

(配点 各問 100, 総計 400)

- 1 (一) 液体式磁気コンパスの自差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) 自差は、磁気コンパス自体が持つ磁気によって生じる誤差である。
(B) 航海中に針路を変えると、自差は変化する。

- (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。

(二) ジャイロコンパスを使用して航行中は、一般にどのような注意が必要か。2つあげよ。

(三) 音響測深機には、正しい水深を得るために、どのような調整装置があるか。3つあげよ。

(四) 電磁ログに関する次の問いに答えよ。

- (1) 受感部が汚れたり、微生物が付着した場合、どのような影響があるか。
(2) (1)の影響を防ぐにはどのようにすればよいか。

- 2 試験用海図 No. 15(⊕は、30°N, 142°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、大島北方海域を航行中、白埼灯台と梅山中腹の航空灯台(Aero)とが一線になったとき、そのジャイロコンパス方位を 203°に測定した。ジャイロ誤差を求めよ。

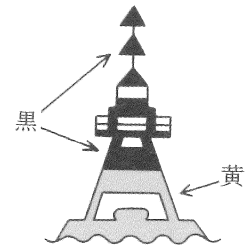
(二) B丸(速力 16 ノット)は、0930 鹿島灯台から真方位 120°、距離 7 海里の地点を発し、磁針路 070°で航行した。この海域には流向 285°(真方位)、流速 3 ノットの海流があるものとして、次の(1)~(3)を求めよ。

- (1) 実航磁針路及び実速力
(2) 赤岬灯台の正横距離
(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) 灯浮標の北側に可航水域がある。
 - (イ) 灯浮標の東側に可航水域がある。
 - (ウ) 灯浮標の南側に可航水域がある。
 - (エ) 灯浮標の西側に可航水域がある。
- (2) 指向灯は、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) 高潮と低潮の現象は、通常、1日に2回ずつあるが、高潮と高潮、低潮と低潮の間隔は、平均すると、何時間何分程度であるか。
- (2) 潮時及び潮高を知る必要があるのは、どのような場合か。4つあげよ。

(三) 重視目標の選定にはどのような注意が必要か。3つあげよ。

4 (一) $21^{\circ}-25' N$, $177^{\circ}-15' E$ の地点から変緯 $178' S$, 変経 $242' E$ となる地点の緯度, 経度を求めよ。

(二) 速力 13 ノットの船が, 緯度 $35^{\circ}-00' N$ の地から真針路 180° で航走すると, 何時間で緯度 $31^{\circ}-58' N$ の地に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) 狭水道は通常どのような時機に通航するのがよいか。2つあげよ。

(配点 各問 100, 総計 400)

1 (一) 右図は、鋼船の船体中央部の断面図の概要を示したものである。次の問いに答えよ。

- (1) ア～カの名をそれぞれ記せ。
- (2) 船体の縦強度を保つための部材となっているものを、ア～カのうちから 2 つ選べ。
- (3) ウ及びオは、それぞれどのような役目をするか。

図は、著作権の関係から、掲載することができません。

(二) 載貨容積トン数を説明せよ。

(三) 鋼船の外板で海藻類や貝類などが多く付着しやすい箇所は、どの付近か。3 つあげよ。

2 (一) 航海中、船の復原力の減少をできるだけ防止するため、次の(1)～(3)については、それぞれどのような注意が必要か。

- (1) 貨物の積付け
- (2) 燃料油及び清水の消費
- (3) 上甲板の排水口

(二) 喫水に対して水深の浅い(余裕水深の少ない)水域を航行する場合に現れる影響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) 船体が沈下しトリムが変化する。 | (2) 速力が増加する。 |
| (3) 舵効 ^{かじ} きが低下する。 | (4) 旋回性能が低下する。 |

(三) 固定ピッチプロペラの一軸右回り船を、岸壁に横付けする場合の操船に関する次の問いに答えよ。ただし、風及び潮流等の影響はないものとする。

- (1) 右舷横付けの場合と左舷横付けの場合とでは、次の(ア)及び(イ)については、一般的な操船上、それぞれどのような違いがあるか。
 - (ア) 船首方向と岸壁との角度
 - (イ) 岸壁間近に接近したときの前進行きあし
- (2) (1)のような違いがあるのはなぜか。

3 (一) 温暖前線及び寒冷前線に関する次の問いに答えよ。

- (1) これらの前線が通過する場合の雨の降り方には、一般にそれぞれどのような特徴があるか。
- (2) 寒冷前線が通過する場合：
 - (ア) 風の吹き方には、どのような特徴がみられるか。
 - (イ) 風向については、通過前と通過後とではどのような相違があるか。

(二) 台風の来襲が近いとき、気象・海象上どのような前兆がみられるか。5つあげよ。

(三) 次の(1)～(3)は雲の特徴について述べたものである。枠内の(ア)～(エ)から適合する雲を選びそれぞれ記号で答えよ。〔解答例：(4)－(オ)〕

- (1) 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。
- (2) 暗い灰色の、ほとんど一様な雲で、雲底が低い。全天を覆い、雨や雪を降らせることが多い。いわゆる雨雲である。
- (3) 垂直に著しく発達した雲で、雲頂が上層雲の高さに達している。ひょう、あられや大粒の雨を激しく降らせたり、雷を伴うことがある。夕立雲と呼ばれるのはこの雲である。

(ア) 乱層雲

(イ) 積乱雲

(ウ) 高積雲

(エ) 巻層雲

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) 航海日誌の記入に際しては、特にどのような点に注意しなければならないか。

(三) 船が他の船舶と衝突したとき、直ちに行わなければならない措置または注意事項を4つあげよ。

(配点 各問 100, 総計 300)

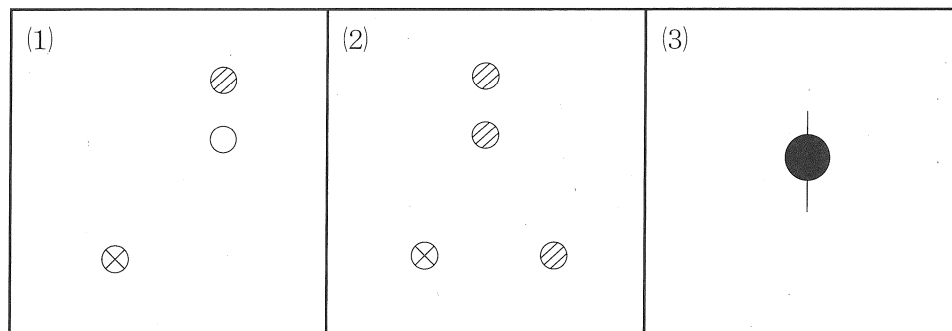
1 海上衝突予防法に関する次の問いに答えよ。

(一) 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。

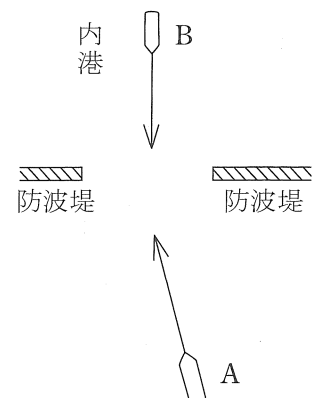
(二) 「各種船舶間の航法」に関し、航行中の帆船(漁ろうに従事している船舶を除く。)と航行中の漁ろうに従事している船舶とが接近し、衝突するおそれがある場合、両船は、それぞれどのような措置をとらなければならないか。

(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、港内において入航中の動力船 A(総トン数 1000 トン)と出航中の動力船 B(総トン数 600 トン)とが防波堤の入口付近で出会うおそれがあるとき、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) 喫煙等の制限についてはどのように規定されているか。

(裏へ続く)

2 (二) 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) 次の用語の意義は、それぞれどのように定められているか。

- (ア) 巨大船 (イ) 漁ろう船等 (ウ) 船 舶

(2) 備讃瀬戸東航路をこれに沿って航行する船舶の航法について述べた次の文のうち、正しいものはどれか。

(ア) 昼間、宇高東航路及び宇高西航路を横切るときは進路を知らせるための国際信号旗による表示を行わなければならない。

(イ) 航路の一部の区間は、対水速力 12 ノット以下で航行しなければならない。

(ウ) 夜間は、十分な余地があっても他の船舶を追い越してはならない。

(エ) できる限り航路の中央から右の部分を航行しなければならない。

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) 自船の停止距離、旋回性能その他の操縦性能

(2) 自船の喫水と水深との関係

(二) 船長は、発航前に次の事項に関して、どのようなことを検査しなければならないか。

(船員法施行規則)

(1) 積載物の積付け

(2) 喫水の状況

(三) 衛生担当者は、次の(1)～(3)の事項に関して、それぞれどのような業務を行うか。

(船員労働安全衛生規則)

(1) 食料及び用水

(2) 医薬品その他の衛生用品

(3) 負傷又は疾病が発生した場合

(四) 油記録簿に関して述べた次の文のうち、誤っているものはどれか。

(海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律)

(1) 油記録簿の船内保存期間は、最後の記載をした日から3年間である。

(2) 油記録簿の様式、油記録簿への記載事項等は、法律で定められている。

(3) 引かれ船等以外のタンカーは、油記録簿の船内備付けが義務づけられている。

(4) 油濁防止管理者が選任されていない船舶では、機関長が油記録簿に記載する。