

第24回 高校生ものづくりコンテスト

自動車整備部門 東北大会課題

1 課題

I～IVに示す課題を「作業条件」及び「注意事項」に従って完成させなさい。

2 競技時間

各課題とも25分以内

3 競技概要

(1) 課題Ⅰ 学科 (25分)

三級自動車ガソリン・エンジン／三級自動車シャシ整備士試験相当の問題
ただし、法規を除く(大会本部が用意した電子計算機使用可能)。
出題範囲として、令和元年3月から令和5年3月までとする。
出題問題数は25問とする。問題は4択式とする。

(2) 課題Ⅱ 測定作業 (25分)

○ピストン、カムシャフト、シリンダブロック、オイルポンプ、プラグコード、オルタネータ
イグニッションコイル、クラッチディスク に関する測定・良否判定など。
○使用工具・測定機器
ノギス、ダイヤルゲージ、マイクロメーター、シクネスゲージ、シリンダゲージ
サーキットテスタ (アナログ・デジタル)、プラスチックゲージ等

(3) 課題Ⅲ 定期点検・車両取扱作業 (25分)

○12ヶ月点検内容による車両点検(指定された箇所の点検、測定、良否判定)
ガレージジャッキを使いリジトラックで4輪(フロント・リヤ)をジャッキアップし固定。
ブレーキの分解・点検・測定・組立等
○使用工具・測定機器
スケール、ノギス、トルクレンチ、デプスゲージ、クロスレンチ、ガレージジャッキ、比重計
リジトラック、ラジエータキャップテスター、サーキットテスタ、クーラント濃度計
基本的な工具等
○使用車両
スズキ ワゴンR (形式 DBA-MH34S) エンジン形式(R06A) FF・CVT
○注意事項
設問には、分解整備項目が含まれる。測定するために取り外した部品等は、必ず復元すること。
締め付けトルクが指定されている場合は、トルクレンチを使用し締め付けること。

(4) 課題Ⅳエンジン故障探究作業 (25分)

○チェック・エンジン・ウォーニング・ランプ点灯による不具合設置1～2箇所
チェック・エンジン・ウォーニング・ランプが点灯しない不具合設定1～2箇所
診断機等を使用して故障箇所を特定し、正常な状態に復帰させる。
○診断機によるエンジン・データ測定(データ・モニタ)
○使用工具・測定機器
外部診断機(日立 HDM-3000) テスタ、基本的な工具等
○使用車両(初版から変更)
トヨタ ラクティス(形式 DBA-NCP120) エンジン形式(1NZ) FF・CVT
○注意事項
修理書等の参考データは、修理書のコピー(必要部分)を用意する。
交換部品の請求は、部品伝票に部品名を記入して審査員に渡すこと。
部品名が間違っている場合は、「その部品はありません」と返却される。
記入する部品名は通称名でもよい。
エンジンを始動する場合は、必ず審査員に声を掛けること。
危険防止のため、Pレンジ以外にしないこと。
測定器具の追加がある場合は、別途通知する。

4 課題作成基準

課題Ⅰ～Ⅳの点検・作業方法については、以下の書籍の内容を基準としている。

- (1) 一般社団法人日本自動車整備振興会連合会 発行
自動車整備技術 三級自動車ガソリン・エンジン
自動車整備技術 三級自動車シャシ
自動車整備技術 基礎自動車工学
自動車整備技術 基礎自動車整備作業
- (2) 実教出版株式会社 発行
自動車工学1・2、自動車整備
- (3) 決定した使用車両の整備書
- (4) その他

5 作業条件

- (1) 工具・測定器は、大会本部で用意したもの以外は、使用不可とする。
- (2) 工具・測定機器の貸し出しは、禁止する。
- (3) 課題Ⅰ～Ⅳはローテーションで行う。
- (4) 操作に補助が必要な場合は、審査補助員に申し出ること。

6 注意事項

- (1) 競技者は、長袖作業着、作業帽及び安全靴を着用し、筆記用具を携行する。
- (2) 競技前日の受付後に、ゼッケンの配布・課題のローテーションの抽選等について説明を行う。
- (3) 工具・測定機器・計算機は大会本部が用意したものを使用する。
- (4) 競技中は、競技者に対し指導・助言はできない。また、審査員への質問は行えないものとする。
競技者の安全、若しくは、必要とする機器の破損等が予想される行為が行われた場合、審査員は作業の一時停止を命ずる場合がある。その際、審査員は停止した理由は述べない。その後、作業を再開しても構わないが、その原因が改善されない限り、再度作業の一時停止を命ずる。
- (5) 競技者は、安全確認等の必要以外の声は出してはいけない。(故障箇所の発声は厳禁とする)
- (6) 競技者は、競技開始から全ての競技が終了するまでの間、競技委員以外の者と話をしてはならない。
- (7) (1)～(6)に反した者、競技委員の指示に従わなかった者及び不正行為が明らかになった場合は、当該課題を0点とする。
- (8) その他、作業中に危険と判断される行為が認められた時は、作業を中止させる場合がある。
- (9) 競技時間の開始は、復元作業等で遅れる場合がある。

7 評価の観点

- (1) 課題Ⅰ (100点)
正答数の合計点
- (2) 課題Ⅱ～Ⅳ (各100点)
次の①～③の項目の合計点で評価する
 - ① 完成度 (30/100点)
 - ② 技術度 (50/100点)
 - ア 工具・作業機器類・測定機器の取扱い方
 - イ 作業手順
 - ウ 測定値の誤差
 - エ 完成終了時間 (制限時間内)
 - ③ マナー・態度 (20/100点)
 - ア 作業態度、服装等の状況
 - イ 安全作業への配慮
 - ウ 整理・整頓・後片付け
 - エ 他競技者への迷惑行為

8 総合評価

課題Ⅰ～Ⅳの合計得点(400点満点)で決定する。

9 その他