

(配点 各問100, 総計400)

- 1 (一) 偏差 7°W , コンパスの自差 4°W の場合, 真北, 磁北及びコンパスの北の関係を図示せよ。
- (二) 航行中, 操舵制御装置を自動操舵から手動操舵に切り換えるのは, どのような場合か。3 つあげよ。
- (三) 音響測深機に関する次の問いに答えよ。
- (1) 感度(感度調整)を上げすぎると, 表示面(記録紙)はどのようなになるか。
- (2) 水深が浅いときに, 濃いはっきりした線で2回反射線, 3回反射線が現れることがあるが, これは一般にどのような底質の場合か。
- (四) 船舶自動識別装置(AIS)が送信する情報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び。

(A) AIS は, 自船の船名, 位置, 針路, 速力, 目的地などの航行情報を VHF 帯の電波を使用して自動的に送信する。

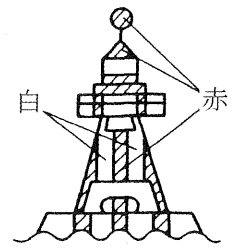
(B) AIS で送信される全ての情報は, 一定の間隔で自動的に更新される。

- (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。
- 2 試験用海図 No.15(⊕)は, 30°N , 131°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 丸は, 大浜港に向け航行中, 甲埼灯台と梅山山頂(1185)とが一線になったとき, そのジャイロコンパス方位を 049° に測定した。ジャイロ誤差を求めよ。
- (二) B 丸(速力15 ノット)は, 0936 馬島灯台の真西 10 海里の地点を発し, 磁針路 245° で航行した。この海域には流向 270° (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
- (2) 実速力
- (3) 1200 の予想位置(緯度, 経度)

(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) 灯浮標の位置又はその付近に海洋観測施設があること。
(イ) 灯浮標の北側に岩礁・浅瀬・沈船等の障害物があること。
(ウ) 灯浮標の右側に優先航路があること。
(エ) 灯浮標の位置が航路の中央であること。

- (2) 次の(ア)及び(イ)は、航路標識の解説文である。それぞれ何という航路標識について述べたものか。名称を記せ。

- (ア) 船舶のレーダー映像面上に送信局の位置を輝線又はモールス符号で示すため、船舶のレーダーから発射された電波に応答して、無指向性電波(3 cm マイクロ波)を発射する施設をいう。
(イ) 通航困難な水道、狭い湾口などの航路を示すために、航路の延長線上の陸地に設置した施設で、白光により航路を、緑光により左舷危険側を、赤光により右舷危険側をそれぞれ示すものをいう。

- (二) 潮汐に関する次の用語を説明せよ。

- (1) 最低水面 (2) 小潮

- (三) 沿岸航行中、クロス方位法により船位を求める場合、物標は2個よりも3個選ぶほうがよいといわれるが、なぜか。

4 (一) $36^{\circ}-22' N$, $133^{\circ}-36' E$ の地点から変緯 $288' N$, 変経 $344' E$ となる地点の緯度、経度を求めよ。

- (二) 速力 15 ノットの船が、緯度 $4^{\circ}-15' S$ の地から真針路 000° で航走すると、何時間で赤道に到達することができるか。

- (三) 海図上で2地点間の距離を測る場合、両地点の間における緯度尺を用いるのは、なぜか。

- (四) 船首目標に関する次の問いに答えよ。

- (1) 2物標のトランシットを船首目標として航進中、船位が左に偏しているときの2物標はどのように見えるか。図示せよ。

- (2) 真方位 250° のコースライン上にあるL灯台を船首目標として航進中、L灯台の真方位を 256° に測定した。この場合、船位はコースラインの左右どちらに偏しているか。

(配点 各問100, 総計400)

- 1 (一) 鋼船の船体の構造に関する次の文の 内にあてはまる語句を、番号とともに記せ。

鋼船の船体は、キールに直角な方向に一定間隔にフレームを置き、左右両舷のフレームの上端を (1) により連結し、この上に (2) が張られる。

外板は船首から船尾にかけて左右両舷のフレームの外側に張られており、張られている箇所により3つに大別すると、上から順次、 (3) , 船側外板, 船底外板と呼ばれる。

船底外板の湾曲部(ビルジ外板)には、船体の横揺れを軽減するため (4) が取り付けられる。

- (二) 一般商船には、各フレームの位置を特定するためにフレーム番号が付けられているが、その基準となるのはどこか。また、その番号の付け方はどのようなになっているか。

- (三) 鋼船の外板で海藻類や貝類などが多く付着しやすいのは、水線部付近のほかどのような箇所があるか。2つあげよ。また、水線部付近の外板の手入れは、どのように行うか。

- 2 (一) 船のトリムに関する次の問いに答えよ。

- (1) 船首トリム(おもてあし)で航行する場合の短所を2つ述べよ。
(2) 船尾トリム(ともあし)が大きすぎる状態で航行するとどのような支障があるか。3つ述べよ。
(3) 等喫水(ひらあし)にするのがよいのはどのような場合か。

- (二) 旋回圈に関する用語について述べた次の文にあてはまるものを、下のうちから選べ。

「^だ転舵してから、一定の円運動をするようになったとき描く円の直径をいう。」

- (1) 旋回横距 (2) 最大横距 (3) 旋回径 (4) 最終旋回径

- (三) 船を小回りに回頭させるとき、いかりを利用するほうがよいのはどのような場合か。例を2つあげよ。また、この場合にびょう鎖はどのくらい伸ばすのがよいか。

3 (一) 日本付近に現れる高気圧の圏内では、風はどのように吹いているか。また、高気圧の圏内では一般に天気がよいのはなぜか。

(二) 次の(1)及び(2)の天気記号(日本式)は、それぞれ何を表すか。

(1) ☼

(2) ①

(三) 北半球の洋上において、台風圏内にある甲船と乙船が次のように風と気圧を観測した。甲、乙両船はそれぞれ台風圏内のどの部分にいるか。

甲 船：風が次第に強くなり、風向は右回りに変わり、気圧が下がる。

乙 船：風が次第に強くなり、風向はほとんど変わらないで、気圧が下がる。

(四) 霧を、発生する原因によって分けると、どのような種類の霧があるか。3つあげよ。

4 (一) 洋上を航行中、荒天のため目的港への航走が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は、どのような方法をとればよいか。2つの方法をあげ、それぞれについて説明せよ。

(二) 昼間航行中、当直航海士が海上に物標を発見し、船長にそのことについて報告する場合の要点を述べよ。

(三) 油タンカーにおいて、火災、爆発事故を防止するため、次の(1)及び(2)についてはそれぞれどのような注意が必要か。2つずつ述べよ。

(1) 喫煙場所

(2) ギャレーストーブ(調理用)の使用

202507

5 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。)

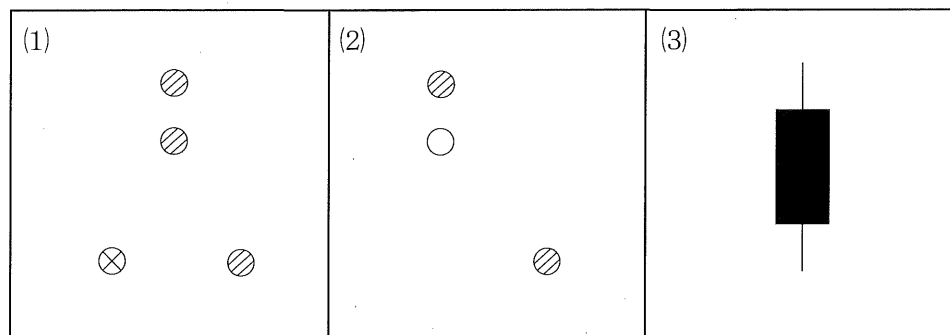
1 海上衝突予防法に関する次の問いに答えよ。

(一) 視界制限状態にある水域を航行中の動力船について：

- (1) 機関は、どのようにしておかなければならないか。
- (2) 前方近距离に、他の船舶が行う視界制限状態における音響信号を聞いた場合は、他の船舶と衝突するおそれがないと判断した場合を除き、どのようにしなければならないか。

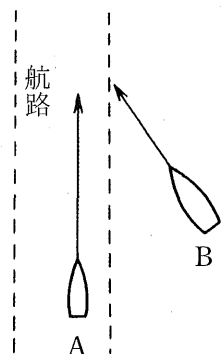
(二) 狭い水道等において、航行中の一般動力船と帆船が互いに接近し衝突するおそれがあるときは、両船はそれぞれどのような航法をとらなければならないか。

(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) 港則法に関する次の問いに答えよ。

- (1) 右図に示すように、特定港の航路を航行中の動力船A(総トン数 600 トン)と航路に入ろうとする動力船B(総トン数 2000 トン)とが衝突するおそれがあるとき、A及びB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) 特定港に出入するのに航路によらなければならないのは、どのような船舶か。

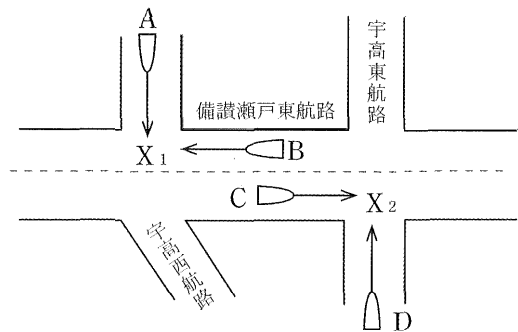
(裏へ続く)

2 (1) 下図は、海上交通安全法に規定された航路の一部とその付近を航行中の船舶を示す略図である。次の問いに答えよ。ただし、--- は航路の中央、→ は航行方向を示す。

(ア) 一般動力船 A と巨大船 B が X₁ 付近で衝突するおそれがある場合、どちらが避航船となるか。

(イ) 一般動力船 C と一般動力船 D が X₂ 付近で衝突するおそれがある場合、どちらが避航船となるか。

(ウ) (イ) で C が漁ろうに從事している船舶で一般動力船 D と X₂ 付近で衝突するおそれがある場合、どちらが避航船となるか。



(2) 来島海峡航路の潮流の流向を示す信号所の名称を 3 つあげよ。

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(ア)及び(イ)のほかどのような事項があるか。(海上衝突予防法)

(ア) 自船の停止距離、旋回性能その他の操縦性能

(イ) 自船の喫水と水深との関係

(二) 船員法の規定によれば、次の(1)及び(2)の場合、船長はそれぞれどのようにしなければならないか、又はどのようにすることができるか。

(1) 船舶が狭い水路を通過する場合

(2) 海員が船長の指定する時まで船舶に乗り込まない場合

(三) 船員労働安全衛生規則の規定について述べた次の文のうち、正しいものはどれか。

(1) 少なくとも 1 年に 1 回、飲用水に含まれる遊離残留塩素の含有率についての検査を行わなければならない。

(2) 動力さび落とし機を使用する作業には年齢 18 年未満の船員は従事できない。

(3) 船内の燃料パイプ等の管系は、各社又は各船ごとに識別基準を定めて表示することができる。

(4) 発生した災害の原因の調査に関することは、衛生担当者の業務の 1 つである。

(四) 船長は、船舶から油等の排出又は海上火災が発生した場合、海洋の汚染及び海上災害の防止に努めるため、どのような措置を適確に実施しなければならないか。

(海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律)