

資料

1. 令和2年度2級船用機関整備士資格検定学科試験問題及び解答

(令和2年度11月20日(金) 全国9会場において実施 時間2時間)

問1 次の表はS I単位の数値と従来単位の数値を示したものである。空欄に換算値及び単位を記入しなさい。なお、換算値は小数点以下2桁目を四捨五入しなさい。

要 目	従 来 単 位	S I 単 位
締付けトルク	25 kgf・m	245.2 (245.0) N・m
平均有効圧力	30 kgf/cm ²	2.9 MPa
出 力	1000 PS	735.5 (735.0) kW
回転速度	1250 rpm	1250 min ⁻¹
燃料消費率	155 g/PS・Hr	210.7 (210.8または210.9) g/kW・h

(注) 括弧内の解答は、簡易換算によるものである。

問2 次の文章はディーゼルエンジンの作動について述べている。正しいものには○、誤っているものには×を()内に記入しなさい。

- (×) 1. 行程とはピストンが動く距離のことで、立形エンジンのときはピストンが最上位から最下位に動く距離を1/2行程という。
- (×) 2. 4ストロークディーゼルエンジンは、吸入、圧縮、膨張、排気の4つの動作をクランク軸が1回転の内に1回行う。
- (○) 3. 燃焼には最低限必要な空気量が決まっている。したがって、エンジンの出力を大きくするためには、吸入空気量を多くする必要がある。
- (○) 4. 同じ量の燃料が燃焼する場合、圧縮すればするほど大きな爆発力が得られる。
- (○) 5. 燃料の熱エネルギーが機械的エネルギーに変化する行程は膨張行程である。

問3 連続最大出力 4,600kW/2,800min⁻¹, 減速比 2.56 のエンジンを水動力計にセットして、回転速度 2,100min⁻¹ の時、秤の荷重が 3,000N であった。この時の軸出力を求めなさい。ただし 水動力計の秤の腕の長さは、0.955m とする。なお、答は小数点以下2桁目を四捨五入しなさい。

π を使用する場合は $\pi = 3.14$ として計算の事。

$$\text{計算式 } B = (2100 / 2.56) \times 3000 / 10000 = 246.094$$

$$\text{または、} B = 2\pi \times (2100 / 2.56) / 60 \times 0.955 \times 3000 / 1000 = 246.112$$

$$\text{または、} B = 1.047 \times (2100 / 2.56) \times 0.955 \times 3000 / 10000 = 246.065$$

答 246.1 kW

問4 次の文章はディーゼルエンジンの着火時期遅れ期間及び、着火遅れに関係する事項について述べている。正しいものには○、誤っているものには×を () 内に記入しなさい。

- (×) 1. 着火遅れ期間とは、燃料噴射始めから着火までの期間を言い、この期間の大小が燃焼最高圧に与える影響は小さい。
- (○) 2. 吸気温度はシリンダ内の圧縮終りの温度に影響を与え、これによって着火遅れの大小は左右される。
- (○) 3. 冷却水温度はシリンダ内の温度に影響を与える。従って、着火遅れの大小に影響する。
- (×) 4. 回転速度が上昇すれば、ガス漏れ、熱損失も減少するので、着火遅れ期間は大きくなる。
- (○) 5. 負荷を増せば燃焼室内の温度は上昇し着火遅れは小さくなる。

問5 次の文章はディーゼルエンジンの分解時の注意事項について述べたものである。正しいものには○、誤っているものには×を () 内に記入しなさい。

- (○) 1. 分解作業を始める前に、機関の取扱説明書、整備マニュアルを事前に準備し、読んでおくことが大切である。分解した部品は整理整頓しておき、組立時に迷わないようにする配慮が必要である。
- (○) 2. 締付けが緩んでいる箇所や折損、破損などの損傷部品を見つけたら記録しておき部品の準備をしなければならない。
- (×) 3. ボルト、ナットを締めたり緩めたりする場合は、パイプレンチやモンキレンチを使用すると良い。
- (×) 4. 相手部品とのナジミの問題を生じる部品には、ペイントマーカよりも消え難いケガキマークを用いて合わせ番号を付けておくと良い。
- (○) 5. はめ合いが固くて抜けない時は無理に叩いてはいけない。適正な工具を用いて分解するなどの注意が必要である。

問6 次の文章はディーゼルエンジンの部品の点検・検査について述べたものである。□内に適切な語句を記入し、文章を完成させなさい。

1. 部品を修理するか交換するかは判断は□整備基準□に基づいて決められるが、点検ミスや判断に誤りが生じないようにしなければならない。また、いい加減な判断をせず不明な点はメーカーと相談の上、処置することが大切である。
2. 重要な部品については各部の□主要寸法□を計測し、整備基準に従って限度を超えたものは修正又は交換する。
3. ピストンピン、ギヤ等の焼入部品の硬さ試験に広く使用されているものに□ショア硬度計□がある。持ち運びが便利であり測定も容易である。また、小形であることより船内での硬度測定に便利である。
4. ハードネスタ（硬度比較ヤスリ）による硬度の測定法も軽便である。測定方法は、測定しようとする部品に□硬度□の判っているヤスリをかけ、そのかかり具合により硬さを比較測定する方法であり、3項の測定のように姿勢に拘束されることなく測定することができる。但し、測定面に僅かな疵がつくことがあるので注意を要す。
5. 機種別に定められた整備基準に従い修正又は新品と交換するかを判断しなければならない。□損傷、摩耗□の程度によっては次回検査までの使用条件や使用時間などを考えて交換すべきか否かの判断を必要とし、大事を取り過ぎては修理費が増加し、軽く考えては大事を招く恐れがあり難しい判断が必要となる。

問7 次の文章は浸透探傷検査（カラーチェック）について述べたものである。正しいものには○、誤っているものには×を（ ）内に記入しなさい。

- (×) 1. 浸透探傷検査（カラーチェック）には通常エアゾール式のものを使用するが、使用する順序は洗淨液→現像液→浸透液である。
- (○) 2. 浸透探傷検査（カラーチェック）を行う際には、前処理として浸透液が欠陥内部に浸透するのを妨げるような油脂類、塗料、錆、スケール、汚れ等の付着物を洗淨液を用いて十分に除去する。
- (×) 3. 浸透探傷検査（カラーチェック）を行う際に、前処理洗淨後は、溶剤、洗淨液、水分等を乾燥させずに次工程（浸透処理）に移る。
- (○) 4. 浸透探傷検査（カラーチェック）での現像処理は、現像液を十分攪拌し、試験面より 30cm 位の所より容器を上下左右に振りながらスプレーし、試験面の肌の色がかすかに透過して見える程度に均一に塗布する。
- (○) 5. 浸透探傷検査（カラーチェック）の後は表面の油脂類が除去されているので、試験後は表面に付着している現像液を完全に除去し、防錆処理をする必要がある。

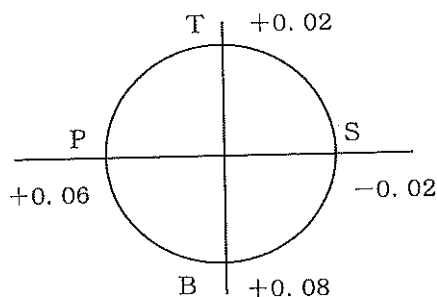
問8 次の文章はディーゼルエンジンの芯出し調整時の注意及び修正方法を記したものである。

内に適切な語句または数値を記入し、文章を完成させなさい。

1. チョックライナの勾配は、100mmで最大 mm以下とすること。

2. 主動軸にダイヤルゲージを固定して主動軸を回転させ、従動軸の芯振れを計測したら下図のようであった。

芯振れを修正するためには従動軸を 方向に mm、
 方向に mm移動させるとよい。



単位：mm

問9 次の文章は、ディーゼルエンジン分解整備後の始動および試運転について述べたものである。

文中の 内に適切な語句を記入し、文章を完成させなさい。

1. 始動前の調査では、各部、締め忘れのないこと、油、水等が必要量注入されているか否か、回転部弁腕等の運動部分に 工具 等を置き忘れていたりしていないか、等を確認する。
2. 燃料ハンドルを 停止位置 にして、燃料ポンプのラックがカット位置にある事（燃料がカットできるか）を各シリンダについてチェックする。また列形ポンプにおいては停止レバーで燃料カットができるかチェックする。
3. クランク軸のターニングを行い、 回転部分 の異常、燃焼室部分への異物の混入のないことを確認する。
4. 始動 数分後 に一度機関を停止させ、各軸受部に異常な発熱がないか点検する。
5. 試運転時には、 負荷 は徐々に増加させ、異常があれば点検修正し、燃料ポンプの吐出量及び噴射時期を調整してシリンダ内最高圧力（Pmax）および排気温度を揃える。

問10 次の文章はエンジン本体部の構造と機能及び、点検・整備について述べたものである。正しいものには○、誤っているものには×を（ ）内に記入しなさい。

- (○) 1. シリンダブロックの水通路や冷却ジャケット部などの腐蝕や浸蝕は軽度なものは凹部をデブロン補修し、その原因を調査して対策を考える。海水による腐蝕は防蝕亜鉛の状態を点検し、必要ならば交換する。
- (○) 2. シリンダブロックの各軸受メタルのハウジングの変形や穴部からの亀裂ならびにブッシュやメタル焼付によるハウジングの損傷は殆んどの場合シリンダを交換することになる。その他、水、油、空気などの通路孔の盲栓からの漏れについても点検する。
- (×) 3. シリンダブロックの台板については破損亀裂のほかビルジによる腐蝕などを点検すると共に機関台への据付足つけ根および主軸受やバランス軸受を起点とする亀裂の有無に留意する。主軸受ハウジング穴変形、メタル焼付による焼損、バランス軸受ブッシュ焼付による変形焼損などは低温溶接やメタロックなどで補修する。
- (○) 4. 湿式ライナーは、ライナーをシリンダブロックに挿入し、直接ライナー外周面に冷却水が触れる。
- (×) 5. 乾式ライナーは、スリーブをシリンダブロックに挿入し、冷却水は使用しない。

問11 次の文章はディーゼルエンジンのクランク軸の点検と整備について述べたものである。正しいものは○、誤っているものには×を（ ）内に記入しなさい。

- (○) 1. クランク軸の点検と整備では、軸の曲がり、亀裂、ジャーナル部およびピン部の摩耗、焼損、傷などのほか錆やバランスウェイトの取付けボルトの弛みなども点検する。
- (×) 2. クランク軸の曲り量の計測では、クランク軸両端のジャーナル部をVブロックで支持し、クランク軸を手で回しながらダイヤルゲージで外周の振れを読取り、ダイヤルゲージ振れ幅の値がそのまま曲り量となる。
- (○) 3. クランク軸の亀裂が発生し易い部分は、テーパキー溝部分、アーム部とジャーナル部又はピン部との付け根部分、油孔の周囲等であり、この部分を浸透探傷試験（カラーチェック）や磁気探傷法（マグナフラックス）により点検する。
- (×) 4. クランク軸のジャーナル部やピン部が焼損し変色している場合は交換する。軽度なものは研削しアンダサイズに修正使用可能であるが、硬度低下の恐れがある場合は表面硬度及び硬化深さなどについてチェックし、浸透探傷試験（カラーチェック）でヘアクラックのないことを確認する必要がある。
- (○) 5. クランク軸のジャーナル部をアンダサイズに研削修正する場合はジャーナル部とピン部の中心間距離を変えぬようにまたジャーナル幅やピン幅を広げぬように、さらにアーム部付け根部のフィレット部(隅肉部)のRを変えぬように注意しなければならない。

問12 次の文章はエンジン運動部の主軸受・主軸受メタル・スラスト軸受の点検と整備について述べたものである。正しいものには○、誤っているものには×を（ ）内に記入しなさい。

- (○) 1. 主軸受メタルは主軸受ハウジング内に納められ、クランク軸のジャーナル部を支え円滑に回転させる軸受で、中高速機関では薄肉形が一般的である。
- (○) 2. 主軸受メタルとしてホワイトメタル（錫鉛合金）、ケルメットメタル（銅鉛合金）、アルミメタル（アルミ錫合金）などが多く用いられている。
- (×) 3. 主軸受メタルは取り外した状態で、ハウジングより大きいと組み付けた時に歪むので、締付け前には合せ面がハウジングからとび出さない寸法に作られている。
- (○) 4. 主軸受には、クラッシュ不適による軸受端部の盛上りを防ぐためクラッシュリリーフをつけ更にハウジング変形による当り不良ならびに油膜切れ防止のためオイルリリーフをつけている。
- (×) 5. スラスト軸受の点検では、主軸受キャップを分解した後に、クランク軸端（計測し易い所）へダイヤルゲージをセットしクランク軸を軸方向へ軽く動かし、スラスト方向のスキマを測定する。またスラストメタル摺動面の傷やまくれ、亀裂を点検し、ひどいものは交換する。

問13 次の文章はエンジン運動部のピストンの点検、整備について述べたものである。正しいものには○、誤っているものには×を（ ）内に記入しなさい。

- (×) 1. ピストンのリング溝やピン孔ボス部の亀裂やリングトレーガの接着状況を磁気探傷法（マグナフラックス）で調べ、亀裂のあるものは交換する。
- (○) 2. ピストンの部分的に発生している当りの強い箇所は細かなサンドペーパーで研磨したあと油砥石で仕上げ修正する。小さなスカッフはヤスリと油砥石で修正する。いずれも横方向に研磨修正する。
- (○) 3. アルミピストンの裏面に油焼けが出ていれば冷却不足であり、オイルジェットの噴孔の向きが悪い場合もあるのでチェックする。
- (○) 4. ピストンリング溝とピストンリングのサイドクリアランスは新品のリングをリング溝に入れ、リングとリング溝のスキマをスキマゲージで計測する。
- (×) 5. ピストンリングを交換したときはピストンのリング溝へリングを軽く押し込んでピストンリングの外周がピストン外周より外側へ飛出していることが必要で、もし引込んでいるとリングの焼付折損を生じる恐れがある。

問14 次の文章はディーゼルエンジンの動弁装置について述べたものである。正しいものには○、誤っているものには×を（ ）内に記入しなさい。

- (×) 1. 最近の高速機関には、弁及び弁座シートにステライト盛りをしたものが多く使用されている。この場合は硬度が高いので弁をよく回転させて摺り合わせする必要がある。
- (○) 2. 吸気弁の場合、弁棒と弁案内のスキマが広すぎるとスキマから潤滑油が吸気中に吸い込まれ潤滑油消費量が増加するなどの障害が生ずる。これを防止するためバルブステムシールが取り付けられている。整備時に、ステムシールは弁案内から分解した場合は、必ず交換する。
- (○) 3. ロッカアーム（弁腕）のプッシュロッド（弁押し棒）又は弁棒端（バルブステムエンド）との接触部は点、線あるいは面であり、両者が直角に接触する時以外はすべりが生ずるので接触部は焼入又は、チル硬化によって硬度が高められている。
- (×) 4. カム軸の曲りの点検・整備は、カム軸を定盤上に置き、転がしながらダイヤルゲージで曲りを測定する。曲りが使用限度を超える場合は交換する。
- (○) 5. 調時歯車列（ギヤトレイン）のバックラッシュは軸とブッシュのスキマ、歯面の摩耗、軸芯のズレなどにより変化し、バックラッシュが大きくなり過ぎると歯に衝撃力が働き円滑な噛合はもとより、騒音（ギヤ音）の発生が大きくなり歯の欠損などの原因となる。

問15 次の文章は潤滑装置及び冷却装置について述べている。正しいものには○、誤っているものには×を()内に記入しなさい。

- (○) 1. 潤滑油ポンプは軸とブッシュの摩耗が大きくなると歯先がケースに当たるため修理の限度を超える場合はブッシュの交換又は歯車の交換が必要となる。
- (○) 2. カートリッジ式潤滑油フィルタが目詰まりを起こし圧力損失が規定値以上になると、フィルタに設けられたバイパスバルブが開き、オイルはろ紙を通らずに各軸受に送られる。
- (×) 3. オイルクーラの冷却効率が低下するとオイル入口とオイル出口の温度差が大きくなる。
- (×) 4. 海水間接冷却(清水冷却)機関における清水の温度調節は、清水冷却器を流れる海水の量をサーモスタットで調整して行う。
- (○) 5. 海水直接冷却(海水冷却)機関では、塩分の析出を防止するために冷却水の出口温度を55℃以下に抑える必要がある。

問16 次の文章はディーゼルエンジンのコモンレール式燃料噴射装置について述べたものである。

内に適切な語句を記入し、文章を完成させなさい。

1. コモンレール式は圧力制御機構をもつ高圧燃料ポンプで燃料を加圧し各シリンダに取り付けられ

電子制御されたインジェクタから燃料を噴射する。

2. 特徴

・低速域から高速域まで広い範囲で 高圧噴射が可能。

・1サイクル中に 複数回の燃料噴射が可能。

3. 整備のポイント

コモンレール式燃料噴射装置はきめ細かい燃料噴射の制御が可能なシステムであるために整備にあたっては従来の機械式ポンプとは異なった整備が必要になる。

通常の整備工場ではノズルチップのみの交換はできず、インジェクタ毎の交換が必要になり、整備にあたっては各エンジンメーカーの指定する方法にのっとり整備する必要がある。

また、整備時の燃料系統への異物混入に対しては、従来の噴射系の整備に増して注意が必要である。

問17 次の文章は減速逆転装置の点検と整備について述べたものである。正しいものには○、誤っているものには×を（ ）内に記入しなさい。

- (×) 1. スチールプレート、摩擦板の焼付き、はくりがある場合は、軽度であっても必ず新品と交換する。
- (×) 2. 油圧ポンプは性能上、精度の高い部品の相関関係で全体の精度を保っているため内部に損傷が認められる場合は損傷部品のみを新品と交換する。
- (○) 3. ピストン及びクラッチドラムの摺動面に強い当たりや傷がある場合、相手側部品も調査しその原因となる部分を油砥石などで修正する。
- (○) 4. ころがり軸受内外輪のはめ合い部に傷や摩耗がないか点検し、軽微な傷の時は油砥石などで傷を修正する。
- (○) 5. スチールプレートのそり量・変形量及び、摩擦板の変形量はスキマゲージを使って定盤上で計測する。

問18 ディーゼルエンジンに使用される潤滑油には次のような作用（役目）がある。その作用の説明として最もふさわしい文章をA～Fより選び（ ）内に記入しなさい。

- (D) 1. 清浄、分散作用
- (B) 2. 冷却作用
- (E) 3. 防錆作用
- (A) 4. 潤滑作用
- (C) 5. 密封作用

- A. 互いに接触し摺動する金属面の間に油膜を形成し、金属同士が接触しないようにして摩擦を防ぎ、摩耗を減少させる。高い荷重面においては焼き付きの防止も兼ねている。
- B. 軸受等で発生した摩擦熱を運び去ると同時に、ピストン内部ではピストンが燃焼面から受ける熱やピストンリングの熱を取り去り焼割れや、摩耗の防止をする。
- C. ピストンリングとシリンダライナの間で油膜を形成し、燃焼ガスや圧縮空気の漏れを防止する。
- D. クランク室内に落下した燃焼生成物や潤滑油自身の劣化により生ずるスラッジなどを洗い流す。
- E. 金属面に油膜を作り酸化を防止する。
- F. 軸受面に油膜を形成し、衝撃力などの集中を防ぐ。

問19 次の文章はプロペラ軸について述べたものである。正しいものには○、誤っているものには×を()内に記入しなさい。

- (×) 1. 海水潤滑船尾管軸受のプロペラ軸には、軸身が耐海水腐食性が高く、特別な保護を必要としない鍛鋼製プロペラ軸がよく使われる。
- (○) 2. 第二種プロペラ軸は、第一種プロペラ軸よりプロペラ軸の抜き出し検査期間が短く、原則3年毎に抜き出す。
- (○) 3. プロペラ軸は、第一種プロペラ軸、第二種プロペラ軸と分けられているが、プロペラ軸のゴム巻き部をJGで認定されたFRPで保護したものは第一種プロペラ軸である。
- (○) 4. プロペラ軸キー溝の船首側は、一般に軸表面をスプーン形状に加工し、キー溝の角部からのクラックの発生を防止している。
- (×) 5. プロペラ軸に傷やき裂が発生した場合は、傷やき裂が完全に除去されるまで全周均等に削正修正する。

問20 次の文章はハイスキュープロペラについて述べたものである。正しいものには○、誤っているものには×を()内に記入しなさい。

- (○) 1. 近年、船の高出力化傾向に対応して、プロペラ起振力を、できるだけ小さくする1つの手段として、プロペラ翼を後方へ湾曲させたスキュー型プロペラが注目されるようになった。
- (×) 2. 起振力はベアリングフォースと、サーフェスフォースの2種類に分けられる。ベアリングフォースは、流体を介した圧力変動としてプロペラ近傍の船体に伝えられる。
- (○) 3. ハイスキュープロペラは、ベアリングフォースやサーフェスフォースが低減できる。
- (○) 4. スキュー翼では、後縁により高い応力が発生する。従ってスキュー角を決定する場合、翼強度等を総合的に判断し決定しなくてはならない。
- (○) 5. 在来船で船体振動が普通翼プロペラと同レベルで良いなら、ハイスキュープロペラでは、プロペラチップクリアランスを小さくして、より低回転、大直径プロペラの採用が可能となり、プロペラ効率を上げることができる。

問21 平水区域を航行区域とする船舶のプロペラ軸（軸径130mm）に、ヘアクラックが下図のとく発生した。修正して使用できるか、下記計算式を用いて計算し、JG機関規則に基づき判定しなさい。

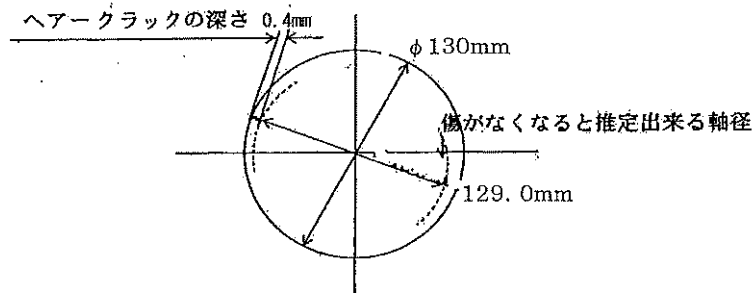
ただし、プロペラ軸は中実で、材料はSF45，第1種軸、プロペラとの結合はキー付きとする。

また、主機関の仕様及びプロペラ軸材料の規格最小引張強さは次の通りとする。

○ 主機関出力 660kW 回転速度 1650min⁻¹
減速比 2.85

○ 材料の規格最小引張強さ 440N/mm²

尚、本船は平水区域を航行区域とする船舶であり、プロペラ軸の径は下記計算式により算出した径の8%までの値を減少できる。



$$\text{計算式 } d_p = 100 K_2 \cdot \sqrt[3]{\frac{H}{R} \cdot \frac{550}{T_p + 160}}$$

- d_p : プロペラ軸の径 mm
 H : 連続最大出力時の軸馬力 kW
 R : 連続最大出力時のプロペラ軸の回転速度 min⁻¹
 K_2 : プロペラ軸の設計に関する定数で、1.26とする
 T_p : 材料の規格最小引張強さ N/mm²

計算

$$R = 1650 / 2.85 = 578.95$$

$$d_p = 100 \times 1.26 \times \sqrt[3]{\frac{600}{578.95} \times \frac{550}{440 + 160}}$$

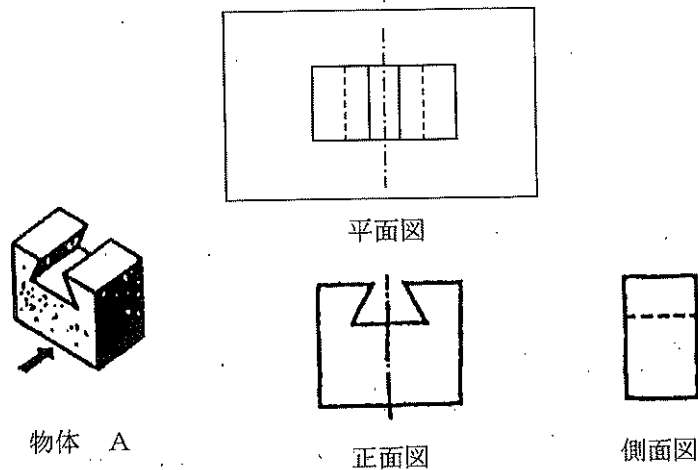
$$= 127.86$$

この船舶は、平水区域を航行区域としているため、さらに8%の減少が可能。

$$127.86 \times 0.92 = 117.63$$

答 この船舶は、平水区域を航行区域としているため、 $\phi 117.63$ まで減少可能。
 $\phi 129\text{mm}$ まで削ると傷がなくなると推定できるため、修正し使用可能である。

問22 下図は物体Aを、第三角法により投影した投影図の一部である。 内に平面図を書き完成させなさい。



問23 次の文章は船舶安全法について述べたものである。
 内に適切な語句を記入し、文章を完成させなさい。

- 定期検査は、初めての航行の用に供する時、または船舶の大きさ、航行区域に応じて 5年 または 6年 と定められている船舶検査証書の有効期間が満了した時に船舶の船体、機関、設備等について行う精密な検査である。
- 検査は特定の船舶について行うのが原則であるが、機関、設備等については備え付ける船舶が決まっていなくても、その製造、改造、修理又は整備について任意に検査を受けることができる。この検査のことを 予備検査 という。
- 船舶検査証書を持たない船舶を臨時に航行の用に供する時に行う検査は 臨時航行検査 である。
- 船舶安全法の検査が必要であるか否か決まっていない船舶又は物件であっても、将来船舶安全法の検査対象となった際に合理的な検査を可能とするため、あらかじめ受ける検査は 準備検査 である。
- 製造検査は、長さ 30m 以上の船舶の製造時に製造者が受けなければならない検査で、船体、機関、排水設備及び満載喫水線について、船舶の製造に着手した時から受ける検査である。

問 24 次に掲げる船舶について、船舶検査証書の有効期間（年数）を書きなさい。

1. 総トン数20トン未満の危険物ばら積船 (5) 年
2. 平水区域を航行区域とする曳船 (6) 年
3. ボイラを有する総トン数20トン未満の貨物船 (5) 年
4. 小型第1種のボイラを有しない漁船 (6) 年
5. 平水区域を航行区域とする旅客船 (5) 年

問25 次の文章は、原動機からの窒素酸化物の放出規制について述べたものである。文中の

内に下記語群より適切な語句を選び、文章を完成させなさい。

1. 窒素酸化物の放出規制が適用となる原動機は、出力130kWを超える エンジンである。
2. 放出量確認の適用を受ける原動機を設置する船舶であって、総トン数 トン以上の船舶は を受けなければならない。また、この値未満の総トン数の船舶には立入検査が実施される。
3. 放出量確認の適用を受ける原動機において、 に記載されている部品を交換する場合は必ず記載されている の部品を使用し、燃料噴射時期などは記載された設定範囲に調整しなければならない。また、これらの整備作業を実施した時はその作業内容（実施期日、交換部品、調整値など）をパラメータ記録簿に記録しなければならない。

語群

100	130	200	400	500	
識別番号	設定範囲	製造番号	臨時検査	定期的検査	予備検査
立入検査	ガソリン	ガスタービン	ディーゼル	船外機	
パラメータ記録簿	原動機取扱手引書	整備解説書			