

THE ANSWER FOR BOAT'S OPERATORS EXAMINATION

DATE	20 <input type="text"/> <input type="text"/> 年 <input type="text"/> <input type="text"/> 月 <input type="text"/> <input type="text"/> 日
CLASSIFICATION	FIRST CLASS <input checked="" type="checkbox"/> SECOND CLASS <input type="checkbox"/> PWC <input type="checkbox"/>
TEST	B

Advanced Part

General Knowledge Required and Rules	13-12	13-12	13-12	13-12	13-12
1	13	27	41	51	
2	14	28	42	52	
3	15	29	43	53	
4	16	30	44	54	
5	17	31	45	55	
6	18	32	46	56	
7	19	33	47	57	
8	20	34	48	58	
9	21	35	49	59	
10	22	36	50	60	
11	23	37		61	
12	24	38		62	
	25	39		63	
	26	40		64	

Examination for First Class Boat's Operator

Advanced Part
(Qs51 through 64)

Test	B
------	---

Examinee's Number	
----------------------	--

Notes:

1. The answer to each question must be written on the separate answer sheet.
2. There is only one correct answer for each question.

【 Subjects of the examination and examination period 】

Type of License Held	Subject(s) to be Taken	Examination Period
None	Common Part and Advanced Part (Qs 1 through 64)	140 minutes (two hours and 20 minutes)
①Second Class (One Nautical Mile Limitation) ②Personal Water Craft	Steering and Sailing Rules Operation Advanced Part (Qs 13 through 64)	125 minutes (two hours and 5 minutes)
Second Class	Advanced Part (Qs 51 through 64)	70 minutes (one hour and 10 minutes)

Note: For scoring and passing standards, please refer to the leaflet (First or Second Class).

[Advanced Operation I]

Q51 A navigation plan has been created as described below. When a vessel departs from point A at 10:00 and navigates through the entire course at 10 knots, at what time will it arrive at point D? Choose the correct answer from the following. Note that no effects of winds, tidal streams, and ocean currents are assumed. (Use nautical chart W150 for examination.)

Departing point A Start from a point in a sea area northwest of Ushijima Island, with Midorisaki Lighthouse at the north end of Ushijima Island sighted at a magnetic bearing of 070° and Heisaki Lighthouse at the east end of Oshima Island sighted at a magnetic bearing of 300°, and navigate on a magnetic course of 355°.

First course alteration point B Alter the magnetic course to 312° at a point where Kimisaki Lighthouse at the north end of Oshima Island is sighted abeam on the port side.

Second course alteration point C Alter course at a point where Hamasaki Lighthouse (Fl. 20s) south of Nagahama Town is sighted abeam on the starboard side.

Arrival point D Sea area south of Daito Port, 30° -20.2'N, 134° -55.4'E

- (1) Approximately 13:42
- (2) Approximately 14:02
- (3) Approximately 14:22
- (4) Approximately 14:42

Q52 Vessel G, which is navigating on a steady course toward the south after departing from Daito Port, locates the transit line between Aosaki Lighthouse (Iso 6s) southwest of Daito Port and the summit of Mount Nishiyama (983) west of the same port at a compass bearing of 333° and Akamisaki Lighthouse (Fl W R 10s) east of Nishikawa City at a compass bearing of 253°. Which of the following corresponds to vessel G's position in latitude and longitude? (Use nautical chart W150 for examination.)

- (1) 30° -14.2'N, 134° -54.8'E
- (2) 30° -13.7'N, 134° -55.1'E
- (3) 30° -15.0'N, 134° -54.4'E
- (4) 30° -15.8'N, 134° -54.0'E

Q53 Vessel J starts to navigate on a magnetic course of 310° at a speed of 7 knots at 10:00 from a point where Kimisaki Lighthouse at the north end of Oshima Island is sighted at a magnetic bearing of 240° and a distance of 3 nautical miles. After continuing to navigate on the same course at the same speed, vessel J measures its position at 11:30 and finds itself located at a point where Hamasaki Lighthouse south of Nagahama Town is sighted at a magnetic bearing of 040° and a distance of 5 nautical miles. Which of the following are the direction (true bearing) and speed of the ocean current in this sea area?

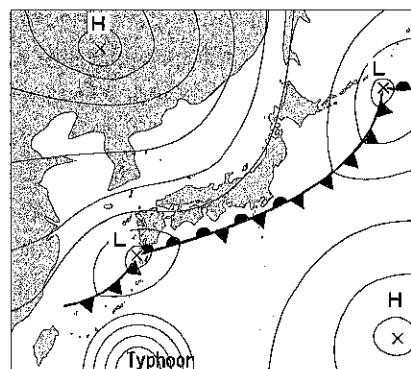
(Use nautical chart W150 for examination.)

- (1) 246° ----- 2.0 knots
- (2) 222° ----- 3.0 knots
- (3) 256° ----- 2.0 knots
- (4) 265° ----- 3.0 knots

Q54 Which of the following is inappropriate as an item to check when you examine the port of call and surrounding circumstances to create a navigation plan?

- (1) Availability of mooring facilities and mooring procedure, cost, and method
- (2) Garbage collection point used by local residents
- (3) Port entry course and cautions on port entry
- (4) Facilities to supply fuel, water, etc. and emergency contact information

Q55 The figure at the right shows a surface weather chart illustrating the weather conditions around Japan on a certain day. Of the following statements that describe the characteristics of this pressure pattern, which one is inappropriate?



- (1) This pressure pattern is often seen in autumn, and the front lying along the southern coast of the main island is called the autumnal rain front.
- (2) When the front moves toward the south as the high pressure system in the continent grows stronger, the temperature may suddenly drop.
- (3) The weather remains sunny on the Pacific side, while northern Japan has a spell of rainy weather.
- (4) When the activities of the front become active as the typhoon approaches, heavy rainfall may continue for many hours.

Q56 Of the following statements concerning the tidal currents in the Bisan Seto Channel on October 15, which one is correct? According to the tide table, the tidal currents in the Bisan Seto Channel on this day are as shown in the table at the right, where + indicates a westerly current and - indicates an easterly current.

October				
転流時 Slack		最強 Maximum		
h m		h m	kn	
15	01 53	04 58	+	1.7
	07 46	10 55	-	1.9
	14 17	17 28	+	2.2
	20 24	23 27	-	2.0

- (1) The change from the easterly current to the westerly current occurs at 04:58 and 17:28.
- (2) The easterly current becomes strongest at 07:46.
- (3) The westerly current becomes strongest at 14:17.
- (4) In the morning, the westerly current flows from 01:53 to 07:46.

Q57 Vessel A moored to a quay in a port learns that it has entered the region of a typhoon and, from the change in weather conditions, finds out that it is almost on the path of the typhoon. Of the following actions taken by the skipper of vessel A to prepare for heavy weather, which one is inappropriate?

- (1) Checking the tide table for the high tide time to prepare for a storm surge
- (2) Using a sea anchor to let the bow go against strong winds
- (3) Casting anchor on the offshore side to prevent the vessel from banging against the quay
- (4) Increasing the number of mooring ropes and attaching paunch mats to prevent the ropes from tearing

Q58 Of the facts mentioned below that concern the following marine accident, which one is most directly attributable to it?

"The skipper of pleasure boat M with an outboard engine goes fishing with 2 friends. Before departure, the skipper replenishes fuel oil and then turns the air vent screw of the air intake valve of the fuel tank to prepare to start the engine. Before the outboard engine is used, it is necessary to turn this screw all the way and open the air intake valve fully in order to prevent negative pressure occurring inside the fuel tank and the supply of fuel oil from being interrupted. But the skipper stops turning the screw after turning it a little, leaving the valve almost closed. When the boat arrives at the fishing spot after departure, the skipper stops the engine and casts anchor from the bow, and the men start fishing.

After a while, the skipper acknowledges that the anchor is being dragged by the strong wind. He hoists the anchor and casts it again. However, the dragging of the anchor does not stop and the boat is swept away to a nearby island. Despite this, they continue fishing while the skipper hoists and recasts the anchor repeatedly. It is when the boat has come within 20 meters of the wave-dissipating concrete blocks off the island that the skipper ultimately feels a danger and starts the outboard engine. But the fuel consumption during the navigation has caused negative pressure inside the fuel tank, and fuel oil is not supplied from the tank. The skipper does not think of turning the air vent screw and cannot start the engine. As a result, pleasure boat M becomes unnavigable and continues to be swept away until it runs aground on the wave-dissipating concrete blocks. The bottom of the boat breaks, and the cabin and hold beneath the deck get flooded. Later, the boat is decommissioned."

- (1) The skipper fails to check whether the air intake valve is opened.
- (2) The skipper fails to check the fuel oil level in the fuel tank.
- (3) The skipper fails to check the latest information about weather and sea conditions.
- (4) The skipper fails to check the sediment of the place where he cast anchor.

[Advanced Operation II]

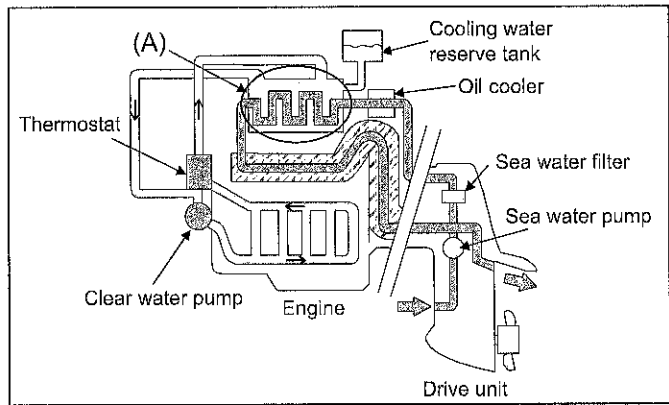
Q59 Suppose that you will travel from port A to port B that is 22 nautical miles away. There is a 4-nautical mile channel halfway on the course, and you will navigate at 8 knots in this section and at 12 knots in the rest of the course. If your vessel consumes 5 liters of fuel per hour when navigating at 8 knots and 15 liters of fuel per hour when navigating at 12 knots, how much fuel will be needed for this trip? Choose the correct answer from the following. Note that 20% more fuel should be added as reserve fuel.

- (1) 25 liters (2) 30 liters (3) 35 liters (4) 40 liters

Q60 Which of the following appropriately describes the condition of engine oil contaminated with foreign matter?

- (1) The viscosity of the oil increases when it is mixed with fuel.
- (2) The oil glitters when it is mixed with metal powder.
- (3) The oil becomes transparent when it is mixed with unburned gas.
- (4) The oil becomes transparent when it is mixed with water.

Q61 The figure at the right is a diagram illustrating the cooling water system of an indirect cooling type engine of a vessel with an inboard-outdrive engine. Which of the following is appropriate as the role of (A) in this figure?



- (1) To circulate cooling clear water inside the engine
- (2) To remove impurities from cooling clear water
- (3) To cool cooling clear water
- (4) To control the flow of cooling clear water depending on the temperature of the engine

Q62 When the handle of a vessel with an inboard engine (hydraulic steering engine) is inspected before departure, with the engine running, the handle feels heavier than usual. Which of the following cannot be deemed to be the cause of this?

- (1) The shift cable is cut.
- (2) The oil pressure pump is faulty.
- (3) The steering oil is leaking.
- (4) A foreign matter is entangled with the rudder.

Q63 Of the following statements that describe the reason why a vessel cannot speed up enough, which one is inappropriate?

- (1) The engine is slightly overheated or overloaded.
- (2) The pitch or diameter of the propeller is different from the specified one.
- (3) The shift cable is stretched by longtime use.
- (4) Shells and seaweeds are attached to the bottom of the vessel and the propeller.

Q64 Which of the following is inappropriate as the reason why the exhaust gas color of a diesel engine is black?

- (1) The engine oil is burning inside the cylinder.
- (2) There is a high load put on the engine.
- (3) The air filter is dirty and clogged.
- (4) The injection pressure of the fuel injection nozzle is lowering.

一級小型船舶操縦士学科試験

上級科目 (問51～問64)

問題

B

受験番号

【注意事項】

1. 各問題の解答は、必ず別紙解答用紙に記入すること。
2. 各問題の解答は、4つの選択肢のうちから1つだけ選ぶこと。

【受験科目及び試験時間】

受有している免許	受験科目	試験時間
無し	一般科目・上級科目 (問1～問64)	2時間20分
二級(1海里限定) 特殊	交通の方法・運航・上級科目 (問13～問64)	2時間5分
二級	上級科目 (問51～問64)	1時間10分

※ 海技士資格受有者の受験科目と試験時間は別に定める。

※ 配点及び合格基準は、リーフレット(一・二級小型船舶操縦士試験について)を参照のこと。

【上級運航 I】

問51 次のような航海計画を立案した。10時00分にA点を出航し、全航程を10ノットで航行した場合、D点への到着時間は何時何分頃になるか。下のうちから選べ。ただし、風や海潮流の影響はないものとする。(試験用海図W150使用)

「出航点A : 牛島北西方海域 牛島北端の緑埼灯台を磁針方位070°、大島東端の丙埼灯台を磁針方位300°に見る地点から磁針路355°で航行

第一変針点B : 大島北端の黄岬灯台を左舷正横に見る地点で磁針路312°に変針

第二変針点C : 長浜町南方の浜埼灯台(FI. 20s)を右舷正横に見る地点で変針

到着点D : 大東港南方海域 30°-20.2' N、134°-55.4' E」

- (1) 13時42分頃 (2) 14時02分頃 (3) 14時22分頃 (4) 14時42分頃

問52 G船は、大東港を出航して南方に向かって一定針路で航行中、同港南西方の青埼灯台(Iso 6s)と同港西方の西山山頂(983)のトランシット(重視線)をコンパス方位333°、西川市東方の赤岬灯台(FIWR 10s)をコンパス方位253°に測定した。G船の船位(緯度、経度)は次のうちどれか。

(試験用海図W150使用)

- (1) 30°-14.2' N、134°-54.8' E (2) 30°-13.7' N、134°-55.1' E
(3) 30°-15.0' N、134°-54.4' E (4) 30°-15.8' N、134°-54.0' E

問53 J号は、10時00分、大島北端の黄岬灯台を磁針方位240°、距離3海里に見る地点から、磁針路310°、速力7ノットで航行を開始した。J号はその後も同一の針路、速力で航行し、11時30分に船位を測定したところ、長浜町南方の浜埼灯台を、磁針方位040°、距離5海里に見る地点であった。

この海域における海流の流向(真方位)、流速は次のうちどれか。(試験用海図W150使用)

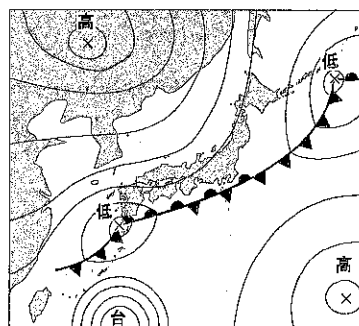
- (1) 246° …… 2.0ノット (2) 222° …… 3.0ノット
(3) 256° …… 2.0ノット (4) 265° …… 3.0ノット

問54 航海計画を立案する際に、寄港地やその周辺の状況を調査する場合の確認事項として適切でないものは、次のうちどれか。

- (1) 係留施設の有無、係留手続きや費用、係留方法
(2) 付近の住民が利用しているゴミ収集場所
(3) 入港時の進入コースや入港にあたっての注意事項
(4) 燃料、飲料水などの補給施設や緊急連絡先

問55 右図は、ある日の日本付近の地上天気図である。この気圧配置の特徴について述べた次の文のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 秋によく見られる気圧配置で、本州南岸の前線は秋雨前線と呼ばれている。
(2) 大陸の高気圧が勢力を増して前線が南下すると、気温が急激に下がることがある。
(3) 太平洋側では晴れ、北日本ではぐずついた天気が続く。
(4) 台風の接近に伴い前線の活動が活発になると、激しい雨が長時間続くことがある。



問56 10月15日の備讃瀬戸の潮流について述べた次の文のうち、正しいものはどれか。ただし、潮汐表によると、当日の備讃瀬戸の潮流は右表のとおりで、表中、+は西流、-は東流を表す。

- (1) 東流から西流に変わるのは、04時58分と17時28分である。
- (2) 東流が最も強くなる時刻は、07時46分である。
- (3) 西流が最も強くなる時刻は、14時17分である。
- (4) 午前西流の時間帯は、01時53分～07時46分である。

10月					
転流時 Slack		最強 Maximum			
h m		h m		kn	
15	01 53	04 58			+ 1.7
	07 46	10 55			- 1.9
	14 17	17 28			+ 2.2
	20 24	23 27			- 2.0

問57 港の岸壁に係留して停泊中のA船は、台風圏内に入ったことを知り、気象の変化から、ほぼ進路上にすることが分かった。A船の船長がとった次の荒天準備のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 高潮に備えるために、潮汐表で満潮時刻を調べた。
- (2) 強風に船首が立つように、シーアンカーを使用した。
- (3) 岸壁に打ち付けられないように、沖側にアンカーを打った。
- (4) 係船ロープが切れないように、ロープの本数を増やし、すれ当てをした。

問58 次の海難事故について、その最も直接的な原因は、下のうちどれか。

「船外機を搭載したプレジャーボートM丸の船長は、仲間と2人で釣りに行くこととなった。出航前、船長は燃料油を補給した後、機関の始動に備えて燃料タンクの空気取入れ弁のツマミ(エアベントスクリュウ)を回した。なお船外機の使用前には、燃料タンク内が負圧となって燃料油が供給されなくなるのを防ぐため、このツマミを一杯回し、空気取入れ弁を十分に開いておく必要があった。ところが船長は、ツマミを少し回したところで止めてしまったため、ほとんど弁は閉じた状態であった。出航後、釣り場に到着した船長は、機関を停止し、船首から投錨して釣りを開始した。

しばらくして船長は、折からの強風で走錨していることを認め、揚錨して錨を入れ直した。ところがその後も走錨は止まらず、付近の島へ圧流されていったが、揚錨と投錨を繰り返しながら釣りを続けた。こうして島の沖の消波ブロックが前方20メートルにまで近づいたとき、船長は初めて危険を感じて船外機の始動操作を行った。ところが、航行中の燃料消費によって負圧になった燃料タンクからは燃料油が供給されず、エアベントスクリュウを回すことに思い至らないまま機関が始動できなかった。その結果、操船不能となって圧流され続けたM丸は消波ブロックに乗り揚げ、船底部に破口を生じて甲板下のキャビン及び倉庫が浸水し、のち廃船となってしまった。」

- (1) 空気取入れ弁が開いていることを確認しなかった。
- (2) 燃料タンク内の燃料油量を確認しなかった。
- (3) 気象や海象の最新情報を確認しなかった。
- (4) 投錨地点の底質を確認しなかった。

【上級運航Ⅱ】

問59 A港から22海里離れているB港まで航行する。途中に4海里的海峡があり、この区間は8ノットで航行し、それ以外の区間は12ノットで航行する。8ノットで航行するときの燃料消費量を毎時5リットル、12ノットで航行するときの燃料消費量を毎時15リットルとすれば、この航海で必要となる燃料の量はいくらか。次のうちから選べ。ただし、予備燃料として2割を加えよ。

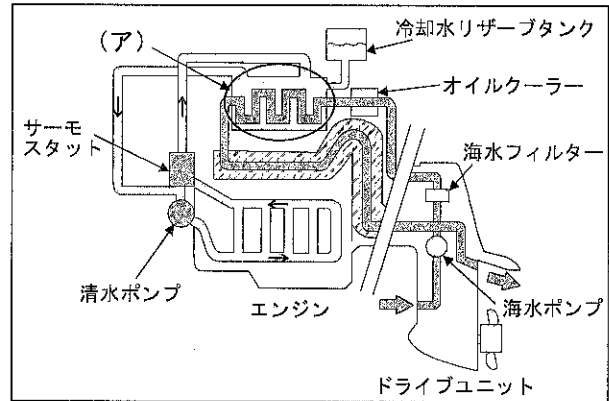
- (1) 25リットル (2) 30リットル (3) 35リットル (4) 40リットル

問60 異物が混入したエンジンオイルの状態として適切なものは、次のうちどれか。

- (1) 燃料が混入すると粘度が上がる。 (2) 金属粉が混入するとキラキラ光って見える。
(3) 未燃焼ガスが混入すると透明になる。 (4) 水分が混入すると透明になる。

問61 右図は、船内外機船における間接冷却式エンジンの冷却水系統を示した略図である。図中(ア)の役割として適切なものは、次のうちどれか。

- (1) 冷却清水をエンジン内部に循環させる。
(2) 冷却清水の不純物を取り除く。
(3) 冷却清水を冷やす。
(4) エンジンの温度に応じて冷却清水の流れを制御する。



問62 発航前、船内機船(油圧操舵式)のエンジン^{そうだ}を始動してハンドルの点検を実施したところ、通常よりも重く感じられた。この場合の原因として考えられないものは、次のうちどれか。

- (1) シフトケーブルが切断している。 (2) 油圧ポンプが故障している。
(3) ステアリングオイルが漏れている。 (4) 舵^{かじ}に異物が絡んでいる。

問63 船の速力が十分に出ない原因について述べた次の文のうち、適切でないものはどれか。

- (1) エンジンがオーバーヒート気味や過負荷運転になっている。
(2) プロペラのピッチや直径が規定のものと違っている。
(3) シフトケーブルが長期間の使用により伸びている。
(4) 船底やプロペラに貝類や海藻などが付着している。

問64 ディーゼルエンジンの排気色が黒い場合の原因として適切でないものは、次のうちどれか。

- (1) エンジンオイルがシリンダー内で燃焼している。
(2) エンジンに高い負荷がかかっている。
(3) エアフィルターが汚れて詰まっている。
(4) 燃料噴射ノズルの噴射圧力が低下している。