

(配点 各問 100, 総計 400)

1 (一) 液体式磁気コンパスに関する次の問いに答えよ。

- (1) 偏差  $8^{\circ}W$ , コンパスの自差  $3^{\circ}E$  の場合, 真北, 磁北及びコンパスの北の関係を図示せよ。
- (2) コンパス液を補充しなければならないのは, どのような場合か。

(二) 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。

(三) 音響測深機では, 海面から海底までの水深を測定するためには, どのような調整をする必要があるか。

(四) GPS 航法装置から得ることができる自船に関する情報として誤っているのは, 次のうちどれか。

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| (1) 船位を示す緯度及び経度 | (2) 対水速力          |
| (3) 対地針路        | (4) 入力された目的地までの距離 |

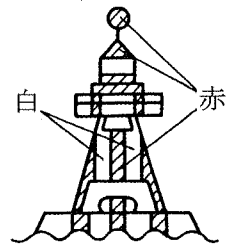
2 試験用海図 No. 15 ( $\oplus$  は,  $30^{\circ}N$ ,  $131^{\circ}E$  で, この海図に引かれている緯度線, 経度線の間隔はそれぞれ  $30'$  である。)を使用して, 次の問いに答えよ。(一) A 丸(速力 15 ノット)は, 0900 馬島灯台の真北 10 海里の地点を発し, 磁針路  $240^{\circ}$  で航行した。この海域には流向  $280^{\circ}$  (真方位), 流速 2 ノットの海流があるものとして, 次の(1)~(3)を求めよ。

- (1) 実航磁針路
- (2) 実速力
- (3) 1200 の予想位置(緯度, 経度)

(二) B 丸は, 牛島北方海域を航行中, 緑埼灯台のジャイロコンパス方位を目視により  $216^{\circ}$  に測ると同時に, レーダーにより緑埼の北端を距離 11.5 海里に測定した。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。

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。

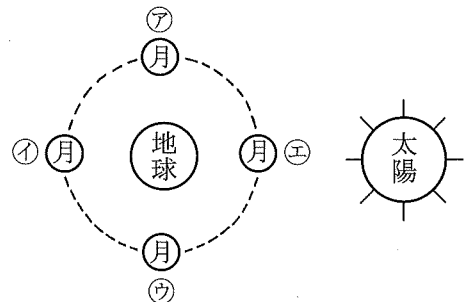
- (ア) 船舶のレーダー映像面上に送信局の位置を輝線又はモールス符号で示すため、船舶のレーダーから発射された電波に応答して、無指向性電波(3 cm マイクロ波)を発射する施設をいう。
- (イ) 通航困難な水道、狭い湾口などの航路を示すために、航路の延長線上の陸地に設置した2基を一对とする施設で、灯光を発するものをいう。

(二) 潮汐に関する次の問いに答えよ。

(1) 潮汐表で、潮高が(-)20 cm になっているのは、どのような潮高を示すか。

(2) 右図は太陽、地球及び月〔ア、イ、ウ、エ〕の関係位置を示す。

大潮となる場合の月の位置を、図の〔ア〕～〔エ〕のうちから選び、記号で答えよ。



(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) 甲丸は 1015 に A 地点を発し、271 海里離れた B 地点に翌日の 0745 に到着した。甲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)  $20^{\circ}-30' N$ ,  $151^{\circ}-30' E$  の地点から変緯  $286' S$ , 変経  $223' W$  となる地点の緯度、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) 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) 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になっているか。

(三) 船底塗料に使用されるペイントの種類を2つあげよ。

(四) 鋼船の入渠<sup>きよ</sup>作業中、酸素欠乏のおそれのあるタンクに入る場合の注意事項として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) タンクに入る前には、マンホールを開いて換気を十分に行う。
- (2) タンクに入る前には、酸素濃度の測定を行う。
- (3) タンクの外には、看視員をたてる。
- (4) タンクに入るときには、防毒マスクをつける。

2 (一) 海上が静穏であっても大角度の転舵<sup>だ</sup>をすると船が転覆することがあるが、それはどのような原因によるものと考えられるか。

(二) 船首いかりは、びょう泊に利用するほか、操船上どのようなことに利用するか。4つあげよ。

2(三) 最短停止距離に関する次の問いに答えよ。

(1) 最短停止距離とは何か。

(2) 最短停止距離を知っておくことは、操船上どのような場合に利用できるか。例を1つあげよ。

(3) 同一船において、次の(ア)及び(イ)は最短停止距離にどのような影響を及ぼすか。

(ア) 喫水の深さ

(イ) 船底の汚れ

3(一) 右図は、日本付近における地上天気図の1例である。

次の問いに答えよ。

(1) この天気図型は何型か。

(2) この型はどの季節に多く見られるか。

(3) 図の高気圧名を記せ。

(4) この型の場合における日本の天気の特徴を述べよ。

図は、著作権の関係から、掲載することができません。

(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) ⊙

(三) 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) 航行中、荒天準備をする場合、どのような箇所を閉鎖しなければならないか。4つあげよ。

(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) 船の乗揚げ事故発生の原因として、一般にどのようなことが考えられるか。6つあげよ。

(四) 直径 18 mm のワイヤロープ(係数 2.0)の安全使用力はいくらか。ただし、安全使用力は破断力の  $\frac{1}{6}$  とする。

(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。

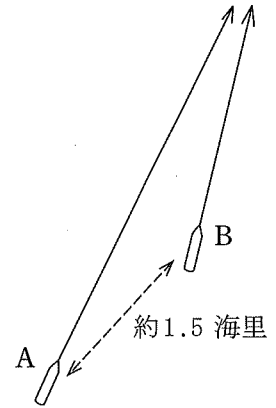
(一) 夜間、航行中の一般動力船 A が一般動力船 B (長さ 20 メートル) を、右図の態勢で追い越す場合：

(1) A から見た B の灯火は、次の(ア)と(イ)のとき、それぞれどのようなに見えるか。略図で示せ。

(ア) A が、B の後方(図の位置)にあるとき。

(イ) A が、B の正横にあるとき。

(2) 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。

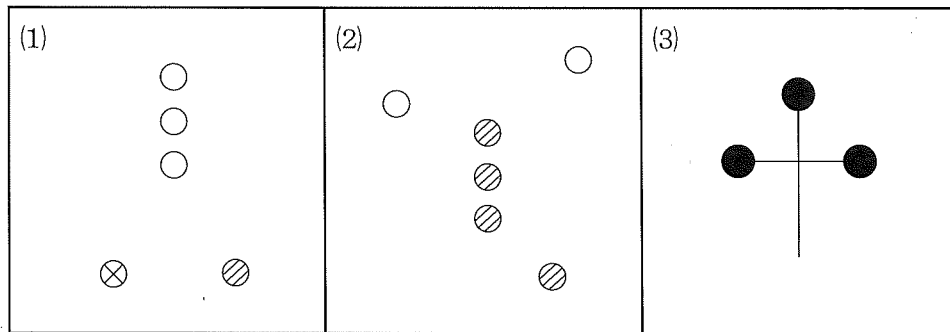


(二) 本法で定める灯火について：

(1) 船舶は、いつからいつまでの間表示しなければならないか。

(2) (1)の場合のほか、どのような場合に表示し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) 巨大船と巨大船以外の他の船舶(長さが国土交通省令で定める長さ以上のものに限る。)とが航路内で行き会うことが予想される場合、危険な行会いを避けるため、海上保安庁長官が、当該巨大船以外の他の船舶に対して、信号その他の方法により、必要な間航路外で待機すべき旨を指示することができる航路の名称を記せ。

(裏へ続く)

2 (一)(2) 浦賀水道航路を航行する船舶の航法について述べた次の(ア)~(エ)のうち、正しいものはどれか。

(ア) 航路の全区間で、できる限り、航路の中央から右の部分航行しなければならない。

(イ) 航路の全区間で、航路を横断してはならない。

(ウ) 航路の全区間で、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) 航路の全区間で、当該航路を横断する場合を除き、対水速力 12 ノットを超えない速力で航行しなければならない。

(二) 港則法に関する次の問いに答えよ。

(1) 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。また、航路を航行している船舶が、航路内で他の船舶と行き会うときは、どのようにしなければならないか。

(2) 危険物を積載した船舶が、特定港に入港しようとする場合は、どのようにしなければならないか。

(3) ろかいを用いて航行中の船舶は、夜間、港内においては、どのような灯火を表示しなければならないか。

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) 船長が自己の指揮する船舶を去ってはならないのは、いつからいつまでの間か。また、この間に船長が所用で船舶を去る必要があるときは、船長はどのようにしておかなければならないか。

(船員法)

(三) 船員労働安全衛生規則に定められている安全担当者の業務として、誤っているものは、次のうちどれか。

(1) 消火器具及び保護具の点検及び整備

(2) 作業設備及び作業用具の点検及び整備

(3) 救命艇及び救命いかだの点検及び整備

(4) 検知器具及び安全装置の点検及び整備

(四) 油記録簿に関する次の問いに答えよ。

(1) 油記録簿への記載は、通常、誰が行うか。

(2) 油記録簿は、いつから、何年間船舶内に保存しておかなければならないか。

(3) (1)及び(2)の事項を規定している法規名を記せ。