

令和6年度専攻科入学者選抜学力検査問題

航海学

注 意 事 項

- 1 検査開始の合図があるまで、この検査問題を開いてはならない。
- 2 検査問題は1枚、解答用紙は4枚である。検査開始の合図があってから確かめること。
- 3 検査開始の合図があったら、まず、解答用紙の各ページに受検番号・氏名を記入すること。
- 4 文字などの印刷に不鮮明な箇所があったときは、手を挙げて監督者に知らせること。

問題用紙 (航海学)

〔問題 1〕 航路標識に関する次の問いに答えよ。(10 点=5 点×2)

- (1) 日本が採用している浮標式における「東方位標識」の意味、標体の塗色、頭標の形状を述べよ。
- (2) 潮流信号所とはどのような航路標識か。

〔問題 2〕 潮流及び海流に関する次の問題に答えよ。(20 点=5 点×4)

- (1) 次に示す水面はどのような水面で、何の基準となっているか説明せよ。
 - ① 最高水面
 - ② 最低水面
- (2) 次の海流は、どの付近を、どのように流れているか
 - ① Gulf Stream
 - ② East Australian Coast Current

〔問題 3〕 A 丸(速力 17 ノット)は、真針路 320° で航行中、1054L 灯台を真方位 250° に測定し、そのままの針路・速力で続航して、1200 同灯台を真方位 180° に測定した。次の(1)及び(2)を計算により求めよ。ただし、この海域には、流向 265° (真方位)、流速 2 ノットの海流があり、また、L 灯台の位置は $40^\circ 32'N$ 、 $141^\circ 35'E$ である。

- (1) A 丸の実航真針路及び実速力(15 点)
- (2) 1200 における A 丸の船位(10 点)

〔問題 4〕 ジャイロコンパスの原理に関する次の問いに答えよ。

(20 点=10 点×2)

- (1) 回転慣性を説明せよ。また、各運動量を表す式を示せ。
- (2) プレセッションを説明せよ。また、角速度を表す式を示せ。

〔問題 5〕 レーダに関する次の問いに答えよ。(10 点=5 点×2)

- (1) 電波の異常伝搬であるスーパーリフレクションについて述べよ。
- (2) 電波の異常伝搬であるサブリフレクションについて述べよ。

〔問題 6〕 オートパイロットに関する次の問題に答えよ。(15 点)

オートパイロットの船首方位制御方式における微分動作(当て舵)について説明せよ。