

第23回高校生ものづくりコンテスト福岡県大会 「自動車整備部門」実施要項

令和6年4月25日更新

【一般公開用】

- 1 期日 令和6年6月1日（土） 会場見学、練習
6月9日（日） 開会式、競技、閉会式
- 2 会場 久留米自動車工科大学校
福岡県八女郡広川町大字新代 1428-21 Tel 0943-32-8300
- 3 日程 6月1日（土）
9：00～13：00 会場見学、練習

6月9日（日）
8：00～ 8：15 受付
8：15～ 8：45 開会式
8：45～ 8：55 選手打合せ、競技準備
9：00～12：15 競技【2号館1階実習場】
12：15～14：20 審査・昼食・施設見学
14：30～15：00 閉会式
15：30 解散予定

4 日程に関する連絡事項

(1)受付について

- ア 受付は7号館1階入口付近で行います。
- イ 各校責任教師は8：00～8：15までに必ず受付をしてください。
- ウ ゼッケン番号が最初の競技課題の番号になります。

(2)選手更衣・控室について

- ア 男子選手は本館2F各校控室(教室)で更衣をしてください。女子選手は当日、控室とは別の女子更衣室を用意いたします。
- イ 引率の先生は各校控室をお使いください。

(3)開会式・閉会式について

- ア 開会式、閉会式は7号館3F講堂にて行います。
- イ 開会式は作業服にゼッケン着用、閉会式は制服にゼッケン着用で行います。

(4)選手打合せ、競技準備について

- ア 開会式後、審査員と運営委員は競技会場へ移動してください。
- イ 競技会場で競技準備（審判と会場係の打合せ等）を行います。
- ウ 選手は競技準備が終了するまで、選手控室で待機してください。
- エ 審判の打ち合わせ終了後、競技会場において必要な場合、選手を招集して使用機器の取り扱い等について確認を行うことがあります。

(5)審査・昼食・施設見学について

- ア 競技終了後、審査員と運営委員先生は本部(2号館2階エンジン実習場)に集合してください。
- イ 昼食は各校控室をお使いください。
- ウ 審査中2号館2階本部は関係者以外立入禁止とします。

5 福岡県大会出場選手

出場校	学科名	学年	選手名	ふりがな	引率者
博多工業高等学校	自動車工学科	3	宮地 優多	みやち ゆうた	森 達雄
博多工業高等学校	自動車工学科	3	森山 陽翔	もりやま はると	森 達雄
筑紫台高等学校	工業技術科	3	中島 優作	なかしま ゆうさく	山本 啓一
祐誠高等学校	のりもの未来科	3	森 暉	もり ひかる	長田 知幸
祐誠高等学校	のりもの未来科	3	村川 秀吉	むらかわ ひでよし	長田 知幸
八女工業高等学校	自動車科	3	丸屋 陽斗	まるや はると	中島 健佑
八女工業高等学校	自動車科	3	水本 聖紘	みずもと まひろ	中島 健佑

6 審査員

所属	役職	氏名
福岡県自動車整備振興会	指導部部长	寺崎 浩二
久留米自動車工科大学校	工学部 次長	杉野 啓司
久留米自動車工科大学校	教師	柳井 寛翔
久留米自動車工科大学校	教師	盛重 航平
福岡トヨタ自動車株式会社	サービス部サービス技術課 係長	松尾 直樹
福岡トヨタ自動車株式会社	サービス部サービス技術課 副係長	菅 雄貴
株式会社ホンダカーズ博多	本社サービス部 CTC センター長	長岡 忠弘
株式会社ホンダカーズ博多	本社サービス部 SC	砥綿 信孝

7 競技運営について

※省略

8 課題

次のⅠからⅣに示す課題を「競技における標準作業等」、「作業条件」、「注意事項」に従って完成させなさい。

(1)課題Ⅰ 学科【30分+移動10分】

- ・三級自動車ガソリン・エンジン、三級自動車シャシ認定問題程度（ただし、法規を除く。）
国家試験同様に四択問題を使用する。
- ・問題出題数は20問とする。
- ・計算問題については、電卓の使用を認める（ただし、電卓は競技運営者で準備する。）

(2)課題Ⅱ 測定作業A（2問）【15分+移動5分】

測定作業B（2問）【15分+移動5分】

- ・ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、シクネスゲージ、シリンダゲージ、プラスチックゲージ等の計測機器を用いて、エンジン各部の測定作業を行う。
- ・測定作業の過程において、専用工具（ピストンリングコンプレッサ、バルブスプリングリプレッサ等）を用いて部品の脱着等の作業が伴う場合がある。

- ・以下の項目から4問選び、Aに2問、Bに2問を振り分け、30分（A15分・B15分）で作業を行う。ただし、「①シリンダ内径、ピストン外径」については、作業量や難易度を考慮して2問に相当する問題と見なす。したがって、この問題が選択された場合は、測定作業AまたはBには1問のみ（この問題のみ）を設定する。

- ①シリンダ内径、ピストン外径（ピストンの脱着作業を伴う）
- ②バルブステム外径、バルブスプリング自由長（バルブの脱着作業を伴う）
- ③クランクピンのオイルクリアランス（プラスチックゲージ使用）
- ④ピストンの合い口すき間（ピストン及びピストンリングの脱着作業を伴う）
- ⑤クランクシャフトの振れ・曲がり、クランクピンの外径
- ⑥カムシャフトの振れ・曲がり、カムリフト
- ⑦ピストンリングとリング溝とのすき間（ピストン及びピストンリングの脱着作業を伴う）
- ⑧オイルポンプのチップクリアランス、ボデークリアランス
- ⑨バルブクリアランス

(3)課題Ⅲ 定期点検・車両取扱作業【30分+移動10分】

- ・使用車両等：トヨタアルテッツァ（4輪ディスク） 車両型式：GF-GXE10 H7年式
- ・エンジン：1G-FE VVT-i トランスミッション：A47DE 4A/T

- ・1年定期点検整備記録簿（自家用乗用自動車等）に基づく点検作業を、スケール、ノギス、タイヤゲージ、トルクレンチ、ストップウォッチ、リジッドラック、ガレージジャッキ等を用いて行う。
- ・以下のア、イから各3問、ウは全ての点検項目を選び、30分で作業を行う。

ア エンジンルーム点検

- ①エンジンオイルの量・汚れ
- ②ブレーキ液の量
- ③冷却水の量
- ④ウィンドシールドウォッシュ液の量
- ⑤ファンベルトの緩み
- ⑥スパークプラグのスパークギャップ
- ⑦バッテリー端子の緩み

イ 室内点検

- ①ブレーキペダルの遊び
- ②ブレーキペダルと床板とのすき間
- ③パーキングブレーキレバーの引きしろ
- ④ヘッドランプの点灯（上下ビームとも）
- ⑤クリアランスランプ、テールランプ、ライセンスプレートランプの点灯
- ⑥ターンシグナルランプの点灯・点滅回数
- ⑦ウィンドシールドウォッシュ液の噴射の状態、ワイパの拭き取りの状態

ウ 足回り点検（全ての点検を、左右指示された側のタイヤ・ブレーキで行う）

- ①タイヤ：空気圧、溝の深さ
- ②フロントブレーキ：ブレーキパッドの厚さ（キャリパ脱着作業を含む）
- ③リヤブレーキ：ブレーキパッドの厚さ（キャリパを脱着せず目視による点検）

- ・全ての問題における点検作業及び付随する作業は、必ず選手のみで行う。審査員や会場係等に補助的作業の協力を求めることは認めない。
- ・各点検を行う際には、審査員が何の点検を行っているかを把握するため、審査員に聞こえるように、「～の点検を行います。」と必ず言ってから点検を行う。
- ・会場の車両設置状況による安全確保のため、ジャッキアップする際は輪止めを使用すること。使用方法は片側タイヤ前後でも両タイヤ後方でも構わない。

(4)課題Ⅳ エンジン故障探求作業A (2問)【15分+移動5分】
 エンジン故障探求作業B (2問)【15分+移動5分】

使用エンジン：エンジン故障探求作業A、B 1G-FEベンチエンジン
 (平成10年8月～ダイレクトインジェクション仕様)

- ・エンジン始動不能とエンジン不調の状態の故障原因の探求を、サーキットテスタ、ストップウォッチ、タイミングライト、エンジン回転計、サウンドスコープ等を用いて行う。
- ・ダイアグノーシスを用いた故障診断も行う。
- ・以下の項目の(故障1)、(故障2)の中からそれぞれ2問(合計4問)を選び、Aに2問(A故障1、A故障2)、Bに2問(B故障1、B故障2)を振り分け、30分(A15分・B15分)で作業を行う。

(故障1)「エンジン始動不能問題」

- ①EFIヒューズ不良
- ②IGヒューズ不良
- ③EFIメインリレー不良
- ④エンジン回転信号不良
- ⑤点火信号(IGT信号)不良
- ⑥点火確認信号(IGF信号)不良
- ⑦フューエルポンプ不良
- ⑧サーキットオープニングリレー不良
- ~~⑨デイストサビュクタ不良~~
- ⑩インジェクタ作動不良
- ⑪スパークプラグ不良
- ⑫水温センサ信号不良

(故障2)「エンジン不調」

- ①スパークプラグ不良
- ②インジェクタ作動不良
- ③バキュームセンサ信号不良
- ④水温センサ信号不良
- ~~⑤点火時期不良~~
- ⑥スロットルセンサ信号不良
- ⑦二次空気の混入
- ⑧ISCV作動不良
- ⑨VSV作動不良

- ・作業Aの問題(A故障1、A故障2)、作業Bの問題(B故障1、B故障2)はそれぞれ独立した問題とし、競技は次の手順で行う。

エンジン故障探求作業Aの場合(エンジン故障探求作業Bも同様)

- ①選手は待機席で待機する。
- ②審査員の「はじめ。」の合図で選手は問題A故障1に着手する。(競技時間の計測スタート)
- ③選手は問題A故障1が終了したら直ちに「終了しました。」と、審査員にA故障1の終了を宣言する。
- ④選手はA故障1の問題用紙を提出して待機席へ戻る。(競技時間の計測は一時停止)
- ⑤審査員および補助員がベンチエンジンに問題A故障2を設定する。
- ⑥審査員の「はじめ。」の合図で選手は問題A故障2に着手する。(競技時間の計測再スタート)
『問題A故障2の作業時間=15分-問題A故障1の作業時間』
- ⑦選手は問題A故障2が終了したら直ちに「終了しました。」と、審査員にA故障2の終了を宣言する。
- ⑧選手はA故障2の問題用紙を提出し、待機席へ戻る(競技時間の計測は終了)

※なお、問題A故障1に費やす時間は最大12分間を目安とし、開始から12分経過した時点で審査員が問題A故障2へ移行することを促します。

(5)各課題について

- ・各課題は、制限時間30分間以内で完成させること。
- ・各課題は、隔たりのある場所で行い、選手が移動して競技を行うこと。
- ・課題Ⅱ・Ⅳは二分割し(それぞれをA・Bに分ける)、選手は競技開始から15分後の中間の合図でAとBを速やかに交代し、両方の課題に取り組むこと。
- ・課題Ⅲにおいては、30分間連続で作業を行うこと。
- ・今回の大会では課題学習時間を設けない。作業中、問題に対する疑問点があれば選手は審査員に対して質問をしても良いが、質問の内容によっては、説明ができない場合もあること。
- ・競技場所に、競技に必要な部品や測定器具等が全て準備されている。作業の開始の合図後に、部品及び必要な器具などを選択し、規定時間内に記録用紙への必要事項の記入を行うこと。また、競技に用いた計測機器や部品等は、作業後競技時間内に作業開始前の状態に必ず戻し、作業を終了すること。
- ・競技時間終了前に作業の全て(片づけを含む)が終了した場合は、選手はその旨を審査員に必ず報告すること。逆に競技時間内に競技が終了しなかった場合は、審査員の指示に従い、直ちに作業を中止すること。

9 競技における標準作業等について

工具の使用方法、安全な作業方法、作業手順、点検項目、点検方法等に関しては以下の書籍の内容による。

- (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

(2)実教出版株式会社 発行

自動車工学 1

自動車工学 2

自動車整備

1 0 作業条件

(1) 工具・計測機器は主催者側が用意したもの以外使用不可とする。

(2) 工具・計測機器、その他の貸借は禁止する。

1 1 注意事項

(1) 競技者が持参するもの・・・長袖作業服、作業帽子、安全靴、筆記用具

(2) 工具・作業機器類・計測機器等は主催者側が用意する。

(3) その他の詳細な注意事項は前日の説明会で発表します。

1 2 審査の基準

(1) 審査の基準は、自動車整備振興会が実施する整備士実技試験の評価方法、または自動車整備振興会が主催する自動車整備技能競技大会等の審査基準に準じて行う。

(2) 各課題を100点で採点し、400点満点で選考を行う(満点が100点でない課題は、100点満点に換算する)。

(3) 各課題の採点は、次の計算式を用いて行う。

ア 課題 I

$$\text{得点} = \frac{\text{正解数}}{\text{出題数}} \times 100$$

※得点は小数点以下切り上げとする

イ 課題 II、課題 III、課題 IV

$$\text{得点} = \frac{\text{出題された問題の取得点の合計}}{\text{出題された問題の取得点の満点の合計}} \times 100 - \text{出題された問題の減点の合計}$$

※得点は小数点以下切り上げとする

(4) 全ての課題の審査において、選手の順位が決定しない場合は、課題 I (学科) を除いた課題 II、III、IV の競技時間の合計を順位判定に用いる(競技時間は秒単位で計測し、競技時間の合計の少ない選手を上位とする)。

1 3 その他

(1) 選手の変更は、原則として令和 6 年度第 23 回高校生ものづくりコンテスト福岡県大会事務局(三池工業高校内)が指定する期限までとする。

(2) 三池工業高校(県大会事務局)のホームページで後日公開予定の課題(問題、採点基準)、FAQ、Q&A、公式通知等も必ず確認してください。

福岡県大会 作業課題口一ター—シヨン表

4月12日更新

課題 I	A	B
9:00~9:30 (30分)	①	②
移動・復元(10分)		
9:40~10:10 (30分)	⑦	
移動・復元(10分)		
10:20~10:50 (30分)	⑤	
移動・復元(10分)		
11:00~11:30 (30分)	③	

課題 II	A	B
9:00~9:15 (15分)	③	④
A・B交代 復元(5分)		
9:20~9:35 (15分)	④	③
移動・復元(5分)		
9:40~9:55 (15分)	①	②
A・B交代 復元(5分)		
10:00~10:15 (15分)	②	①
移動・復元(5分)		
10:20~10:35 (15分)	⑦	
A・B交代 復元(5分)		
10:40~10:55 (15分)	⑦	
移動・復元(5分)		
11:00~11:15 (15分)	⑤	⑥
A・B交代 復元(5分)		
11:20~11:35 (15分)	⑥	⑤

課題 III	車両A	車両B
9:00~9:30 (30分)	⑤	⑥
移動・復元(10分)		
9:40~10:10 (30分)	③	
移動・復元(10分)		
10:20~10:50 (30分)	①	②
移動・復元(10分)		
11:00~11:30 (30分)	⑦	

課題 IV	車両A	車両B
9:00~9:15 (15分)	⑦	
A・B交代 復元(5分)		
9:20~9:35 (15分)		⑦
移動・復元(5分)		
9:40~9:55 (15分)	⑤	⑥
A・B交代 復元(5分)		
10:00~10:15 (15分)	⑥	⑤
移動・復元(5分)		
10:20~10:35 (15分)	③	④
A・B交代 復元(5分)		
10:40~10:55 (15分)	④	③
移動・復元(5分)		
11:00~11:15 (15分)	①	②
A・B交代 復元(5分)		
11:20~11:35 (15分)	②	①

令和6年度 第23回高校生ものづくりコンテスト福岡県大会 会場見学会日程(案)

令和6年3月22日更新

期日：令和6年6月1日(土)

時間	内容	場所
9:00～9:10	選手受付	7号館入口
9:20～9:30	運営委員長挨拶(八女工業高等学校 田中) 審査員長挨拶 (久留米自動車工科大学校 杉野先生)	2号館1階 実習場
9:30～10:15	【競技内容の説明】 ① 9:30 課題Ⅱ 競技車両、使用工具・測定具・整備機器の確認 ② 9:45 課題Ⅲ ガレージジャッキや使用したことのない工具・測定具の、使用方法の確認 ③ 10:00 課題Ⅳ	2号館1階 実習場
10:15～10:30	実習服へ更衣、トイレ休憩	本館2階 各校控室
10:30～12:00	【課題練習】 ① 10:30～ ② 11:00～ ③ 11:30～ 課題Ⅱ、課題Ⅲ、課題Ⅳを30分でローテーション (各課題とも開始15分でAB交代する) ※全体の日程が遅れ、課題練習の開始時間が遅れても、各練習時間は(30分)は確保する。	2号館1階 実習場
12:00～12:30	質疑応答、ゼッケン番号決めの抽選	
12:30	解散	

※当日の状況により終了時間に変更になる場合があります。

6/1(土) 会場見学会練習ローテーション

時間区分	課題Ⅱ 測定		課題Ⅲ 定期点検		課題Ⅳ 故障診断	
① 10:30 ～ 11:00	A	B	C	D		
② 11:00 ～ 11:30			A	B	C	D
③ 11:30 ～ 12:00	C	D			A	B

※ローテーションはくじ引きで決めます。

※各課題で話し合っ必要があれば時間の途中で交代してください。