

2025年度 第2回 機械保全技能検定

1級実技試験 問題

機械系保全作業

(問題数：8題 試験時間：各10分／合計80分)

注意事項

- 試験開始の合図があるまで開かないでください。
 - これから配布する資料も、試験開始の合図があるまで開かないでください。
 - 資料は、問題ごとに指定されたもののみを使用してください。
指定された問題以外のものを使用した場合、閲覧した場合は失格となります。
 - 資料は、解答時間終了ごとに係員が回収します。
 - 解答用紙はマークシート方式です。解答用紙に記載されている【記入上の注意】に従ってマークしてください。
 - 電子式卓上計算機（電卓）は、使用できません。
 - 試験中は、携帯電話・スマートフォンなどは使用してはいけません。
 - 下記の場合は、手をあげてお知らせください。
 - 印刷の不鮮明な箇所がある場合
 - 問題数に異常がある場合
 - 質問がある場合

※ただし、試験問題の内容、漢字の読み方などに関する質問には答えません

 - 気分が悪くなった場合
 - 手洗いに立ちたい場合 など
 - 試験終了時間前に試験が終了していても、退室することはできません。
 - 試験終了の合図があったら、筆記用具を置き、係員の指示に従ってください。
 - 本試験問題は、試験終了後、持ち帰り可能です。
- 許可なく転載・複製・コピーはできません。

問題1 資料 No.1 を見て、次の設間に答えなさい。

設問1

<歯車写真> A～Cの名称、特徴・用途として、もっとも適切なものを<名称>、<特徴・用途>の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問2

<歯車損傷写真> A～Cのそれぞれの赤い囲み線で示す損傷の名称、現象、対応処置として、もっとも適切なものを<名称>、<現象>、<対応処置>の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

問題2 資料 No.2 を見て、次の設間に答えなさい。

＜歯車減速機図＞は、歯車減速機の模式図である。この歯車減速機に対して振動測定を行ったところ、異常振動が発生していた。次の設間に答えなさい。

設問1

かみ合い周波数を求めるための計算式になる＜かみ合い周波数の計算式＞①～③に当てはまる語句と数字の組合せとして、もっとも適切なものを＜表＞から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問2

＜歯車減速機図＞に示す測定ポイントを測定した結果、＜スペクトル波形図＞の波形が得られた。推測できる異常箇所、および異常原因として、もっとも適切なものを＜異常箇所＞、＜異常原因＞の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

問題3 資料No.3を見て、次の設間に答えなさい。

設問1

＜破断面写真＞A～Cの損傷の名称、内容として、もっとも適切なものを＜名称＞、＜内容＞の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問2

＜軸の曲げ疲労の破断面模式図＞A～Dの疲労の名称として、もっとも適切なものを＜疲労の名称＞の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

ただし、記号を重複して使用してよいものとする。

問題4 資料 No.4 を見て、次の設間に答えなさい。

<主軸台中間軸>は、工作機械の主軸台中間軸(全長250mm)で、両端を深溝玉軸受(内径15mm)で支持されて回転するものであり、仕上げ寸法の測定を指示した図である。軸の両端の軸径A、Bをマイクロメータで測定した結果、<マイクロメータによる測定写真>A、Bの通りであった。

A、Bの寸法を、はめあい公差内におさめるために必要な加工量、対応処置として、もっとも適切なものを<必要な加工量(仕上げ寸法との差)>、<対応処置>の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。前提条件は下記の通り。

【前提条件】

- (1) 上記で指示された軸径以外の寸法は、図面指示通りの寸法であった。
- (2) はめあい公差は、js6とする(<はめあい公差表>より)。
- (3) 軸を再製作するのに必要な材料は入手できない。

問題5 資料 No.5 を見て、次の設間に答えなさい。

設問1

＜油圧装置の回路図＞Ⓐ、Ⓑ、Ⓒの油圧機器の名称、断面図として、もっとも適切なものを＜名称＞、＜断面図＞の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問2

＜油圧装置の回路図＞において、＜トラブル1＞および＜トラブル2＞が発生した。

＜油圧装置の動作チャート図＞を参考にして、原因を調査するための項目として、もっとも適切なものを＜トラブル1＞、＜トラブル2＞のア～ウからそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

問題6 資料 No.6 を見て、次の設問に答えなさい。

<密封装置写真> A～Dの名称、特徴および用途として、もっとも適切なものを<名称>、<特徴>、<用途>の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

問題7 資料 No.7 を見て、次の設間に答えなさい。**設問1**

〈渦巻ポンプの性能曲線〉は、渦巻ポンプの特性を表に表したものである。〈渦巻ポンプの性能曲線〉①～③に当てはまる名称として、もっとも適切なものを〈語群〉の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問2

〈配管図〉は、ポンプで液体を吸い出している図である。〈配管図〉ア～ウのうち、エア噛みトラブルが発生する箇所として、適切でないものをア～ウの中から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問3

〈キャビテーションの対策〉は、キャビテーションの対策に関する記述である。〈キャビテーションの対策〉①～④に当てはまる語句として、もっとも適切なものを〈語群〉の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

問題8 資料No.8を見て、次の設間に答えなさい。

＜軸受に関する記述＞①～⑧に当てはまる語句として、もっとも適切なものを＜語群＞の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

