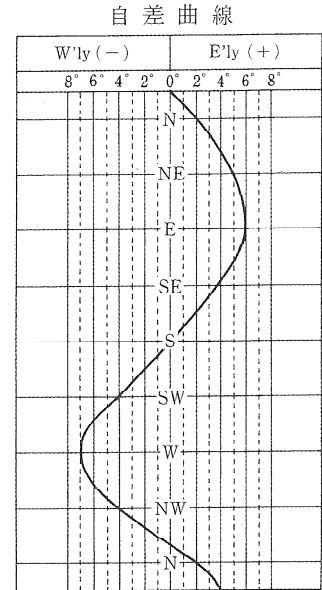


(配点 各問100, 総計400)

1 (一) 右図は、甲丸の磁気コンパスの自差曲線である。この曲線を用いて次の問いに答えよ。

- (1) 甲丸はコンパス針路 090° で航行中、灯台のコンパス方位を 255° に測った。この灯台の磁針方位は何度か。
- (2) 偏差 $7^\circ E$ の海域において、コンパス方位と真方位が一致するのは船首方位がおおよそ何度のときか。次のうちから選べ。
- (ア) 045° (イ) 090°
 (ウ) 270° (エ) 315°



- (二) レーダーを操作するうえで物標の映像を鮮明にするために使用する調整には、どのようなものがあるか。4つあげよ。
- (三) 航行中、操舵制御装置をノンフォローアップ操舵(レバー操舵)に切り替えて使用するのは、どのような場合か。
- (四) 船舶自動識別装置(AIS)が取得できる他船の具体的な情報には、どのようなものがあるか。3つあげよ。

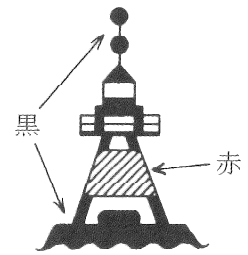
2 試験用海図 No. 15(⊕は、 $30^\circ N$, $137^\circ E$ で、この海図に引かれている緯度線、経度線の間隔はそれぞれ $30'$ である。)を使用して、次の問いに答えよ。

- (一) A丸(速力14ノット)は、0900 黒埼灯台から真方位 240° 、距離8海里の地点を発し、磁針路 105° で航行した。この海域には流向 260° (真方位)、流速3ノットの海流があるものとして、次の(1)~(3)を求めよ。
- (1) 実航磁針路及び実速力
 (2) 浜埼灯台の正横距離
 (3) 1200 の予想位置(緯度、経度)
- (二) B丸は、牛島北方海域を航行中、椿山山頂(325)のジャイロコンパス方位を目視により 188° に測ると同時に、レーダーにより緑埼の北端を距離9.5海里に測定した。このときのB丸の船位(緯度、経度)を求めよ。ただし、ジャイロ誤差はない。

(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意味について述べた次の文のうち、正しいものはどれか。
- (ア) 灯浮標の北側に可航水域があること。
 - (イ) 灯浮標の位置又はその付近に岩礁・浅瀬・沈船等の障害物が孤立していること。
 - (ウ) 灯浮標の位置が航路の中央であること。
 - (エ) 灯浮標の位置が工事区域等の特別な区域の境界であること。



(2) 照射灯は、どのような航路標識か。

(二) 潮汐に関する次の用語を説明せよ。

(1) 潮高比

(2) 大潮

(三) 3物標を用いて、クロス方位法により船位を求めるため、海図上に3本の方位線を記入したが、1点で交わらずに三角形ができた。この場合について、次の問いに答えよ。

(1) 1点で交わらない理由としては、どのようなことが考えられるか。2つあげよ。

(2) この場合、どのようにして船位を決定すればよいか。

4 (一) 乙丸は0955にA地点を発し、288海里離れたB地点に翌日の0825に到着した。乙丸がこの間を直行したものとすると、その平均速力は何ノットか。

(二) 速力14ノットの船が、経度 178°E の赤道上の地点を発し、真針路 090° で14時間航走し、それから真針路 000° で20時間航走した。到着地の緯度、経度を求めよ。

(三) 1つの物標を利用して、船位を測定する方法を2つあげ、その概略を説明せよ。

(四) 沿岸航行中、2物標のトランシットは、コンパス誤差や船位の測定以外どのようなことに利用することができるか。2つあげよ。

202502

5 N ウ

2 ½時間

(配点 各問100, 総計400)

1 (一) 鋼船の次の(1)及び(2)の部材の配置と役目を述べよ。

- (1) キール (2) 船尾材(船尾骨材)

(二) 船のトン数について述べた次の(1)～(3)について、あてはまるトン数の名称をそれぞれ記せ。

- (1) 旅客または貨物の運送の用に供する場所とされる船舶内の場所の大きさを表すための指標として用いられる。
(2) 船が水に浮かんでるとき船体によって排水される水の重さ、すなわち船の全重量を表す。
(3) 船舶の航行の安全を確保することができる限度内における貨物等の最大積載量を表すための指標として用いられる。

(三) 鋼船の船倉内は、日常どのような手入れを行うか。3つあげよ。

2 (一) 次の(1)及び(2)の場合に大舵角をとると、どのような危険を生じるおそれがあるか。理由とともに述べよ。

- (1) 荒天航行中、変針しようとする場合
(2) 潮流の速い狭い水道を航行中、変針しようとする場合

(二) スクリュープロペラの回転によって生じる横圧力に関する次の問いに答えよ。

- (1) 固定ピッチプロペラの一軸右回り船が停止の状態から舵中央として機関を後進にかけると、横圧力の作用により船尾は左右どちらに押されるか。
(2) 横圧力の作用は、船尾喫水が深くプロペラ羽根が完全に水面下に没している場合と、船尾喫水が浅くプロペラ羽根の上部が水面上に露出している場合とでは、どちらが強く現れるか。

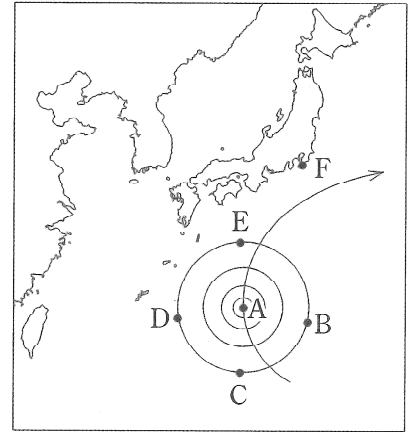
(三) 投げようするとき及び揚げようするとき、びょう鎖の切断事故を防止するための注意事項をそれぞれについて述べよ。

3 (一) 地上天気図に描かれる、前線を伴った温帯低気圧の形状の1例を図示せよ。

(裏へ続く)

3 (二) 右図は、日本付近に来襲した台風とその中心の進路を示したものである。次の問いに答えよ。

- (1) 台風がA地点にあるとき、南からの強い風が吹いているのは、B、C、D及びEのうちどの地点か。記号で示せ。
- (2) F地点では、台風の進行に伴って、風向はどのように変化するか。



(三) 雲について説明した次の文のうち、巻雲について述べたものはどれか。

- (1) 繊維状をした繊細な、はなればなれの雲で、陰影はなく、一般に白色で羽毛状、かぎ形、直線状となることが多い。
- (2) 灰色の層状の雲で、全天を覆うことが多いが、日のかさ、月のかさは生じない。
- (3) 垂直に発達した厚い雲で、その上面はドーム状に盛り上がり、雲底はほとんど水平である。
- (4) 白っぽいベール状の雲で、日のかさ、月のかさを生じるが、太陽や月の輪郭が不明になることはない。

(四) 風向・風速計がない場合に、海面の状況を見て概略の風向と風力を知るには、どのようにすればよいか。

4 (一) 洋上を航行中、荒天のため目的港への航走を続けることが困難となった場合、天候が回復するまでの間、船の安全を保つために行われる次の(1)及び(2)の方法を説明せよ。

- (1) ちちゅう法
- (2) 順走法

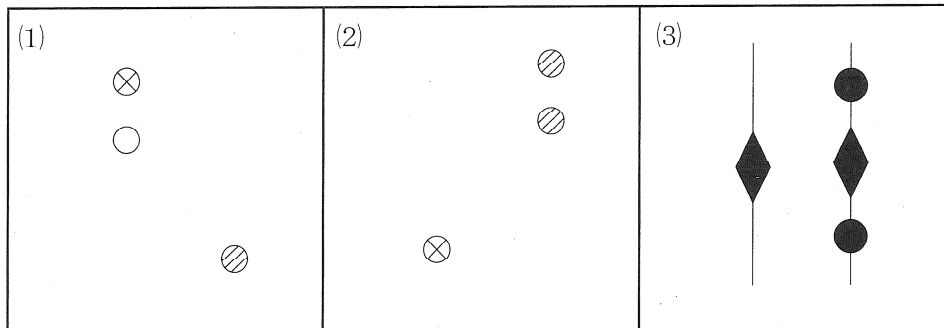
(二) 沿岸航行中、視界不良になったときの処置を6つあげよ。

(三) ワイヤロープを使用する場合、切断の原因になると考えられることを3つあげよ。

(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)(1) 2隻の一般動力船が、夜間、互いに他の船舶の両側の舷灯を見ながら接近する関係を何というか。
- (2) (1)の場合において、衝突するおそれがあるときは、各動力船はそれぞれどのような航法をとらなければならないか。
- (3) (1)の場合において、他の動力船の両側の舷灯が見えるときもあるが、片方の舷灯が見えなくなったり、また、もう一方の舷灯が見えなくなったりする状態を繰り返す場合に適用される航法規定を述べよ。
- (二) 狭い水道等において、航行中の動力船(漁ろうに従事している船舶を除く。)と漁ろうに従事している船舶が互いに接近し衝突するおそれがあるときは、両船はそれぞれどのような航法をとらなければならないか。
- (三) 下図(1)~(3)に示す灯火及び形象物は、それぞれどのような船舶のどのような状態を表すか。ただし、図中の○は白灯、⊗は紅灯、⊗は緑灯を、また、(3)は形象物を示す。



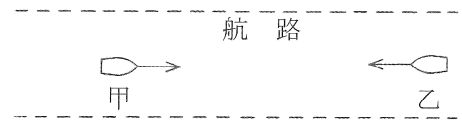
2 (一) 海上交通安全法及び同法施行規則に関する次の問いに答えよ。

(1) 浦賀水道航路について：

- (ア) この航路に沿って航行するときは、どのように航行しなければならないか。
- (イ) この航路においては、航路を横断する場合を除き、何ノットを超える速力で航行してはならないか。(その速力が対地なのか対水なのかも含めること。)
- (2) 航路における一般的航法によると、航路を横断する船舶は、どのような方法で横断しなければならないか。

(裏へ続く)

- 2 (二)(1) 右図に示すように、特定港の航路内を航行中の一般動力船甲(総トン数700トン)と一般動力船乙(総トン数600トン)とが行き会うとき、甲及び乙はそれぞれどのような措置をとらなければならないか。



- (2) 港則法において、船舶が航路内で投びようし、又はえい航している船舶を放すことが認められるのは、どのような場合か。3つ述べよ。

- 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) 船員法の規定によれば、年齢18年未満の船員(漁船船員及び家族船員を除く。)の夜間労働は、原則として、何時から何時までの間禁じられているか。次のうちから選べ。

- (1) 午後7時から翌日の午前4時まで
- (2) 午後8時から翌日の午前5時まで
- (3) 午後9時から翌日の午前6時まで
- (4) 午後10時から翌日の午前7時まで

- (三) 安全担当者は、次の(1)及び(2)については、それぞれどのような業務を行わなければならないか。(船員労働安全衛生規則)

- (1) 作業設備及び作業用具
- (2) 発生した災害

- (四) 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律の規定によると、船舶における油の排出その他油の取扱いに関する作業で国土交通省令で定めるものが行われたときは、誰が、どのような書類へ、そのことを記載しなければならないか。正しいものを次のうちから選べ。

- (1) 当直機関士が機関日誌へ記載する。
- (2) 当直機関士が油記録簿へ記載する。
- (3) 油濁防止管理者が油記録簿へ記載する。
- (4) 油濁防止管理者が機関日誌へ記載する。