

高専航海科 自宅学習課題問題 50 問 (2/2)

【問題 51】

音響測深機の原理を説明せよ。

【問題 52】

コースレコーダを起動する際の確認事項を答えよ。

【問題 53】

レーダを使用するにあたり、主電源を入れた後、初期調整として行わなくてもよいのは次のうちどれか、番号で答えよ。

- (1) チューニング
- (2) 感度調整
- (3) 輝度調整
- (4) 零点調整

【問題 54】

レーダの最小探知距離に影響を及ぼすものはどれか、次のうちから選び、番号で答えよ。

- (1) 電波の水平ビーム幅
- (2) 物標からの反射波の強さ
- (3) パルス幅
- (4) スキャナ・アンテナの長さ

【問題 55】

レーダの性能に関する次の文を読み、正しい場合「○」、間違っている場合「×」を答えよ。

- ア. 最大探知距離に影響を及ぼすのは、レーダの送信電力、アンテナ指向性の利得、物標の後方散乱断面積及びアンテナ有効受信断面積であり、レーダ波長の 2 乗に比例する。
- イ. 距離分解能とは、同じ方位にあって距離が異なる 2 つの物標を判別する能力である。これはレーダパルスの送信出力の大小が影響を及ぼす。
- ウ. 方位分解能とは、同じ距離にあって方位が異なる 2 つの物標を判別する性能である。判別できる 2 つの物標が最も接近しているときの角度をいい、主として、アンテナの水平方向の指向性により決まる。

【問題 56】

次の説明文はレーダの調整装置に関するものであるが、正しくないものはどれか、番号で答えよ。

- (1) SEA は、海面反射を除去するものである。
- (2) RAIN は、雨の反射を除去するものである。
- (3) 距離レンジ切替えつまみは、画像の中心から外側までの距離を選択するものである。
- (4) パルス切替えつまみは、パルスの出力を選択するものである。

【問題 57】

レーダの指示方式を真方位指示方式にした場合の船位測定上の利点を以下に挙げるが、そのうち誤っているものはどれか、番号で答えよ。

- (1) 画面の上が北であり、映像と海図とを照合させ易い。
- (2) 方位線の誤差が少なくなる。
- (3) 概略の真方位はカーソルに頼らなくても判断できる。
- (4) 変針やヨーイングの影響は船首方位線の回転のみに表れ、映像には影響しない。

【問題 58】

ARPA に表示される他船の数値データにはどのようなものがあるか 6 つ挙げよ。

【問題 59】

ARPA には試行操船の機能が備え付けられている。試行操船を行う際に入力するのは、どのような項目か 3 項目挙げよ。

【問題 60】

船上で入手できる天気図の種類を列挙せよ。

【問題 61】

アネロイド気圧計について述べた次の文のうち、誤っているものはどれか、番号で答えよ。

- (1) アネロイド気圧計はできる限り日光の直射しない、風が直接当たらない、温度変化や振動の少ない場所に設置する。
- (2) 正しい気圧値は読み取り値に海面更正だけを補正して求める。
- (3) アネロイド気圧計には、温度誤差や経年変化があるので、少なくとも年 2 回器差を比較点検することが望ましい。
- (4) アネロイド気圧計の読み取り目盛りを読み取る場合には軽く器面に触れて、摩擦による「あそび」を取り除いてから読み取る。

【問題 62】

沿岸波浪実況図について述べた次の文のうち、誤っているものはどれか、番号で答えよ。

- (1) 沿岸波浪実況図とは日本近海及び沿岸の海域の波浪状況を一目瞭然に知ることができる図である。
- (2) 風浪の波高の分布を等波高線で 1 m ごとに実線、0.5 m ごとに波線で示してある。
- (3) 卓越波向、卓越周期、海上風（ノット）を緯度・経度それぞれ 2 度間隔毎に示してある。
- (4) 実況図中には全国 26 カ所の沿岸代表点における波浪の実況推算値と海上風などが、表で示されている。

【問題 63】

海上における気象観測について述べた次の文のうち、誤っているものはどれか、番号で答えよ。

- (1) 海上における気象観測の取り決めは世界気象機関により定められている。
- (2) この観測は通常3時間毎に行われる。
- (3) 観測結果はすべて観測後速やかに船籍国の気象機関に報告する。
- (4) 観測は協定世界時により行う。

【問題 64】

気象観測表の作成について述べた次の文のうち、正しいものはどれか、番号で答えよ。

- (1) 気圧は観測値を更正しないでそのまま報じる。
- (2) 気圧は観測値を船橋の気圧に更正して報じる。
- (3) 気圧は観測値を温度計付近の気圧に更正して報じる。
- (4) 気圧は観測値を海面上の気圧に更正して報じる。

【問題 65】

国際式天気図で次の記号は何を表しているか、日本語で答えよ。

- ① H ② L ③ [W] ④ [GW] ⑤ [SW] ⑥ [TW] ⑦ TD ⑧ TS ⑨ STS ⑩ T

【問題 66】

高層天気図について述べた次の文のうち、誤っているものはどれか、番号で答えよ。

- (1) 上層天気図ともいい、上空における気象状況を見るための天気図である。
- (2) 高層天気図は一定高度の天気図ではなく一定の気圧面の天気図を作り、その気圧の高度を等高度線として描かれている。また、その面の風向、風速、気温、露点温度などを知ることができる。
- (3) 一般に使用される高層天気図は 850、700、500、300hPa の4種類があり、特に 500hPa の高層天気図は台風の進路予想などに良く利用される。
- (4) 等圧面の高度が高いところは地上天気図の低気圧に相当し、風は等高線に平行に吹く。

【問題 67】

下に示す資料を用い、2012年6月16日、萩における潮汐を求めよ。計算過程を明示すること。

52 八 幡 YAHATA 193

潮 汐 2012 緯度 33° 52' N. 経度 130° 48' E.

5 月			6 月			7 月			8 月		
時刻 Time	潮高 Ht.		時刻 Time	潮高 Ht.		時刻 Time	潮高 Ht.		時刻 Time	潮高 Ht.	
h m cm	h m cm		h m cm	h m cm		h m cm	h m cm		h m cm	h m cm	
1 06 02 92	16 00 43 55		1 00 22 53	16 01 10 72		1 00 51 72	16 01 26 78		1 02 38 63	16 02 36 63	
11 55 52	07 15 114		06 49 133	07 40 137		07 13 153	07 52 144		09 01 173	08 57 157	
18 02 102	13 27 44		13 38 33	A 14 26 42		14 29 34	N 14 50 48		16 02 30	15 44 37	
	19 27 104		19 50 119	20 28 113		20 42 124	20 54 118		22 04 141	21 42 135	
2 00 29 35	17 01 26 55		2 01 24 53	17 01 58 68		2 01 56 67	17 02 14 72		2 03 25 55	17 03 14 55	
06 56 104	07 50 123		07 40 146	08 18 143		08 12 163	08 34 151		09 46 177	09 34 165	
E 13 06 38	14 10 35		14 33 21	15 06 36		PS 15 22 25	15 30 41		○ 16 40 29	16 18 32	
19 12 110	20 12 108		20 46 125	21 09 117		21 33 131	21 32 124		22 40 147	22 13 144	

時刻：9hE. 潮高の基準面：平均水面下80cm
Datum：80 cm below mean sea level

瀬戸内海・豊後水道・本州北西岸

391

番号 No.	地名 Place	位置 Position		改正数 Corr.		平均高	平均低い	平均高い	平均低い	平均水面 MSL (Zo)
		緯度 Lat.	経度 Long.	潮時差 Diff.	潮高比 Ratio	高潮	高潮	低潮	低潮	
						MHHW	MLHW	MHLW	MLLW	
標準港：八幡 YAHATA p.192										
481	吉母 Yoshimo	34 05	130 52	- 0 5	0.83	[1.2]	[0.9]	[0.6]	[0.2]	0.71
482	特牛 Kottoi	34 19	130 54	+ 0 15	0.77	[1.2]	[0.9]	[0.6]	[0.3]	0.73
483	油谷 Yuya	34 24	130 57	+ 0 25	0.66	1.0	0.7	0.4	0.3	0.59
484	宇津〔見島〕 Utsu	34 47	131 09	+ 0 30	0.32	0.5	0.4	0.2	0.2	0.32
485	仙崎 Senzaki	34 23	131 12	+ 0 50	0.42	0.8	0.6	0.4	0.3	0.52
486	萩 Hagi	34 26	131 25	+ 1 0	0.41	0.8	0.5	0.4	0.3	0.48

【問題 68】

下に示す資料を用い、2012年6月16日、東京灯標の北西方約1.2Mにおける潮流を求めよ。計算過程を明示すること。

本州東岸・東京湾・本州南岸

400

番号 No.	場所 Place	位置 Position		流向 (真方位) Dir. (True)	潮時差 Diff.		流速比 Ratio	大潮期の流速 Spring Vel.	
		緯度 Lat.	経度 Long.		転流時 Slack	最強時 Max.		平均 Mean	最強 Max.
(標準時 S.T.: 9hE.)									
標準港：仙台塩釜 SENDAI-SHIOGAMA p.45									
1050	仙台塩釜港代ヶ崎水道中央部	38 19.4	141 04.0	291 111	- 0 10 - 0 10	- 0 10 - 0 10	0.3 0.3	1.8 1.8	2.2 2.5
標準地点：東京湾湾口 TOKYO WAN-ENTRANCE p.253									
1101	京浜港東京区第6台場の西方約150m	35 38.0	139 45.8	4 184	- 0 10 + 0 25	- 0 10 - 0 15	0.3 0.2	0.4 0.3	0.6 0.5
1102	東京灯標の北西方約1.2M	35 34.7	139 48.7	344 126	- 0 55 + 0 25	- 0 15 - 0 15	0.4 0.2	0.5 0.3	0.6 0.3
1103	千葉港姉崎航路第1号灯標付近	35 31.1	140 00.3	128 226	- 0 40 - 4 20	- 2 30 - 2 30	0.1 0.2	0.1 0.3	0.2 0.3

1 東京湾湾口 TOKYO WAN-ENTRANCE

潮流
2012

緯度 35° 17' N. 経度 139° 44' E. +: 北西流 NW
 -: 南東流 SE

255

5 月				6 月											
転流時 Slack	最 強 Maximum	転流時 Slack	最 強 Maximum	転流時 Slack	最 強 Maximum	転流時 Slack	最 強 Maximum								
h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m								
1	01 37 07 59 13 24 19 41	05 14 10 12 17 15 22 39	- 0.8 + 0.6 - 0.8 + 1.0	16	02 10 08 52 15 41 20 16	05 47 11 48 18 05 23 11	- 1.1 + 0.6 - 0.6 + 0.8	1	02 11 09 11 16 22 21 08	06 05 12 25 18 46 23 54	- 1.5 + 1.1 - 0.8 + 0.8	16	02 18 09 41 A 17 12 21 18	06 26 13 27 19 11	- 1.4 + 1.0 - 0.5
2	02 34 08 59 E 15 15 20 45	05 58 11 35 18 14 23 45	- 1.1 + 0.8 - 0.9 + 1.0	17	02 52 09 35 16 33 21 10	06 24 13 05 18 51	- 1.3 + 0.9 - 0.7	2	03 04 10 00 17 16 22 08	06 49 13 36 19 35	- 1.7 + 1.4 - 0.9	17	03 07 10 21 17 49 22 15	00 00 07 03 14 13 19 53	+ 0.6 - 1.5 + 1.3 - 0.6
3	03 19 09 39 16 22 21 43	06 39 12 52 19 04	- 1.4 + 1.1 - 1.1	18	03 29 10 14 17 16 21 58	00 10 06 59 13 53 19 31	+ 0.8 - 1.5 + 1.1 - 0.8	3	03 52 10 47 P 18 05 23 04	01 01 07 30 14 32 20 22	+ 0.8 - 1.9 + 1.7 - 0.9	18	03 51 10 58 18 24 23 07	01 04 07 38 14 51 20 31	+ 0.6 - 1.6 + 1.4 - 0.7

【問題 69】

航海計画立案の手順について説明する以下事項について、誤っているものはどれか、番号で答えよ。

- (1) 水路誌等による調査に基づき、最適と思われる出入港航路、沿岸航路を選定する。
- (2) 概略の航程と推定実速力より航行日程を求め、出入港時刻、航路上の要所通過時刻を概定する。
- (3) 気象を予察し、これが航海におよぼす影響を考慮する。
- (4) 航海に使用する小縮尺の海図にコースラインを詳細に記入する。

【問題 70】

狭い水道を航行する際、コースラインの他に海図上に記載しておくべき事項を3つ答えよ。

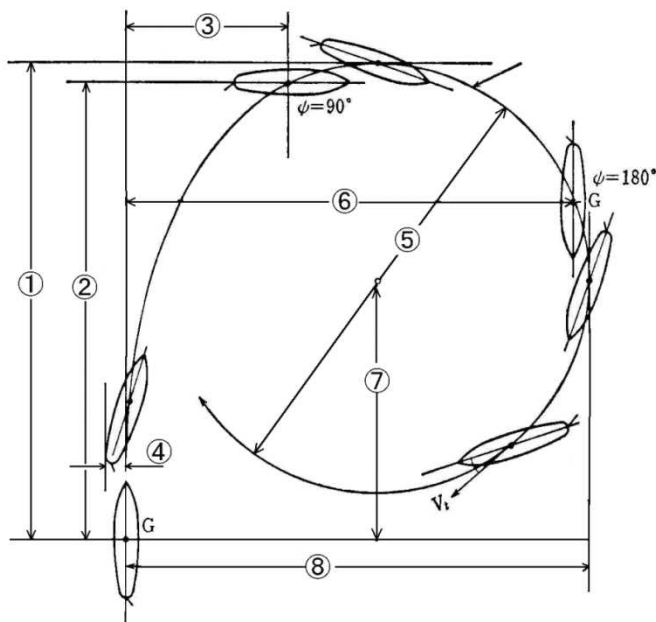
【問題 71】

狭い水道において航海計画をたてる場合の注意事項について述べた次の文の空所①～④にあてはまる語句を答えよ。

- (1) 航行区域全般にわたって、航路、変針点、正横距離、(①)線、潮汐、(②)、日出没時、航路標識、船舶通航状況、関係法令などを事前調査しておく。
- (2) 針路法に関しては、(②)に平行で水路中央(③)寄りが原則であるが、大角度変針を避け、最狭部へは(④)に進入するように計画する。

【問題 72】

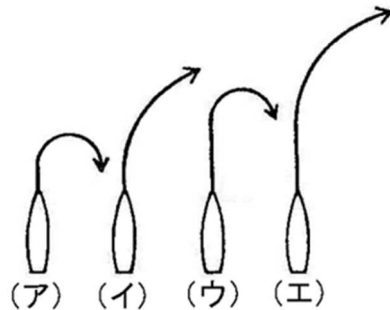
船体の運動において、旋回圏の要素を示す下図の①～⑧の名称を述べよ。



【問題 73】

船体の操縦性指数を次の①～④の4つに分けるとすれば、右に転舵した場合どのような旋回航跡のパターンに分類できるか、(ア)～(エ)の航跡から選べ。

- ① T:大 K:小 ② T:小 K:小 ③ T:大 K:大 ④ T:小 K:大



【問題 74】

次の文章は水深の浅い水域が操船に及ぼす影響について説明した文章である。誤っているのはどれか番号で答えよ。

- (1) 水深の浅い水域では深水域に比べ、速力は低下する。
- (2) 水深の浅い水域では一般的に旋回性、針路安定性とも良くなる。
- (3) 水深の浅い水域では船体沈下が起こり、喫水が増加する。
- (4) 水深の浅い水域では一般的に舵力の低下をきたすことがある。

【問題 75】

次の文章は後進投錨法について説明した文章である。①～③の空欄に適切な語句を入れよ。

船が予定錨地に達した時点で(①)を与えて投錨し、そのまま錨鎖を伸出して所定の錨鎖長で錨泊する方法で、一般商船において広く行われる投錨方法である。

『長所』として船体や錨鎖に過度の(②)を与えることが少ない。

ウィンドラスのブレーキ操作により、投錨後の(③)を良くすることができる。船の(①)をウィンドラスのブレーキによって無理なく制御することができる。

【問題 76】

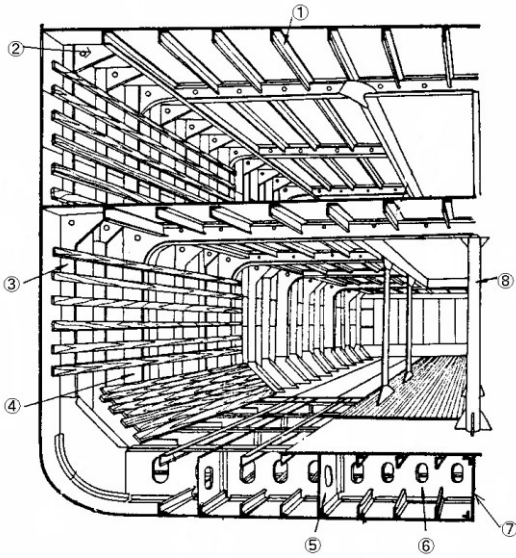
操船上のアンカーの利用(用錨操船)について、具体例を4つ挙げよ。

【問題 77】

風が操船に及ぼす影響の内、一般に前進中は船首が風上に切り上がる傾向があるといわれているが、後進時における傾向について答えよ。

【問題 78】

下図の①～⑧の名称を語群から選び、記号で答えよ。

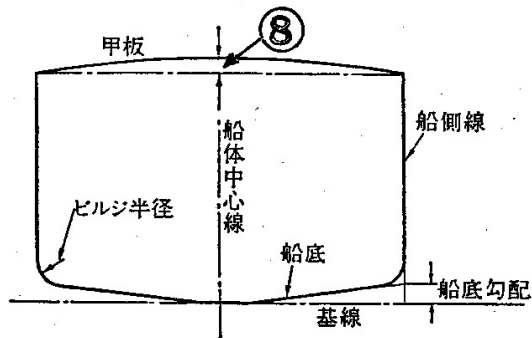
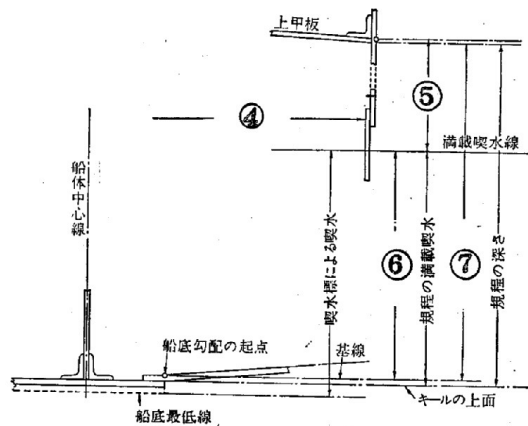
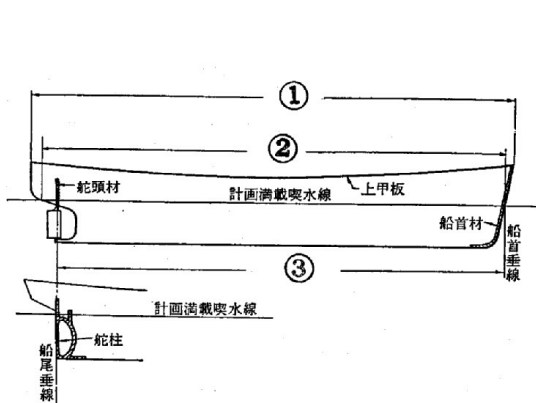


語群：

- | | |
|----------|------------|
| A 中心線ガーダ | B ビーム |
| C フレーム | D ピラー |
| E カラー | F ビームブラケット |
| G 側ガーダ | H 甲板縦材 |
| I 特設フレーム | J 床(フロア) |
| K 内底板 | |

【問題 79】

下図は船の主要目について示したものである。図中①～⑧に示す要目名を語群から選び、記号で答えよ。



(語群)

- | | | | | |
|---------|----------|---------|--------|---------|
| ア. 型幅 | イ. 垂線間長さ | ウ. キャンバ | エ. 型喫水 | オ. 水線長さ |
| カ. 登録長さ | キ. 全長 | ク. 乾舷 | ケ. 型深さ | コ. 舷弧 |

【問題 80】

1. 船体を構成する部材のうち、縦強度材を列挙せよ。
2. 船体を構成する部材のうち、横強度材を列挙せよ。

【問題 81】

船舶防火構造規則において船内の防熱対策として使用されている仕切りの種類を述べよ。

【問題 82】

甲板上で使用される甲板機器、特に係船および揚錨の設備に関する要件を定めている法令を何というか、答えよ。

【問題 83】

無線電話で次の通信を行うときに前置する信号について（ ）内に適切な語句を記せ。

	国際通信等	国内通信
(1) 遭難通信	(①)	(②)
(2) 緊急通信	(③)	(④)
(3) 安全通信	(⑤)	(⑥)

【問題 84】

GMDSSで使用される無線設備名を語群から選んで、その記号を（ ）内に記入せよ。

- (1) 中波及び短波の電波を使用して、電話とNBDPの通信を行う：()
- (2) 選択した海域の遭難情報や航行の安全に関する情報を自動的に受信する：()
- (3) 406MHzの電波により、極軌道衛星を利用して遭難を知らせる：()
- (4) 遭難時使用する装置で、レーダの電波を受信すると応答信号を送信する：()
- (5) 遭難時使用する持ち運び式のトランシーバで、超短波の電波を使用して、救命艇同士又は救命艇と救助船との間の交信等に使用する：()

語群： ア. SART イ. NAVTEX ウ. 双方向無線電話
エ. MF/HF無線装置 オ. 衛星EPIRB

【問題 85】

次の記述は GMDSS で規定する海域について述べたものである。()内に適切な語句を記せ。

- A1 海域 (①) DSC 海岸局の通達範囲
- A2 海域 A1 海域を除いた (②) DSC 海岸局の通達範囲
- A3 海域 A1・A2 海域を除いた (③) の通達範囲
- A4 海域 A1・A2・A3 海域を除いた (④)

【問題 86】

次の文章の（ ）にあてはまる適切な語句を、語群から選び、記号で答えよ。

- ・双方向無線電話は（ ）と通話ができる。
- ・捜索救助用レーダ・トランスポンダは相手船のレーダ画面上に（ ）が表示される。
- ・大洋航海中、急病人が発生し他船に援助を求めた。これは（ ）通信である。
- ・海上保安庁から台風のため流木が漂流しているとの情報が入った。これは（ ）通信である。
- ・NAVTEX（ナブテックス）受信機に使用されている電波は（ ）まで到達する。
- ・インマルサットEGC受信機は（ ）を範囲としている。
- ・VHF DSC聴守受信機はチャンネル（ ）を常時聴守している。

語群：

ア. 国際VHF無線電話 イ. 衛星船舶電話 ウ. 携帯電話 エ. 遭難 オ. 緊急 カ. 安全
 キ. 12個の点 ク. 中心から真っ直ぐにのびた線 ケ. 1個の点 コ. 極地方を除く地球全域
 サ. 沿岸から数百マイル シ. 16 ス. 70

【問題 87】

衛星 EPIRB のモードスイッチは航海中 ON/OFF/READY/TEST のうちどの位置にセットしなければならぬか述べよ。

【問題 88】

救命設備等に関する規則が定められている【1974年の海上における人命の安全のための国際条約】の正式名称は何か答えよ。

【問題 89】

操練の実施間隔等に関する下記の表中、空欄の操練の名称①～⑤を答えよ。

船舶の種類 操練の種類		旅客船		旅客船以外の船舶 (遠洋・近海)		漁船	
		国内各港 間航海	国際航海	国内各港 間航海	国際航海	外洋大型 漁船 ^{*3}	左以外の 漁船
(①) 操練 (①) 戸の閉鎖, 消火設備の操作, 乗組員の配置		1 月 1 回	発航前及 びその後 1 週 1 回 ^{*1}	1 月 1 回 ^{*1}		1 月 1 回	
(②) 等 操 練	(②) 等の振り出し又は降 下及び付属品の確認, 乗組 員の配置	1 月 1 回	発航前及 びその後 1 週 1 回 ^{*1}	1 月 1 回 ^{*1}		1 月 1 回	
	膨張式救命いかだの振り出 し又は降下及び付属品の確 認, 乗組員の配置	1 年 1 回				2 年 1 回	
	(②) の進水及び操船, 乗 組員の配置 (搭載するすべ てについて実施)	1 年 1 回	3 月 1 回	1 年 1 回	3 月 1 回	1 年 1 回	
	(②) の機関の始動及び操 作, 照明装置の使用, 乗組 員の配置	1 月 1 回	発航前及 びその後 1 週 1 回 ^{*1}	1 月 1 回 ^{*1}		1 月 1 回	
(③) 操練 (②) の進水及び操船, 付属品の確 認, 乗組員の配置		1 年 1 回	3 月 1 回	1 年 1 回	3 月 1 回	1 年 1 回	
(④) 操練 水密戸等の閉鎖装置の操作, 乗組員 の配置		1 月 1 回	発航前及 びその後 1 週 1 回 ^{*1}	1 月 1 回		1 月 1 回	
(⑤) 操練 操だ設備の非常の場合における操作 等, 乗組員の配置		3 月 1 回					
船客の避難のための操練 招集, 避難要領等の周知, 乗組員の 配置			乗客の乗 船後 24 時間以内 ^{*2}		乗客の乗船後 24 時間 以内 ^{*2}		

*1: 海員の 1/4 以上が前回の操練に参加しなかった場合は, 出港後 24 時間以内に実施。

*2: 荒天その他の事由により実施することが著しく困難な場合を除く。

*3: 船舶職員及び小型船舶操縦者法令に定める甲区域又は乙区域において操業する総トン数 500 トン以上の漁船。

【問題 90】

非常配置表（総員退船部署表に関するもの）に記載しなければならない内容を、5 項目答えよ。

【問題 91】

SOLAS 条約（海上人命安全条約）第三章第 19 規則において、防火操練で実施すべき事項を 4 つ以上列挙せよ。

【問題 92】

自船の消防設備の配置を示す図面の名称を答えよ。またそれは外部からの消火組織が容易に目にするることができるよう何処に設置しなければならないか答えよ。

【問題 93】

船員法施行規則（第三条の四）に定められている非常操舵操練では、船橋と操舵機室との連絡、その他操舵設備の非常の場合における操舵の他、何を実施しなければならないと定められているか答えよ。

【問題 94】

次の文章は各種消火器について説明したものである。あてはまる消火器名を語群から選べ。

- ① ・普通火災（A 火災）用である。
 - ・可能な限り火元に近づき、炎の根元に向け放射する。
- ② ・普通火災（A 火災）、油火災（B 火災）用である。
 - ・普通火災では燃焼面に向けて放射するが、油火災では燃焼油面よりやや高い内壁にぶつけるように放射するか、距離をとって燃焼油面上に泡を落下させるようにする。燃焼油面に直接衝突させるように放射してはいけない。

【語群】 炭酸ガス消火器, 液体消火器, 粉末消火器, 泡消火器

【問題 95】

安全で快適な船内生活を過ごすためには、次の事項に留意し生活することが必要である。文中空欄に当てはまる適切な語句を答えよ。

- ・正当の理由なくして、指定された (①) 又は (②) に遅れないこと。
- ・許可なくして (③) を去らないこと。
- ・船内で (④)、(⑤) その他秩序を乱すような行為をしないこと。
- ・正当の理由なくして、(⑥)、当番の服務並びに他の課業を怠らないこと。
- ・他の実習生の課業や乗組員の職務を妨げないこと。
- ・船内の禁止された場所での (⑦) や (⑧) をしないこと。
- ・船内の (⑨) をむだに使用しないこと。
- ・その他 (⑩) を守ること。

【問題 96】

海上勤務の特性について、どのように大別されるか、空欄に適切な語句を答よ。

- (1) の特性
- (2) の特性
- (3) の特性
- (4) の特性

【問題 97】

命令に対する復唱は英語で何というか、答えよ。

【問題 98】

ハインリッヒの法則とはどのようなものか、簡単に説明せよ。

【問題 99】

旗りゅうを取り扱う上で、注意しなければならないことのうち、誤っているのはどれか、番号で答えよ。

- (1) 汚れたり、破損したものを使用してはならない。
- (2) 旗竿の最上部に接して掲げる。
- (3) 綴り・上下を確認する。
- (4) 左舷の揚旗線から使用する。

【問題 100】

国旗による儀礼について、弔意を表す場合はどのようにするのか説明せよ。