに答えよ。

- (1) 浅瀬乗揚げ事故の原因として、一般にどのようなことが考えられるか。5つあげよ。
- (2) 乗り揚げた場合、直ちにどのようなことを調査する必要があるか。5つあげよ。

(三) 油タンカーが荷役を開始しようとする場合、非常用曳航ワイヤ(ファイヤ・ワイヤ)^{えい}はどのような状態にしておかなければならないか。

(配点 各問100, 総計300)

1 海上衝突予防法に関する次の問いに答えよ。

(一) 行会い船の航法について：

- (1) 「行会い船」とは、夜間、2隻の動力船がどのような状況にある関係をいうか。
- (2) (1)の関係にある2隻の動力船が衝突するおそれがあるときの航法を述べよ。
- (3) 動力船は、自船が他の動力船に対して行会い船の状況にあるかどうかを確かめることができない場合、どのような状況にあると判断しなければならないか。

(二) 一般動力船Aが夜間航行中、自船の正船首方向に右図のような他の船舶Bの灯火を認め、互いに接近する場合：

(注：⊗は紅灯，⊗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はどのような措置をとらなければならないか。

(三) どのような条件がそろったときに、動力船は汽笛による操船信号を行わなければならないか。

2 (一) 海上交通安全法及び同法施行規則に関する次の問いに答えよ。

- (1) 来島海峡航路において、汽笛を備えている船舶が次の(ア)及び(イ)の汽笛信号を行わなければならないのは、それぞれどのような場合か。

(ア) 長音1回

(イ) 長音3回

- (2) 航路をこれに沿って航行する船舶が、航路の全区間又は航路の一部の区間において、法第5条(速力の制限)の規定を守らなければならない航路を、それぞれ2つずつあげよ。

(二) 港則法に関する次の問いに答えよ。

- (1) 法第13条に規定されている、航路へ出入する場合及び航路内を航行する場合に、守らなければならない航法規定を、4つ述べよ。
- (2) 港内における汽笛又はサイレンの吹鳴については、どのようなことを守らなければならないか。

(裏へ続く)

3 (一) レーダーを使用していない船舶が、「安全な速力」を決定するに当たり特に考慮しなければならない事項として、次の(1)及び(2)のほかどのような事項があるか。 (海上衝突予防法)

- (1) 視界の状態 (2) 船舶交通のふくそうの状況

(二) 予定の航路を変更して航海したとき、入港後、船長は誰に、どのような報告をしなければならないか。 (船員法及び同法施行規則)

(三) 船員労働安全衛生規則の規定によると、「経験又は技能を要する危険作業」に該当しない作業は次のうちどれか。

- (1) フォークリフトの運転の作業
(2) 床面から2メートル以上の高所であって、墜落のおそれのある場所における作業
(3) 動力さび落とし機を使用する作業
(4) 危険物の状態、酸素の量又は人体に有毒な気体を検知する作業

(四) 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律第7条第1項で規定されている「油濁防止規程」には、どのような事項を定めておかなければならないか。