

6月1日出題

自宅学習確認問題(50問)

☆自分だけの参考書を作るようなイメージで課題ノートを作成しましょう☆

- 提出物 : A4 ノート(ルーズリーフ、レポート用紙は不可)
- 実施要領: ①問題文(語群含む)を書き写す。
 - ②問題中に図が使用されていれば、描き写す。(簡略図でも構わない)
 - ③解答を記入する。
 - ④解説に”〇〇参照”とある場合は、その部分を確実に確認し、テキスト名、ページ数及び必要な内容をノートへ記入する。
 - ⑤解説がない問題はテキストや各自の参考書を確認する。

★①～③の内容は必須です。更に④、⑤の内容を書き加えるとより自分だけの参考書に近づき、海技試験対策にも役立ちます。チャレンジしてみましょう。

★7月1日までにまとめた A4 ノートを提出していただきます。提出できなかった場合、乗船履歴が認められなくなる可能性がありますのでご注意ください。

海大機関専攻 確認問題(50 問)

1. 機関当直

【問題1】 航海当直

航行中、主機損傷事故が発生した時の機関部の当直を行う職員について、次の文の()の中に適合する語句を記せ。

事故が発生したときは、あせらず、沈着、冷静に的確な判断を下して迅速に処置しなければならない。

- (1) 運転中の機関が突然急回転したり、異常に(①)を出したり、損傷事故を起こしたときは、直ちに機関を停止、場合によっては(②)する。
- (2) 主機を停止した後、(③)に連絡する。
- (3) 故障状況を調べると同時に(④)、機関長に報告して次の処置に対する指示を仰ぐ。
- (4) 原因が判明すれば、早急に(⑤)して航海を続行するが、長期航海に耐えない時は最寄りの港に入港できるよう(⑥)にあらゆる手段を尽くす。
- (5) 主機を停止する場合、排ガスエコマイザを装備している船では(⑦)の始動等、(⑧)の変動を防止するための処置をする。
- (6) 狭水道通過時及び(⑨)時においては、ただちに船橋に連絡して本船を(⑩)から離脱させる運転を行う。

【問題2】 航海当直

機関区域無人化船の基準を定義する国の規則を①～④から選び、番号で答えよ。

- ① 船舶安全法施行規則
- ② 船舶機関規則
- ③ 船舶自動化設備特殊規則
- ④ 鋼船規則

【問題3】 航海当直

機関区域無人化船に関する次の文の()の中に適合する語句を記せ。M0 当番の役割は次のとおりである。

- (1) M0 当直の実施に先立ち、(①)により機器及び機関区域を点検する。
- (2) M0 チェックの結果を機関長に報告する。
- (3) 当番日に発生した機器の(②)に対し、適切な処置を施す。
- (4) 運転維持のために必要な作業を実施する。
 - ・ 排ガスエコマイザの(③)
 - ・ 燃料油のシフト作業
 - ・ 油清浄機の(④)排出、なお、自動排出の場合、(④)タンクの量を確認する。
 - ・ (⑤)のシフト

【問題4】 航海当直

実際に機関日誌に記入された記事について、適切でないものを①～④から選び、番号で答えよ。

- ① Started NO.3 D/G at 0900.
- ② Blew off soot in aux. boiler at 1000.

海大機関専攻 確認問題(50 問)

- ③ Discharged bilge through oily water separator between 2100 and 2300.
- ④ Changed fuel oil for M/E from A heavy oil to C heavy oil at 2300. <FM:*****>

【問題5】 航海当直

機関日誌記入の目的について、ふさわしくないものを①～④から選び、番号で答えよ。

- ① 主機及び補機の運転整備上の参考資料とする。
- ② 諸報告、統計などの資料とする。
- ③ 船舶保険料の算定のための資料とする。
- ④ 海難発生時の証拠書類とする。

2. 機関運転

2. 1 機関装置

【問題6】 ディーゼル機関

中速4サイクルディーゼル機関の通常航海運転中の運転諸元で、最も適正な値の組み合わせを①～④から選び、番号で答えよ。

- ① 給気温度:40℃, 冷却水温度:75℃, 排気ガス温度:350℃, 潤滑油温度:50℃
- ② 給気温度:20℃, 冷却水温度:55℃, 排気ガス温度:300℃, 潤滑油温度:30℃
- ③ 給気温度:40℃, 冷却水温度:90℃, 排気ガス温度:500℃, 潤滑油温度:60℃
- ④ 給気温度:60℃, 冷却水温度:40℃, 排気ガス温度:200℃, 潤滑油温度:50℃

【問題7】 ディーゼル機関

6シリンダ4サイクル過給ディーゼル機関において、着火順序が 1-5-3-6-2-4 で動圧過給方式の場合、排気管を2群に分けて導くとき、各シリンダの排気をどのように分けるか、正しいものを①～④から選び、番号で答えよ。

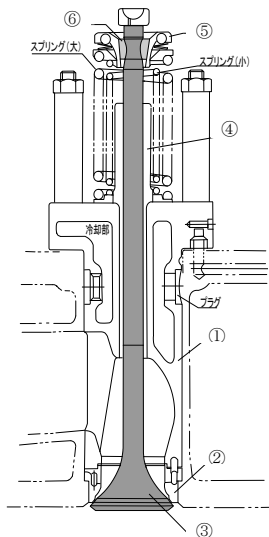
- ① 1, 2, 3 と 4, 5, 6
- ② 1, 3, 5 と 2, 4, 6
- ③ 1, 4, 6 と 2, 3, 5
- ④ 1, 5, 6 と 2, 3, 4

【問題8】 ディーゼル機関

下記の図は、中速4サイクルディーゼル機関の排気弁断面図である。以下の問いに答えよ。

(1) 図中①～⑥の名称を答えよ。

海大機関専攻 確認問題(50 問)



(2) 以下の文中(a)～(e)までの空欄に当てはまる語句を語群から選び、番号で答えよ。

⑤の役割は、機関運転中③を常時(a)させ、③の(b)を一樣とし、②や③の(c)や片当たりを防ぐことである。②、③の当たり面には、耐(d)を向上させるため、(e)合金が盛られている。

【語群】

- ①往復 ②上下 ③偏摩耗 ④腐食 ⑤回転
⑥熱負荷 ⑦ステライト ⑧摩耗性 ⑨真鍮
⑩キャビテーション

【問題9】 軸系

キーレスプロペラの利点について、次の文の()の中に適合する語句を記せ。

- (1) トルク変動によって生じるキー溝底のすみの(①)のおそれがない。
- (2) プロペラ軸のコーンパート大端部に(②)方向に発生する(①)を回避しやすくなる。
- (3) 押込みによるボスの(③)が全周にわたって均一となり、強度的な設計の信頼性が増す。
- (4) キー及びキー溝の(④)の手間が不要になる。
- (5) プロペラの着脱に(⑤)を使用することにより、プロペラの押込み、引抜き作業が容易になる。

【問題10】 軸系

プロペラ羽根に生じる応力について、次の文の()の中に適合する語句を記せ。

- (1) プロペラは前進方向に回転しているとき、前進面には(①)応力、後進面には(②)応力が生じる。
- (2) 羽根断面に生じる応力のうち、最大(③)応力は、羽根後縁部に生じ、最大(④)応力は、最大羽根厚さ部のところに生じる。一般に、オジバル形やエーロフォイル形の断面では、(⑤)応力のほうが、(⑥)応力よりも大きい。
- (3) 静水中で十分な深度が保たれている場合、上記の応力は羽根の(⑦)の断面で最大となる。
- (4) プロペラボスは軸のコーンパート部に押し込まれて(⑧)応力をうけ、さらに、プロペラが作動して羽根に(⑨)が発生すれば、ボスはプロペラ軸の表面を滑って前方に移動しようとし、そのため、内径を拡張しようとする力が、ボスの内面に働いて(⑩)応力は増加する。

【問題11】 軸系

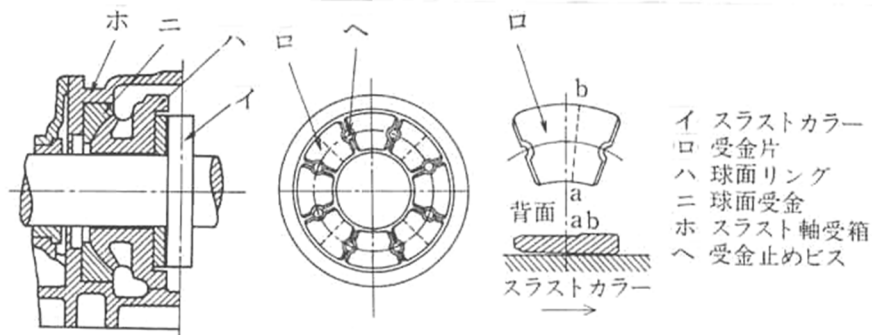
下記の図は、ミッチェルスラスト軸受である。図に関する次の文の()の中に適合する語句を記せ。

- (1) スラストを受けスラスト軸が回転したとき、受金片の背面に設けた放射状の段 ab を(①)として傾く。そのため、(②)との間に(③)状の隙間ができて、潤滑油が容易に侵入するので、(④)スラストを受けることができる。各受金片と(②)に(⑤)の当たりが生じて、(⑥)の背面により

海大機関専攻 確認問題(50問)

自動的に調節できる。

- (2) スラスト軸受を調整するときは、クランク軸を正しい位置、すなわち、(⑦)や(⑧)の側面とクランクアームとの隙間がそれぞれ平均した位置にクランク軸をおき、(⑧)とクランクアームとの間に(⑨)を打ち込んで、クランク軸を(⑩)する。



【問題12】軸系

中間軸及び中間軸受に関する次の文の中で、正しくないものを①～⑤から2つ選び、番号で答えよ。

- ① 中間軸受は、下半分のみホワイトメタルを鑄込んであり、上半部には軸受面はない。
- ② 最後部軸受は、プロペラ重量の影響や振動を考慮して、上半部、下半部ともに軸受面を持っている。
- ③ オイルカラー式の注油は、軸にのせたオイルカラーが軸とともに回転し、軸受下部の油だめより潤滑油をかき上げて給油する。
- ④ 軸を伝わって漏れる潤滑油を防ぐため、グランドを設けてパッキンを挿入している。
- ⑤ 中間軸の継手ボルトは、オイルジャッキによる圧入、又はドライアイスによる冷やしばめにより取り付けられている。

【問題13】蒸気発生装置

一般的な補助ボイラの危急遮断要因で正しくないものを①～④から選び、番号で答えよ。

- ① 燃料油圧低下
- ② FDF停止
- ③ 不着火
- ④ 給水圧力低下

【問題14】蒸気発生装置

補助ボイラの遠隔水面表示、水位警報及び水位制御に用いられる差圧発信器について正しくないものを①～④から選び、番号で答えよ。

- ① 作動原理は定水位筒と水面の差圧を比較し、その差を空気信号又は電気信号に変換し、各所に送る。
- ② 差圧発信器の導管はボイラ水の上よみにより、泥やスケールにより閉塞を起こしやすいので定期的にブローが必要である。
- ③ 作動原理は水面と機関室内大気圧力の差圧を比較し、その差を空気信号又は電気信号に変換

海大機関専攻 確認問題(50 問)

し、各所に送る。

- ④ 定期的に差圧発信器信号と実水面(水面計)の比較が必要である。

【問題15】 空気圧縮機

制御用圧縮空気に関する次の文の()の中に適合する語句を記せ。

制御用圧縮空気は、雑用圧縮空気に比べて精密な作動をする(①)機構に使用されるため、(②), (③)及び(④)を取り除く配慮が必要であり、通常、圧縮機には(⑤)空気圧縮機が使用され、制御用空気槽の(⑥)には(⑦)分離器、(⑧)式及び(⑨)式などの除湿装置並びにフィルタが装備されている。管系は(⑩)系統とするのが普通であるが、雑用空気系統からも供給できるように配管されている。

【問題16】 操舵装置

電動油圧操舵装置に関する次の文の中で、正しくないものを①～⑤から2つ選び、番号で答えよ。

- ① 可変容量形回転プランジャポンプのプランジャの数は、一般に偶数とする。
- ② 追従装置は、所要舵角を保持するために油圧ポンプのストロークを止める。
- ③ 回転翼形の操舵装置は、同一トルクを発生する従来形と比べて重量が軽く、寸法も小さい。
- ④ ジャンネポンプがポンプ作用をしていない時、斜板箱は中立位置となっている。
- ⑤ 応急操舵の際、電動油圧操舵装置はトランクピストンによって直接制御できる。

【問題17】 造水装置

次の内、真空式造水装置の器内を高真空に保つためのものを①～④から選び、番号で答えよ。

- ① エゼクタ ② デミスタ ③ オリフィス ④ ブライン

【問題18】 配管装置

ストレーナのこし網の目の細かさを示す値で、200 メッシュとはどのような意味か。正しいものを①～④から選び、番号で答えよ。

- ① 1 inch²あたり、200 個の編み目を持つこし網
- ② 1 cm²あたり、200 個の編み目を持つこし網
- ③ 1 cm あたり、200 個の隙間を持つこし網
- ④ 1 inch²あたり、40000 個の編み目を持つこし網

2. 2 運転操作

【問題19】 空気圧縮機

空気圧縮機及び空気槽に関する次の文の中で、正しくないものを①～⑤から2つ選び番号で答えよ。

- ① 空気圧縮機の後部冷却器は、圧縮された空気の温度を下げるために使用される。
- ② 空気槽の機能の一つとして、圧縮空気系統の脈動を防止することがある。
- ③ 空気槽のドレンは、空気圧機器の不具合を防ぐため、定期的に排出しなくてもよい。
- ④ たて型2段空気圧縮機の間冷却器内で圧力が低下した原因として、低圧シリンダの吸入弁の漏れが考えられる。

海大機関専攻 確認問題(50 問)

- ⑤ たて型空気圧縮機の潤滑油消費量が過大となった原因として、ピストンリングの摩耗又は破損が考えられる。

【問題20】 油清浄機

遠心油清浄機のリングダム(グラビティディスク)内径を、適正なものより大きなものを用いた場合、起こりうる不具合として正しいものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① 軽液側に重液が混じって出てくる。
- ② ボウルのスラッジ排出孔が開く。
- ③ 重液側から軽液が流出する。
- ④ 軽液側にスラッジが混じって出てくる。

【問題21】 冷凍装置

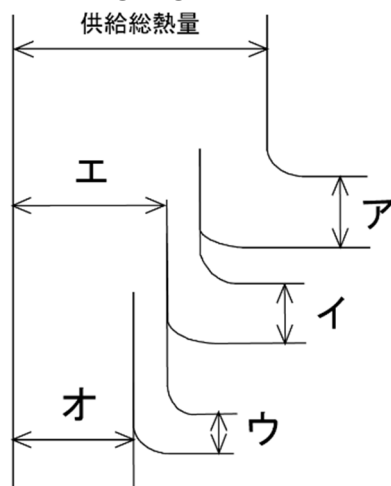
冷凍装置において、圧縮機の吐出圧力が高くなる原因としてふさわしくないものを①～④から選び、番号で答えよ。

- ① 冷却水の水量が不足している。
- ② 冷媒量が不足している。
- ③ 空気が混入している。
- ④ 凝縮器冷却管が汚れている。

2. 3 経済操作

【問題22】 ディーゼル船

下記の図は、ディーゼル機関の熱勘定図(ヒートバランスダイヤグラム)の1例である。ア～オはそれぞれ何を示すか。①～④から選び、番号で答えよ。



- | | | | |
|----------|---------|-------|-------|
| ア: ①排気損失 | ②冷却損失 | ③機械損失 | ④掃気損失 |
| イ: ①排気損失 | ②冷却損失 | ③機械損失 | ④掃気損失 |
| ウ: ①排気損失 | ②冷却損失 | ③機械損失 | ④掃気損失 |
| エ: ①正味出力 | ②連続最大出力 | ③常用出力 | ④図示出力 |
| オ: ①正味出力 | ②連続最大出力 | ③常用出力 | ④図示出力 |

【問題23】 ディーゼル船

機械効率 75(%)の機関を搭載した船舶で 40 時間航走し、5.7 トンの燃料を消費した。また、この航走中に図示出力を計測したところ、895(kW)であった。このときの燃料消費率(g/kW・hr)は、いくらか。①～④から選び、番号で答えよ。

海大機関専攻 確認問題(50 問)

- ① 119(g/kW・hr)
- ② 159(g/kW・hr)
- ③ 212(g/kW・hr)
- ④ 235(g/kW・hr)

【問題24】 ディーゼル船

減速機付き6シリンダ4サイクルディーゼル機関において、プロペラ回転速度 $210(\text{min}^{-1})$ で航行中に平均有効圧力を計測したところ、以下のとおりであった。このときの図示出力(kW) を①～④から選び、番号で答えよ。

ただし、機関の

{	シリンダ径:28(cm)
	ストローク:34(cm)
	減速比:2.782

シリンダ	1	2	3	4	5	6
平均有効圧力(MPa)	1.465	1.462	1.470	1.466	1.458	1.468

- ① 322(kW)
- ② 643(kW)
- ③ 895(kW)
- ④ 1790(kW)

【問題25】 ディーゼル船

撮取したインジケータ線図からその平均有効圧を算出するときに行う方法を①～④から選び、番号で答えよ。

- ① 7 等分法 ② 10 等分法 ③ 12 等分法 ④ 20 等分法

2. 4 応急処置

【問題26】 ディーゼル船

2サイクルディーゼル機関の運転時に、オイルミスト高濃度警報が発生した時の処置について、次の文の()の中に適合する語句又は数字を記せ。

オイルミスト高濃度警報が発生した場合、クランクケースの爆発の危険性があるため、クランクケースドアやクランクケース安全弁の近くに立ってはならない。

- (1) 機関回転速度を(①)に落とし、船橋に機関停止の許可を要請する。
- (2) 停止命令を受けて、機関を停止させ、(②)を停止する。
- (3) (③)の供給を停止する。
- (4) 天窓あるいは機関室(④)を開ける。
- (5) 機関室から直ちに立ち去り、戻るまで少なくとも(⑤)分間は待たなければならない。
- (6) (⑥)の用意をしておく。
- (7) ターニングギアを嵌合し、(⑦)を停止して、クランクケースの片側のドアを開放する。

海大機関専攻 確認問題(50 問)

- (8) クランクケース内の軸受、ピストンロッド、クロスヘッドなどの摺動面に(⑧)がないか、また、クランクケース底部に軸受メタルの破片がないか検査する。
- (9) 過熱の証拠が発見された時は、できれば根本的な修理を行う。オイルミスト高濃度警報発生の原因が見つからない場合は、(⑨)の誤警報と安易に判断せず、発生原因が見つかるまで、ピストン冷却油の漏れ、ピストン又はスタフィングボックスからのブローバイなど他の原因も点検しなければならない。
- (10) 修理後は、(⑦)を始動して機関のターニングを行い、潤滑油が軸受及び供給管から各所へ流れていることを確認する。
- (11) クランクケースドア閉鎖後、機関の(⑩)を行い、オイルミスト高濃度警報が発生していないか点検する。終了後にはクランクケース内の摺動面等の点検を行う。

【問題27】ディーゼル船

並列に連結された2台の同一ポンプの自動切替に関する次の文の中で、正しいものを①～⑤から2つ選び番号で答えよ。

- ① ポンプの吐出弁は、2台とも逆止め弁としている。
- ② ポンプの吐出弁は、2台ともバタフライ弁としている。
- ③ 運転前には、運転機のみ吸入弁及び吐出弁を全開にする。
- ④ 運転前には、運転機及びスタンバイ機の吸入弁及び吐出弁を全開にする。
- ⑤ 潤滑油ポンプが同サンプタンクより高い位置にある場合、吸入弁は仕切弁としている。

2. 5 特殊運転

【問題28】ディーゼル船

ディーゼル発電機装備の船舶において、以下の(1)～(5)の状況のうち、ブラックアウトが発生するものには○印を、ブラックアウトが発生しないものには×印を()の中に記せ。

- (1) 母線周波数が 58 Hz まで低下し、10 秒経過しても 60 Hz に復帰しない。()
- (2) 運転中の発電機原動機が、潤滑油圧力低下のため異常停止した。()
- (3) 母線電圧が、420 V まで低下して5秒を経過し、予備発電機が始動後も、同様の電圧低下状態が継続している。()
- (4) 発電機の負荷が増加し、90 %以上の状態が 10 秒以上続いて、「HEAVY LOAD」の警報を発した。()
- (5) 発電機を並行運転中、単独運転に戻す際、配電盤操作を誤って一方の発電機の負荷がマイナスになってしまった。()

3. 機関保守

3. 1 保守

【問題29】ディーゼル機関

2サイクルクロスヘッド型ディーゼル主機関のピストン抜き出し作業について、次の文の()の中に適合する語句を記せ。

海大機関専攻 確認問題(50 問)

- (1) (①)及び排気弁まわりのアクセサリを取り外す。
- (2) (②)マニホールド及び(②)ボックスのマニホールを開放する。
- (3) シリンダカバを取り外し, カバから排気弁, (③), 始動弁を取り外す。
- (4) (④)とクロスヘッドの接続ボルトを取り外し, (⑤)を切り離す。
- (5) シリンダ(⑥)上部及びピストン吊上げ溝を掃除し, ピストン吊上げ要具取り付け。
- (6) (⑦)付ピストンを抜き出し, ピストンサポートに据え付ける。
- (7) クロスヘッドカバ及び(⑦)開放用のワークテーブルを取り付ける。
- (8) 開放箇所について掃除, 計測及びスタッドボルトのゆるみ, (⑧)の有無, (⑨)状況, 潤滑状態等を点検する。
- (9) 復旧に先だち, 各部を十分に掃除し, 所要箇所には(⑩)を塗布する。

【問題30】 ディーゼル機関

ボッシュ式燃料噴射ポンプの開放整備を行う際のチェックポイントとして正しいものを①～⑩から 5 つ選び番号で答えよ。

- ① プランジャの切欠き部の通常負荷状態における逃がし孔に面したプランジャ表面にキャビテーションによる浸食があるか。
- ② プランジャとバレルの摺動が円滑か。
- ③ 噴霧が良好か。
- ④ 吐出弁の弁座部分の状態。
- ⑤ シュナール音が綺麗に発生するか。
- ⑥ 噴射圧力は適正か。
- ⑦ デフレクタの先端部分に浸食が見られないか。
- ⑧ 燃料高圧管との接続部分に浸食, 傷が見られないか。
- ⑨ 噴射孔へのカーボン付着状況。
- ⑩ 歯面のあたり具合。

【問題31】 ディーゼル機関

ライナの損傷例で正しくないものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① 摺動面の焼傷
- ② スカッフイング
- ③ クロムメッキの剥離
- ④ 潤滑油の付着

【問題32】 ディーゼル機関

クランク軸の損傷事例で正しくないものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① 触火面の亀裂
- ② アームとジャーナルとの付け根に発生する亀裂
- ③ ピン・ジャーナルの擦り傷

海大機関専攻 確認問題(50 問)

④ ピン・ジャーナルの偏磨耗

【問題33】 ディーゼル機関

停止中の主機関の指圧器弁から水の漏洩があった。考えられる原因のうち正しくないものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① 水冷式 T/C のケーシングが腐食のため穴が開いた。
- ② 煙突から雨が大量に入ってきた。
- ③ シリンダーカバに亀裂が生じ冷却水がライナ内に漏れてきた。
- ④ タペットクリアランスの調整が不良であった。

【問題34】 蒸気発生装置

ボイラ水管理の目的で正しくないものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① ボイラ水中に含まれる硬度分によるスケール生成を防ぐ。
- ② ボイラ水試験の各項目を適正に保ち、ボイラ給水の節約を計る。
- ③ ボイラ水中のアルカリ度を適正に保ち、酸及びアルカリ腐食を防ぐ。
- ④ ボイラ水中に含まれる不純物によるフォーミング、キャリーオーバーを防ぐ。

【問題35】 蒸気発生装置

ボイラ水外部処理で正しいものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① カスケードタンク(フィードフィルタタンク)による、ボイラ水中の油分、固形物の除去。
- ② 大気圧コンデンサによる、ボイラ水中の油分の除去。
- ③ 給水ポンプインペラにおける遠心力による固形物の除去。
- ④ カスケードタンク(フィードフィルタタンク)のフィルターによる硬度分の除去。

【問題36】 ポンプ

渦巻きポンプで吐出圧力の低下が見られた。原因で正しいものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① インペラとマウスリング(ケーシングリング)の隙間過大
- ② ラインベアリングとシャフトの隙間過大
- ③ メカニカルシールフラッシング水の供給不足
- ④ カップリングボルトのゆるみ

【問題37】 空気圧縮機

3 段空気圧縮機運転中、2 段の安全弁が噴出したが、考えられる原因を①～④から選び番号で答えよ。

- ① 1 段板弁仕組 ② 2 段板弁仕組 ③ 3 段板弁仕組 ④ アンローダ機構

【問題38】 管系

海水系統に用いられる犠牲管の記述でふさわしくないものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① 犠牲管はライニング管を使用している海水系統では接続機器の防食の為に設置する。

海大機関専攻 確認問題(50 問)

- ② 犠牲管は適当な時期に肉厚の点検が必要である。
- ③ 犠牲管に用いる配管は STPG 配管であれば sch.No.40 より sch.No.80 の方が適している。
- ④ 犠牲管を作製した場合内部にペイントもしくは亜鉛メッキをした方がよい。

【問題39】 冷凍装置

冷凍装置において、真空試験を実施する目的としてふさわしくないものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① 系統内の空気を完全に排除する。
- ② 系統内の水分を完全に排除する。
- ③ 系統の気密の良否を確認する。
- ④ ピストンリングの気密の良否を確認する。

3. 2 点検調整

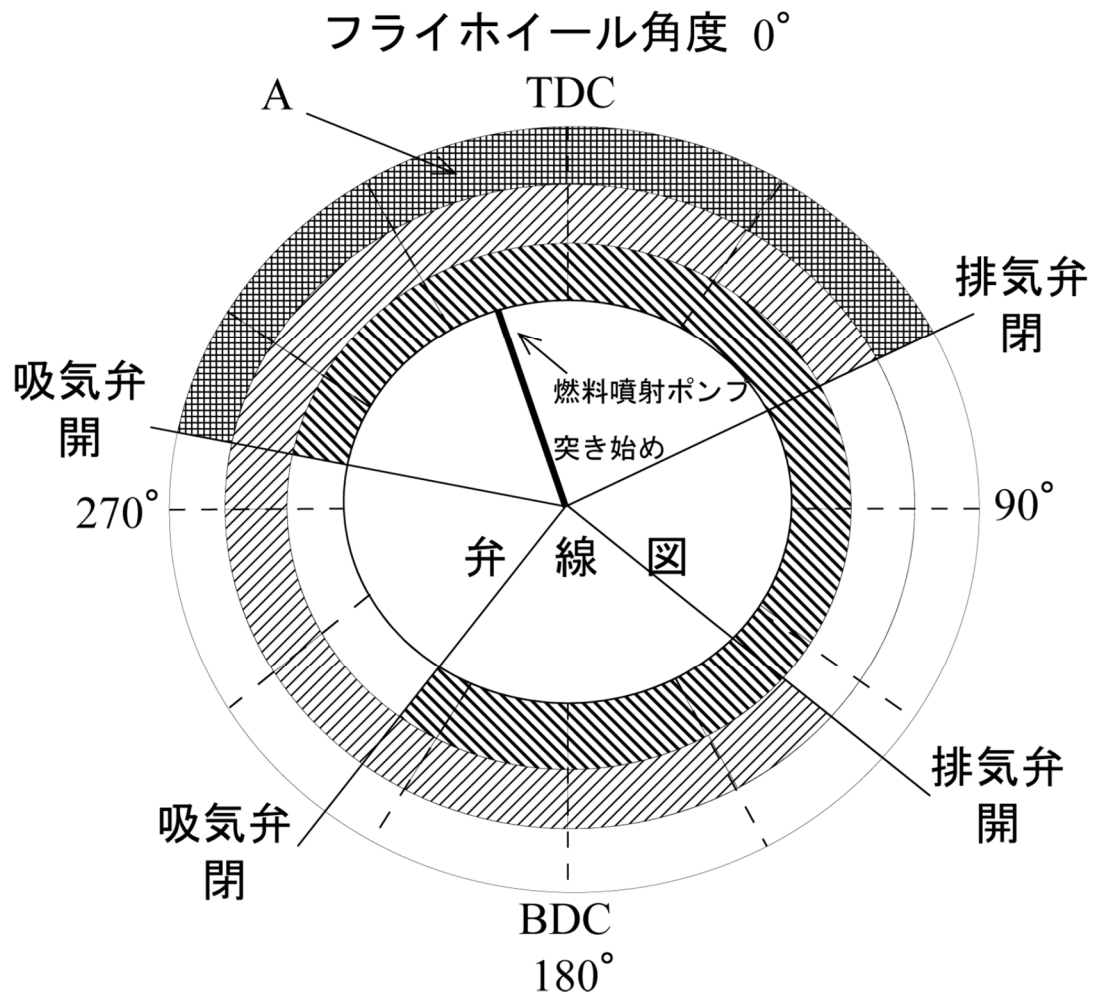
【問題40】 ディーゼル機関

2サイクルクロスヘッド型ディーゼル主機関のピストン抜き作業のチェックポイントについて、次の文の()の中に適合する語句を記せ。

- (1) シリンダカバは、取り外した状態で触火面の(①)を点検し、燃焼状態の良否を調べる。
- (2) スカベンジングボックス及び同マニホールドの(①)を点検し、燃焼状態の良否を調べ、掃除をする。
- (3) シリンダカバ締付けスタッドボルトの(②)及び(③)の有無を調べる。
- (4) シリンダカバは、掃除後に、触火面の(③)の有無を調べる。
- (5) ピストン抜き出し後、シリンダライナ内面やピストンリングの光沢状況から(④)状態の良否を判定する。
- (6) シリンダライナの(⑤)度を計測し、(③)の有無、傷及び(⑥)の有無について調べる。
- (7) クロスヘッド取付部のピストンロッドフットボルト等の(③)の有無を調べる。
- (8) ピストン触火面の(③)の有無を調べ、(⑦)量を計測する。
- (9) ピストンリングの傷、焼付、(⑧)及び折損の有無を点検、厚さ、幅及び(⑨)を計測し、要すれば新替える。
- (10)ピストンリング溝の焼付、(⑩)を点検し、リング溝の高さ及びリングとリング溝の上下方向の隙間を計測する。

【問題41】 ディーゼル機関

下記の図は、4サイクルディーゼル機関の弁線図である。図中の斜線Aの部分は、何と呼ばれるかを①～④から選び番号で答えよ。



- ① タペットクリアランス
- ② オーバーラップ
- ③ オフサイド
- ④ クランクデフレクション

【問題42】 ディーゼル機関

4サイクルディーゼル機関の吸気弁及び排気弁が開き始める時期の計測要領として正しいものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① ゆっくりターニングを行い、目視でロッカーアームが動き始めたところのクランク角度を計測する。
- ② ゆっくりターニングを行い、目視によりカム軸のカムがプッシュロッドを突き始めたところのクランク角度を計測する。
- ③ ロッカーアームのプッシュロッド側を上から手で押さえ、ゆっくりとターニングを行い、突き上げられたところでクランク角度を計測する。
- ④ 手でプッシュロッドを左右に回しながら、ゆっくりとターニングを行い、プッシュロッドの回転が止まったところでクランク角度を計測する。

海大機関専攻 確認問題(50 問)

【問題43】 軸系

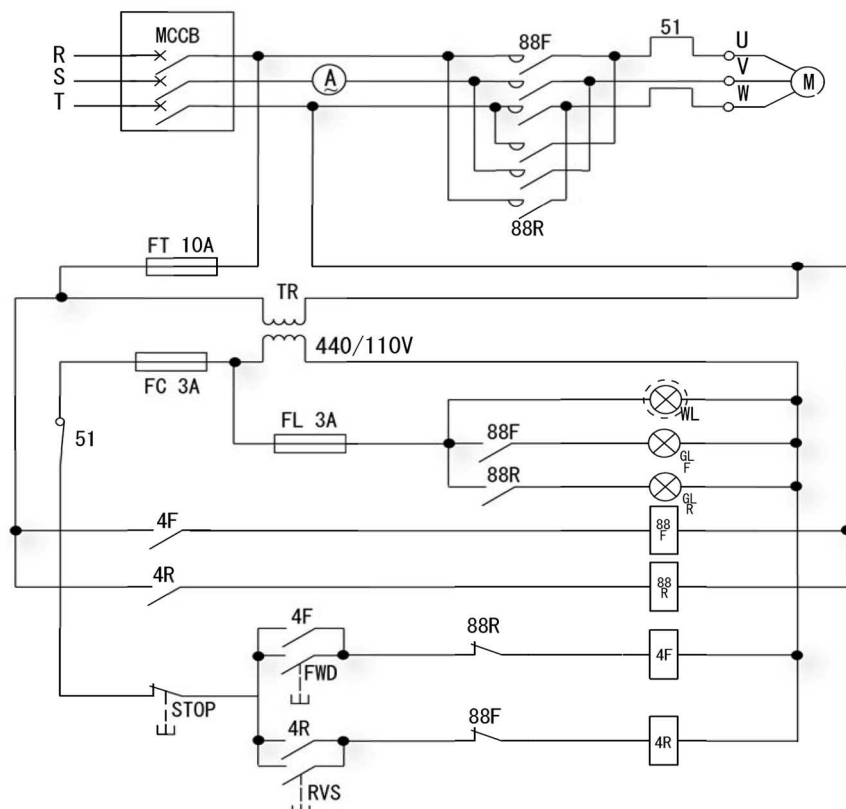
船尾管軸受磨耗計測でウェアダウンゲージを用いて計測する方法について正しいものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① 決まったプロペラ翼をトップの位置で計測
- ② ターニングを行いながら計測
- ③ プロペラの位置はどこでもよく適当な位置で計測
- ④ プロペラ軸からプロペラを取り外して計測

【問題44】 電気装置

下記の図の始動器シーケンス回路図において、電源を投入すると、点線で囲まれた WL(電源表示灯)は点灯するが、始動ボタンを操作しても正転側・逆転側ともに回らないという場合、最初に疑うべき異常箇所はどこか。説明文として最も正しいものを①～④から選び番号で答えよ。

- ① フューズ FL が切れている可能性が高い。
- ② 運転表示灯も点灯しなかったので、MC(メインコンダクタ)88F と 88R の補助接点(A接点)の通電不良の可能性が高い。
- ③ 51 番の OCR(オーバーカレントリレー)が作動している可能性が高く、手動復帰が必要である。
- ④ TR(変圧器)の故障の可能性が高い。



海大機関専攻 確認問題(50 問)

【問題45】 機関検査

法定検査の種類について、下記の検査名ア～オを①～⑤から選べ。

- ア. 法定設備の臨時修理・新設・増設を定期的な検査時期以外に実施する場合に行われる検査。
- イ. 船舶の構造・設備等の全般にわたり根本的に行われる精密な検査。
- ウ. ある範囲の船舶について事故が多発する場合に公示して一定期間実施される検査。
- エ. 船舶の建造に着手した時点から随時に製造者が受ける検査。
- オ. 船舶検査証書を持たない船舶を回航・航行させる場合に行われる検査。

① 製造検査 ② 臨時航行検査 ③ 定期検査 ④ 臨時検査 ⑤ 特別検査

【問題46】 機関修繕

入渠時でなければ実施できない作業について、次の文の()の中に適合する語句を記せ。

- (1) 船尾管支面材の(①)の程度を調査する。
- (2) プロペラの(②), キャビテーションによる被害, 傷, 羽根の(③)の有無を調べる。
- (3) シーチェストの(④)状況及び海洋生物付着防止装置電極棒の(⑤)度を点検する。
- (4) 必要に応じて(⑥), 船外弁の開放, 検査, 整備を行う。
- (5) プロペラ及びシーチェスト付近の(⑦)を新替する。
- (6) プロペラ軸抜き検査時期に当たるときは, プロペラを取り外し, プロペラ軸を抜き出し, 軸自体の(⑧)や腐食, 船尾管(⑨)の摩耗を検査し, 油潤滑式船尾管の場合, 軸封装置のシールリングや(⑩)などを点検する。

4. 機関要務

【問題47】 運航計画

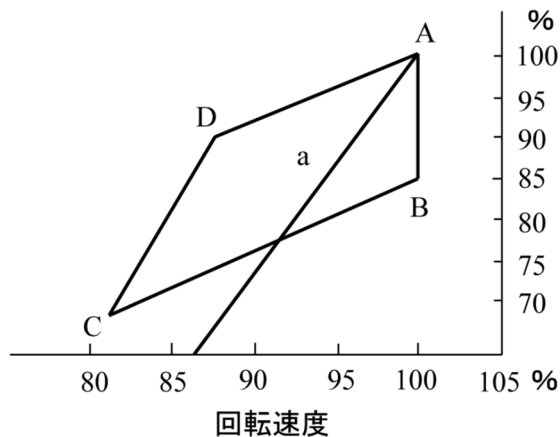
20 ノットで毎日 150 kl の燃料油を消費する船が, A 港出港時の保有燃料油量が 850 kl であった。A 港から B 港まで 5,000 マイルとすれば, B 港に着くためには速力を何ノットにすればよいか。①～④から正しいものを選び番号で答えよ。ただし, B 港入港時の保有燃料油量は 50 kl とする。

① 10.24 ノット ② 14.31 ノット ③ 14.75 ノット ④ 16.00 ノット

【問題48】 運航計画

下記の図は, 大型ディーゼル主機のディレーティング可能な領域を示す。図に関する次の文の()の中に適合する語句を記せ。

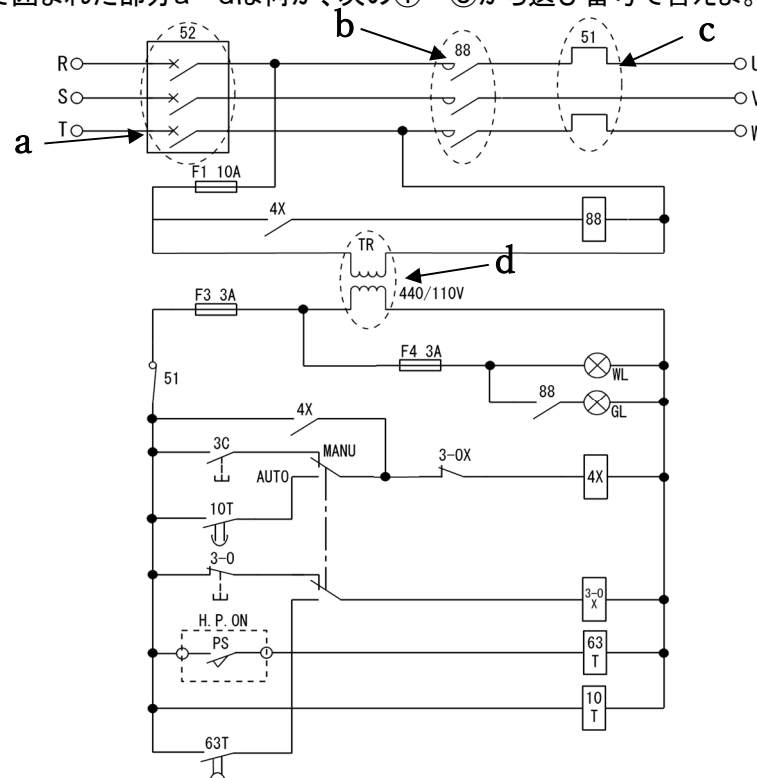
海大機関専攻 確認問題(50問)



- (1) A 点は、(①), (②), 機関最大出力, カタログ最大出力を示す。また, a 線は, A 点を最大出力とした場合の (③) である。
- (2) 制限線 AB は、(④) からの制限であり, 制限線 AD は、(⑤) とクランク (⑥) からの制限である。
- (3) ディレーティングの適用点を AB 線上に選ぶのは、(⑦) や (⑧) 使用船のように (⑨) い機関回転速度が要求され, 同時に, 主機の (⑩) 低減による燃料節約の効果を要求する場合である。

【問題49】既刊書類

下記の図の始動器シーケンス回路図は、圧力タンクの圧力により自動発停を行う雑用清水ポンプの始動器回路の一例である。点線で囲まれた部分a～dは何か、次の①～⑧から選び番号で答えよ。



- ① 配線用遮断器(モールドケースサーキットブレーカ(MCCB))
- ② 補助継電器
- ③ 変圧器
- ④ ヒューズ
- ⑤ チェンジオーバースイッチ
- ⑥ 主接点(MC)
- ⑦ 気中遮断器(ACB)
- ⑧ 過電流継電器(OCR)

海大機関専攻 確認問題(50 問)

5. 船舶要務

【問題50】 船務一般

油記録簿の船内保存期間を①～④から選び番号で答えよ。

- ① 1年間
- ② 3年間
- ③ 5年間
- ④ 10年間

確認問題(50 問)の内容は以上となります。

以上