

艙装工事及び保守整備編

問 1. インマルサット C 型の空中線の取付けにあたって、対象船舶の船体図を参照し設置場所を選定する場合、満足すべき基本的事項及び電波障害を防ぐための条件を記した文である。

文中 に適切な用語、数値を選択肢から記入せよ。 (0.5 点×8 = 4 点)

- (1) 激しい振動及び から避ける。
- (2) VHF 及び GPS 等の空中線から m 以上離すこと。
- (3) HF 空中線から m 以上離すこと。
- (4) 空中線の回転領域から離すこと。
- (5) 煙突からの 、煙及び埃を避けること。
- (6) 船首及び船尾方向 (ピッチ角度) 水平に対し 度以内に障害物がない位置。
- (7) 左舷及び右舷方向 (ロール角度) 水平に対し 度以内に障害物がない位置。
- (8) 周囲水平方向 1 m 以内に 度を越えるシャドーセクタの原因となる障害物がない位置。

[選択肢] 、、、、、、、、、、、、、、
、、、、、、、

【4・3・2 空中線の取付要領 (7)インマルサット船舶地球局の装備、191,192 頁 参照】

問 2. 下表は国際航海に従事する旅客船及び 300G/T 以上の貨物船に 2024 年 1 月 1 日適用の SOLAS 条約の表である。左欄の装置はどの水域を航行する船舶で必要となるか、必要となる水域欄には○印を、不要な場合は×印を記入している。

空欄に○、×を記入し表を完成させよ。 (1 点×9 = 9 点)

装 置	A1 水域	～A2 水域	～A3 水域	～A4 水域
① VHF 電話設備(DSC/DSC 聴守受信)	○	○	○	○
② 国際ナブテックス受信機	○	○	○	○
③ MF 電話設備(DSC/DSC 聴守受信)*	×	○	○	×
④ MF/HF 電話設備(DSC/DSC 聴守受信)*	×	×	×	○
⑤ インマルサット等データ通信設備	×	×	○	×

* MF/HF 電話設備は MF 電話設備の代替とすることができる。

【1・4 GMDSS の概要 表 1・1 GMDSS における搭載要件 7 頁、3・2・1 GMDSS の設備要件、表 3・1 条約船に備えなければならない GMDSS 設備 88～91 頁 参照】

問 3. 無線機器の入出力ケーブルからのノイズを低減するためには、電路を分離することが有効である。以下は推奨される電路の分離についての記述である。文中 [] に適切な用語、数値を選択肢から記入せよ。(0.5点×8 = 4点)

- (1) 敏感電路と妨害電路を平行に布設する場合は、それら相互の間隔は、可能な限り ① 500 mm 以上とし、少なくとも ② 250 mm 以上離すこと。それ未満の間隔で平行に布設しなければならない場合には、その近接布設長は ③ 5 m 以下とすること。
- (2) 敏感電路は、一般電路から ④ 50 mm 以上離すか又は ⑤ シールド 付きの電線を使用する。
- (3) 敏感電路と妨害電路を交差させる場合は、⑥ 直交 させるか又は ⑦ 200 mm 以上の間隔をとって交差させること。
- (4) 敏感電路と妨害電路とを同一の ⑧ 多心ケーブル に収めてはならない。

[選択肢] [0、3、5、10、15、20、50、100、200、250、300、500、シールド、外装
平行、直交、重畳、同軸ケーブル、多心ケーブル、シールドケーブル]

【3・3・4 ケーブル及び電路の布設 (ii)電路の分離①～⑤ 133頁 参照】

問 4. GMDSS ではその有効性を維持するために 3 種類の保守方法がある。以下は、3 種類の保守方法についての説明である。文中 [] に適切な用語、数値を選択肢から記入せよ。用語、数値は同じものを複数回使用しても差し支えない。(0.5点×10 = 5点)

- (1) ① 陸上保守
その設備の修理を行う能力を有するもの (② 船員 を除く。) が定期的に点検修理を行う方法。具体的には、陸上に点検、修理の拠点を設け、予備品、計器などをそこに備え付ける。又は ③ 保守業者 との契約による出張保守等による保守方法がある。
- (2) ④ 船上保守
その設備の修理を行う能力を有する ⑤ 船員 が保守、修理を行う方法である。したがって、本船に乗り組んでいる一定の資格を有する ⑥ 無線従事者 が船上に備えられた予備品、計器などを使用して保守を行う方法である。
- (3) ⑦ 設備の二重化
⑧ 予備 の無線設備を備えることにより、保守に関する要件を満たす方法である。この保守方法を選択した場合、⑨ 航行水域 に従って、それぞれの機器の ⑩ 二重化 が要求される。

[選択肢] [設備の二重化、陸上保守、遠隔保守、代理保守、船上保守、船員、機関員
保守業者、無線従事者、予備、並列、二重化、並列化、航行水域、遠洋区域
沿岸区域]

【(4) GMDSS 設備の保守 98頁 参照】

問 5. 次の図はインマルサットシステムの船舶から陸上への通信シーケンスを示したものである。図中の に矢印の数值に該当する通信手順のアルファベットを選択せよ。
(1点×5 = 5点)

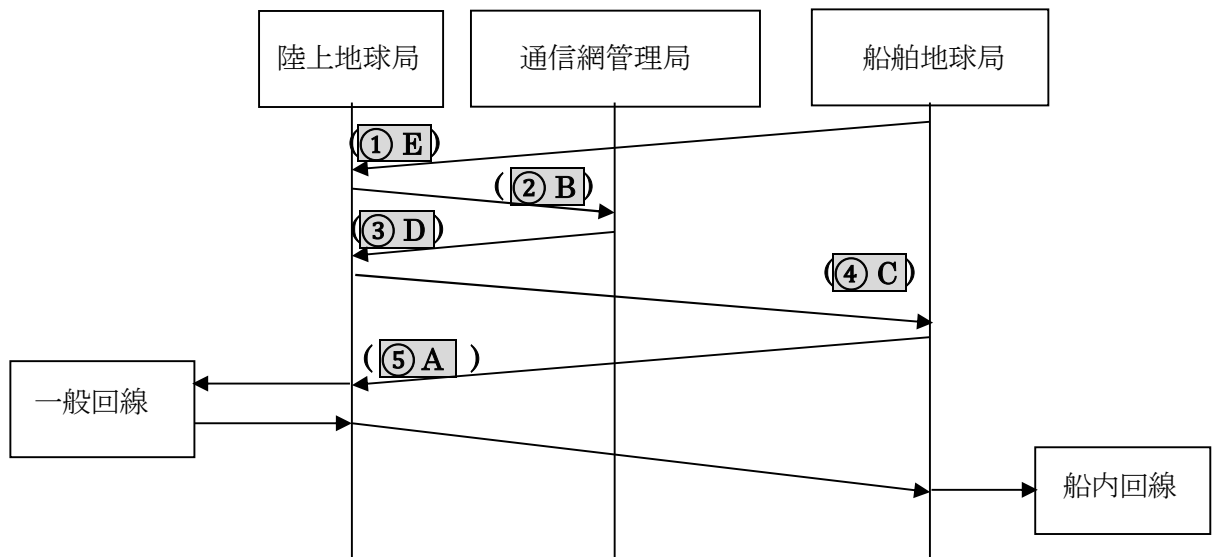


図 1. 船舶から陸上への通信シーケンス

〔通信手順〕

- A 船舶地球局の端末と陸上地球局回線の端末を接続する。
- B 陸上地球局より通信網管理局に通信チャンネル割り当てを要求する。
- C 陸上地球局と船舶地球局間で回線を接続する。
- D 通信網管理局より陸上地球局に対して通信チャンネルを割り当てる。
- E ユーザーの要求により船舶地球局より衛星経由で陸上地球局に回線接続を要求する。
- F 陸上の接続要求相手先端末の応答に従い船舶地球局との回線を接続する。

【(2)インマルサット・システムの概要 32 頁図 2・11 船舶から陸上への通信シーケンス

30 頁参照】

問 6. 次の文章は、接地工事要領及びケーブルに関して述べたものである。正しいものには○印を、正しくないものには×印を記入せよ。
(1点×5 = 5点)

- () (1) 機器の接地を完全におけば機器の接続ケーブル等の接地は必要としない。
- () (2) 船舶における接地は電気機器や無線機器等と船体とを同電位にすることである。
- () (3) 各無線機器の接地線を接地する場合は、他の電子機器と接地用金物を共用する。
- () (4) 機器の接地が船体との自然接地による場合は、接触面の塗料をはがすこと。
- () (5) FRP 船で接地する場合は、船体（船底）に取り付けられている接地銅板までの接地導線として少なくとも幅 100mm以上の銅板を使って、接地銅板から機器付近まで配線する。

【4・4 設置工事要領 203～頁 参照】

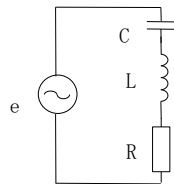
基礎理論編

問 1. 次の文章は、電離層と電離層波について記述したものである。文中 に適切な電離層又は周波数帯の名称を記入せよ。用語、名称は同じものを複数回使用しても差し支えない。
(1点×10 = 10点)

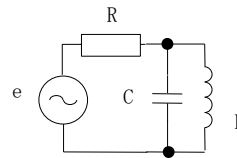
- (1) 高度約 60~90 km の D 層は太陽からの紫外線によるもので ① 長波 を反射する。
- (2) ② E 層 は高度約 90~130km で ③ 中波 を反射し地上に到達させる。
- (3) ④ F 層 は昼間 F1 層が高度約 200km 前後、F2 層は高度約 300~400km に分かれているが夜間は合体して一つの層となる。この層は ⑤ 短波 を反射し地上に到達させる。
- (4) 夜間に遠くの ⑥ 中波 放送が受信できるのは ⑦ D 層 が消滅して E 層で反射され、空間波が地上に到達するからである。
- (5) 衛星通信には、電離層を突き抜ける電波が必要で ⑧ 超短波 や ⑨ マイクロ波 が使用される。より高い周波数の ミリ波 は大気中の雨による減衰が大きくなる。
- (6) 春から夏にかけての昼間に高度約 100km 付近に突発的あるいは局地的に電子密度が極端に高い層が発生することがあり、VHF 帯では通常到達しない地点まで到達することがある。これを ⑩ スポラディック E 層 と呼ぶ。

【3・2 電波伝搬と電離層 56~58 頁 参照】

問 2. 無線機等には、周波数を同調させるために共振回路が使用される。共振回路には直列共振回路と並列共振回路があるが、以下問いに答えよ。 ((1)1点+(2)(A)2点+(2)(B)3点 = 6点)



回路図 A



回路図 B

図 2. 共振回路の例

- (1) 共振時のリアクタンスが最大になるので、共振回路に流れ込む電流が最小となるのは、回路図 A、回路図 B のどちらか。アルファベットで答えよ。

(1) B

- (2) コイルのインダクタンスを $L=4.00[\mu\text{H}]$ 、コンデンサの容量を $C=16.0[\text{pF}]$ と、したときの共振周波数 $[MHz]$ を、計算式を示し求めよ。ただし、 $\pi=3.14$ とし、解答は、小数点第 2 位を四捨五入して小数点第 1 位まで求めよ。

(A) 共振周波数を求める公式を示せ。

$$f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

(B) 計算を記入し、最後に解答を示せ。

$$2\pi\sqrt{LC} = 2 \times 3.14 \times (4 \times 10^{-6} \times 16 \times 10^{-12})^{1/2} = 6.28 \times (64 \times 10^{-18})^{1/2}$$

$$= 6.28 \times \sqrt{64 \times 10^{-9}} = 6.28 \times 8 \times 10^{-9} = 50.24 \times 10^{-9}$$

$$f_r = 1 / (50.24 \times 10^{-9}) = \frac{10^9}{50.24} = \frac{1000 \times 10^6}{50.24}$$

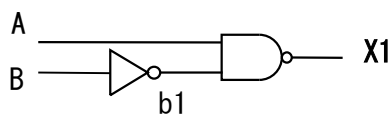
$$= 19.904 \times 10^6 = 19.904 \text{ [MHz]}$$

共振周波数 = 19.9 [MHz]

【1・1・6 電気(同調)回路(直列共振と並列共振) 10～13 頁 参照】

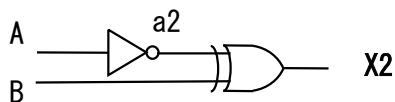
問 3. 次の論理回路に、それぞれ入力 A、入力 B が同時に同じ順序で入力された時の各経過出力 b1、a2、a3、b3 と各出力 X1～X3 を記入せよ。 (1点×7 = 7点)

(1)



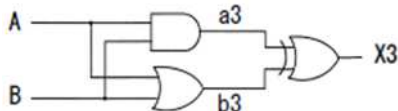
入力	A	0	0	0	0	1	0
	B	1	0	1	1	0	1
出力	b1	0	1	0	0	1	0
出力	X1	1	1	1	1	0	1

(2)



入力	A	0	0	0	1	1	0
	B	1	0	1	1	0	1
出力	a2	1	1	1	0	0	1
出力	X2	0	1	0	1	0	0

(3)



入力	A	0	0	0	1	1	0
	B	1	0	1	1	0	1
出力	a3	0	0	0	1	0	0
	b3	1	0	1	1	1	1
出力	X3	1	0	1	0	1	1

【2・3・4 論理回路 (ロジック回路) 49,50 頁 参照】

問 4. 次の文章の(1)～(10)うち、文中 に適切な用語、数値を選択肢から記入せよ。

(0.5 点×10 = 5 点)

- (1) 電波の周波数が 3 [GHz] の波長は [m] である。
- (2) ダイポール・アンテナの長さは基本的に波長の である。
- (3) 空中線と送信機間の接続ケーブルの減衰が [dB] があると送信電力は 1/2 に低下する。
- (4) 電力増幅度 30 [dB] の増幅器に 1mW を入力すると出力は [W] となる。
- (5) アンテナ回路にコンデンサを直列に接続すると共振周波数は 。
- (6) EMC の日本語名は である。
- (7) 電圧が 1/2 倍となるとき [dB] では [dB] である。
- (8) 以下は の電波法施行規則第 2 条 63 の定義である。
必要周波数帯外における 1 又は 2 以上の周波数の電波の発射であって、そのレベルを情報の伝送に影響を与えないで低減することができるものをいい、高調波発射、低調波発射、寄生発射及び相互変調積を含み、帯域外発射を含まないもの。
- (9) 10 進数 11.6 [V] を小数点以下を四捨五入して 4 桁の 2 進数に符号化すると である。
- (10) 船橋対船橋通信及び遭難現場での現場通信には 無線電話が適している。

[選択肢]

【2・3・2 標本化と量子化 49,50 頁、3・1・2 電波の波長と周波数 55 頁、3・3・5 アンテナの延長と短縮 64 頁、5・2 デシベル(dB) 97 頁、5・5・4 送信機の測定 3.スプリアス 120 頁 他 参照】

問 5. 次の文章は、アナログ信号の変調と復調及び、デジタル化について述べたものである。

文中 に適切な用語、数値を選択肢から記入せよ。用語、数値は同じものを複数回使用しても差し支えない。(0.5 点×12 = 6 点)

- (1) ビデオや 信号を電波で発射するには、その信号を高周波電圧に乗せなければならない。この操作を といい、信号波を変調波、高周波を という。
上記、操作された電波を受信して、ビデオや 信号成分を取り出す操作を という。
- (2) アナログ変調波には信号に対応して振幅が変化する 、信号に対して周波数が変化する や、搬送波位相が変化する 等がある。
- (3) アナログ量をデジタル数に変換するには標本化と量子化の処理が行われる。
標本化する際に連続的な を ごとにスイッチで断続すると、スイッチが接続した時間ごとの振幅がパルス振幅変調波(PAM) とし取り出せる。この操作を と言う。信号の振幅を標本化することを と言う。

[選択肢] 同調、**変調**、**復調**、**搬送波**、高周波、**変調波**、**周波数変調波 (FM 波)**、周期パルス振幅変調波(PAM)、**位相変調波 (PM 波)**、周波数変調波(PFM)、**同期振幅変調波 (AM 波)**、信号、**音声**、**標本化**、パルス化、**量子化アナログ信号**、デジタル信号、

【2・2・3 変調回路と復調回路 40 頁 2・3・2 標本化と量子化 45 頁 参照】

法規編

問 1. 以下は、船舶検査について記述したものである。文中 に適切な用語を選択肢から記入せよ。(0.5 点×12 = 6 点)

(1) ① **予備** 検査

船舶の施設として物件を備え付ける場合に、これを備え付ける船舶が特定しない場合も事前に ② **製造者** 等の申請によって検査を受けることができる制度。

(2) ③ **臨時航行** 検査

船舶検査証書を受有しない船舶を譲渡する目的で外国に回航するときや解撤するために所要の場所に回航するための ④ **航行** の用に供するときに行われる検査。

(3) ⑤ **特別** 検査

一定の期間を定めて行う検査で、検査を受けるべき船舶の範囲、検査を受けるべき事項、検査を受ける場合の準備等について ⑥ **公示** される。

(4) ⑦ **臨時** 検査

船舶の堪航性又は人命の安全の保持に影響を及ぼすおそれのある改造や修理等、 ⑧ **船舶検査証書** に記載された条件の変更がある場合に受ける精密な検査。

(5) ⑨ **中間** 検査

船舶の構造、設備等の全般にわたって行われる簡易な検査であって、 ⑩ **旅客船** では毎年行われる。

(6) ⑪ **定期** 検査

船舶の構造、設備等の全般にわたって行われる ⑫ **精密** な検査で、合格した船舶に対しては船舶検査証書が交付される。

[選択肢] **臨時**、突発、**船舶検査証書**、船舶無線免許状、**臨時航行**、臨時航海、**航行**、回航、**予備**、設備、**製造者**、所有者、**特別**、特殊、連絡、**公示**、**中間**、一時**旅客船**、貨物船、**定期**、定例、一時、**精密**、簡易

【2・9・2 船舶検査の種類 130～132 頁 参照】

問 2. 下表は（補助電源）船舶設備規程第 301 条の 2 の 2 の規定を要約したものである。

空欄の に選択肢から適切な用語、数値を記入し表を完成させよ。用語、数値は同じものを複数回使用しても差し支えない。 (0.5 点×10 = 5 点)

区分	設備名	航路	h 国際			j 非国際				
		ト数	300ト以上	300ト未満		-		300ト以上		300ト未満
		船種		旅客船	非旅客船	旅客船		k 非旅客船		非旅客船
		海域	-			遠洋 近海	沿海 平水	遠洋 近海	沿海 平水	-
補助電源から給電を必要とする設備	a VHF	① デジタル選択呼出装置 及び無線電話	○	○	-	○	-	○	-	-
	b MF	② デジタル選択呼出装置 注(1) 及び無線電話 注(4)	○	○	-	○	-	○	-	-
	③ c インマルサット等データ通信設備 注(3) 及び d インマルサット等無線電話 注(4)	○	○	-	○	-	○	-	-	
	e HF	④ デジタル選択呼出装置 注(1)注(3) 無線電話 注(4)	○	○	-	○	-	○	-	-
	⑤ 設備の二重化の措置をとっている場合	イ VHF デジタル選択呼出装置 及び VHF 無線電話	○	○	-	○	-	○	-	-
		ロ MF デジタル選択呼出装置、及び MF 無線電話 注(2)	○	○	-	○	-	○	-	-
		ハ インマルサット等データ通信設備及び インマルサット等無線電話	○	○	-	○	-	○	-	-
		ニ HF デジタル選択呼出装置、 及び HF 無線電話 注(2)	○	○	-	○	-	○	-	-
⑥	ジャイロコンパス 注(5)	○	○	-	○	-	○	-	-	
⑦	その他の無線設備 注(6)	○	○	-	○	-	○	-	-	
給電等の条件	給電時間	1. 非常電源から給電できる船舶 = f 1時間 以上給電 2. 非常電源から給電できない船舶 = g 6時間 以上給電								

注(1) ②及び④に対して同時に給電する必要はない。

注(2) ⑤・ロ及び⑤・ニに対して同時に給電する必要はない。

注(3) A2水域のみを航行する場合、給電する必要はない。

注(4) A1水域のみを航行する場合、給電する必要はない。

注(5) 第299条第2項第22号に規定するジャイロコンパスとは別にインマルサット等データ通信設備又はインマルサット等無線電話を作動させるために船舶に備えた場合の当該ジャイロコンパスをいう。

注(6) ①の設備と同時に使用することができる他のすべての無線設備。

なお、漁船については船舶検査心得 301-2-2.2(a)を参照のこと。

〔選択肢〕 **MF、HF、VHF、MF/HF、インマルサット等データ通信設備**
 ワイドスターⅢ、**インマルサット等無線電話**、旅客船、**非旅客船**
1時間、6時間、12時間、24時間、**非国際、国際**、外洋航海
 国内航路、

【表 2・3 補助電源（船舶設備規程第 301 条の 2 の 2 の規定を要約） 87 頁 参照】

問 3. 船舶設備規程第 299 条及び第 300 条とその関連規則である船舶検査心得では、主電源が故障した場合に非常電源から給電されるべき設備と給電時間を定めている。VHF 無線電話、VHF デジタル選択呼出装置及び VHF デジタル選択呼出聴守装置について、下表の空欄に必要な給電時間を記入せよ。 (1 点×4 = 4 点)

GT：総トン数

番号	船舶の種類	給電時間
(1)	遠洋漁業に従事する 499GT の漁船	① 0 時間
(2)	国際航海に従事する 3,000GT の貨物船	② 18 時間
(3)	短期間の航海に定期的に従事する 5,000GT の旅客船	③ 12 時間
(4)	国際航海に従事する 5,000GT の旅客船	④ 36 時間

【表 2・1 非常電源からの給電時間（船舶設備規程第 299 条～300 条の 2） 83～85 頁 参照】

問 4. SOLAS 条約、船舶安全法施行規則及び、船舶設備規程で規定する以下の用語についての説明である、文中□に、適切な用語を選択肢から記入せよ。 (0.5 点×10 = 5 点)

- (1) ① **国際航海** 船舶安全法施行規則 第 1 条
 一国と他の国との間の航海をいう。この場合において、一国が国際関係について責任を有する地域又は国際連合が施政権者である地域は、② **別個** の国とみなす。
- (2) A3 水域 船舶安全法施行規則 第 1 条第 12 項
 インマルサットその他の管海官庁が適当と認める海上移動衛星業務のデータ通信設備又は
 ③ **インマルサット** その他の管海官庁が適当と認める海上移動衛星業務の
 ④ **無線電話** により ⑤ **海岸地球局** と連絡を行うことができる水域であって告示で定めるものをいう。
- (3) ナブテックス水域 船舶設備規程 第 146 条の 10 の 3
 ナブテックス受信機により ⑥ **海上安全情報** を受信することができる水域であって告示で定めるもの又は締約国政府が定めるもの。
- (4) 二時間限定沿岸船等 船舶設備規程 第 2 条第 3 項
 沿岸区域を航行区域とする船舶であって ⑦ **平水区域** から当該船舶の
 ⑧ **最強速力** で二時間以内に往復できる区域のみを航行するもの及び平水区域を航行区域とする船舶をいう。

(5) 海上安全情報 (MSI) SOLAS 第IV章 無線通信 第2規則(4)
 航行及び気象警報、気象予報、並びに船舶に放送される他の **⑨ 緊急安全** 関連メッセージを言う。

(6) デジタル選択呼出 (DSC) SOLAS 第IV章 無線通信 第2規則(10)
 無線局が他の無線局と連絡をとり、かつ情報を **⑩ 移転** することを可能にするデジタル符号を用いた技術である。

[選択肢] [**国際航海**、遠洋航海、**別個**、同一、**インマルサット**、海上移動衛星業務データ通信設備、**無線電話**、船舶地球局、**海岸地球局**、**海上安全情報**衛星通信情報、遠洋区域、**平水区域**、**最強速力**、巡航速度、**緊急安全**通常安全、蓄積、**移転**、消去]

【1・2 第IV章 無線通信 第2規則 用語及び定義 2,3 頁、2・2 船舶安全法施行規則 (定義) 2・3 船舶設備規程 (定義) 参照】

問 5. 船舶安全法施行規則で規定する無線設備の保守等には、陸上保守、船上保守、設備の二重化の3つの措置がある。下表の船舶の種類欄に示す船舶がA1～A4の各水域を航行水域とすると、無線設備の保守等に関する措置のうち2つの措置を講じなければならないものには2を、1つの措置でよいものには1をそれぞれ記入し、3つの措置のうちいずれの措置も必要としないものには×を記入せよ。(0.5点×8=4点)

航行水域 船 舶	A1 水域	A2 水域	A3 水域	A4 水域
国際航海に従事する 699GT の旅客船	1	1	2	2
国際航海に従事しない 5000GT の近海旅客船	1	1	1	1
国際航海に従事しない 19GT の漁船	×	×	×	×
国際航海に従事する 1500GT の漁業取締船	1	1	2	2
国際航海に従事しない 1500GT の近海貨物船	×	×	1	1

【2・2 船舶安全法施行規則 (無線設備の保守等) 第60条の5 無線設備の保守等 選択表 36 頁 参照】

問 6. 次の文章は、船舶安全法と電波法等関係法令について述べたものである。正しいものには○を、正しくないものには×印を記入せよ。(1点×10 = 10点)

- () (1) 日本国以外にある船舶（原子力船等を除く。）及び予備検査等の物件に関する管海官庁は、関東運輸局長をいう。
- () (2) 船舶安全法では、沿海区域を航行区域とする長さ 12m未満の旅客船以外の船舶には無線設備を備える必要はないとする「施設強制の規定の不適用」の規定がある。
- () (3) 高機能グループ呼出受信機は、インマルサット C 無線設備とアンテナ設備を共用してはならない。
- () (4) 100GT 未満の内航貨物船では、常に直接陸上との間で船舶の運航に関する通信が可能な一般通信用無線電信等に加え、VHF 無線電話の装備が必要である。
- () (5) 推進機関を有する船舶と当該船舶に押される船舶の一体長さが 28m で、A2 水域を航行する場合は推進機関を有する船舶への無線設備は不要である。
- () (6) GMDSS の航海用具は、型式承認試験に合格して型式承認書を受領すれば製造者の責任において製造し船舶に装備できる。
- () (7) 集団操業を行う旋網漁船のうち、主船（網船）、運搬船及びそれ以外の漁船のいずれも管海管庁の認可によりナブテックス受信機の装備が免除される。
- () (8) 国際航海旅客船には、遭難通信責任者を配置しなければならないが、資格は第 3 級海上無線通信士の資格だけでは要件に適合しない。
- () (9) 無線設備の船上保守を行う船員は、第 1 級総合無線通信士、第 1 級海上無線通信士又は、第 2 級海上無線通信士のうちいずれかの有資格者でなければならない。
- () (10) 小型兼用船とは、漁船以外の小型船舶のうち漁ろうにも従事するものであって、漁ろうと漁ろう以外のことを同時にしないものをいう。

【法規編全般 (1)～(7)添削問題に同じ、(8)～(10) R5 年の出題】

<2024（令和6）年度 検定試験 講評>

【航海用無線設備整備士】

検定試験は有資格者としての力量の確認です。今回、合格に達しなかった方は学習され再度挑戦して頂くことを期待します。

〔艀装工事・保守整備〕

受験者各位が現場での作業時の安全確保や装備・保守時に必要な各機器の基本性能等の設問です。今回 GMDSS の機器の保守要件（陸上、船上、設備の二重化）について新設問としました。艀装・保守の内容で通常業務でも関連が多く、高い正答率でした。

〔基礎理論〕

無線の国家試験にも必ず出題される、共振周波数、論理回路の設問の他、無線通信の基本である変調及び復調の設問はアナログとデジタルについて設問いたしました。

電波伝搬に関する設問は通信添削問題とほぼ同じで理解されている方も多く高正答率でした。共振周波数の計算問題は添削問題とは計算条件を変更しました。

共振回路、変調、復調、及び電波伝搬は無線通信の基礎であり、無線従事者の国家試験にも必ず出題されますので普段からの学習をお願いします。

〔法規〕

検査の種類の設定は添削問題と内容は同じで出題方法を変更しました。検査の種類に関し理解されている方は正答されました。

補助電源に関しても、添削問題では文章問題でしたが、試験問題では表の穴埋めとしましたが、変更されたにも関わらず比較的正答率は高く、真に理解されていることと思います。

法規を全て覚えておくことは難しいと思います。改正等もあり、船舶の検査時期や、搭載要件、性能要件があり、必要に応じて『調べる』、『確認する』ことを心がけてください。