

問題 1 資料 No.1 を見て、次の設問に答えなさい。

設問1

＜サンプリング方法＞は、油圧ユニットの容量100Lのタンクから石油系作動油をサンプリングする際の概要である。＜サンプリング方法＞(①)～(⑤)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、その記号を解答欄にマークしなさい。

設問2

問1

＜ASTMカラー＞、＜作動油の分析結果＞は、それぞれ別の設備で使用している同種の作動油A、Bについて、新油時点での性状と、現在の性状を比較したものである。これに基づいた作動油の異常判定とその対応として、もっとも適切なものを＜作動油の異常判定・対応＞の中から1つ選び、その記号を解答欄にマークしなさい。

問2

作動油A、Bの劣化要因として、もっとも適切なものを＜作動油の劣化要因＞の中からそれぞれ1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

問題2 資料 No.2 を見て、次の設問に答えなさい。

＜軸受損傷写真＞A～Cのそれぞれの赤い囲み線で示す損傷の名称、原因、対応処置として、もっとも適切なものを＜名称＞、＜原因＞、＜対応処置＞の中からそれぞれ1つ選び、その記号または番号を解答欄にマークしなさい。

問題3 資料 No.3 を見て、次の設問に答えなさい。

＜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、その記号または番号を解答欄にマークしなさい。

問題 4 資料 No.4 を見て、次の設問に答えなさい。

<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。次の設問に答えなさい。

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に当てはまる語句の組合せとして、もっとも適切なものを<表>から1つ選び、その記号を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、その記号または番号を解答欄にマークしなさい。

問題5 資料 No.5 を見て、次の設問に答えなさい。

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、その記号または番号を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、その記号を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6 資料 No.6 を見て、次の設問に答えなさい。

＜主軸台中間軸＞は、工作機械の主軸台中間軸で、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、その記号または番号を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7 資料 No.7 を見て、次の設問に答えなさい。

設問1

＜油圧装置の回路図＞①、②、③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、その記号または番号を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＞の調査項目A～Cからそれぞれ1つ選び、その記号を解答欄にマークしなさい。

問題 8 資料 No.8 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、その記号または番号を解答欄にマークしなさい。