

## 第14回 若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種 競技課題

### 競技時間

・各課題とも35分の競技時間で実施する。

### 競技使用車両及び課題範囲

	課題名	使用車両、ユニット	課題範囲
I	エンジン分解点検	○エンジン ユニット (日産ラフェスタ B30 用 MR20DE)	○公表課題 競技課題の内容は別紙を参照の事
II	トランスミッション 分解点検	○FF用 5速マニュアル トランスアクスル (日産オッティ NA0 用 F5M12 型)	○公表課題 競技課題の内容は別紙を参照の事
III	ブレーキ点検整備	○ホンダフィット (DBA-GE6) ・L13A エンジン仕様 ・5速 M/T	○公表課題 競技課題の内容は別紙を参照の事
IV	サスペンション、 ステアリング 点検整備	○トヨタ 86 (DBA-ZN6) 型式指定：17116 類別区分：1118	○公表課題 競技課題の内容は別紙を参照の事
V	エンジン故障診断	○エンジンベンチ (トヨタ 1NZ-FE) ○OBD 診断機 HDM 3000 ○オシロスコープ FLUKE-123B	○非公開課題 ○燃料装置及び点火装置の故障診断・ 修理と関連する点検・測定・調整・部品 交換
VI	電気装置故障診断	○灯火装置及びワイパー装置 シミュレータボード (日産ラシーン NB14 用 4灯式前照灯仕様) ○日産ノート (E12 用) ドアミラー装置	○非公開課題 ○灯火装置及びワイパー装置の基本作 動確認、点検・診断・修理 ○机上でのドアミラー装置の点検・診断

第14回若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種競技課題

競技課題【 I 】:エンジン分解点検

標準時間:35分

次に示す作業を行い、別紙解答用紙に必要事項を記入しなさい。

1. 必要な分解のみ行い、スタンドに取付けられたエンジンの冷間時バルブクリアランスを測定し、解答用紙に数値と判定を記入しなさい。
2. バルブクリアランスが基準値範囲から外れている箇所のクリアランスを、基準バルブクリアランス(C2)の値に合わせるには、バルブリフターの厚さを何mmの物に変更すれば良いかを計算し、解答用紙に記入しなさい。  
  
尚、現在装着のバルブリフター厚さは、実測でなく、台上に用意されたリフター厚さ一覧表の値を用いなさい。
3. エンジンを競技開始前の状態に復元しなさい。
4. 当日配布の別紙、記述課題用紙に回答を記入しなさい。

## 整備基準

### 競技課題【I】:エンジン分解点検

締付けトルク 規定トルクの1/2  
角度締め 30度/1回とする

但し以下の部位は下記の値とする

ロッカーカバー取付けボルト		2 Nm
その他ボルト・ナット	M6	5 N・m
	M8	10 N・m
	M10	15 N・m
	M12	20 N・m

上記基準値はサービス・マニュアルとは異なりますが、この数値を使用下さい。

解答用紙

競技課題【I】:エンジン分解点検

競技者番号:

1. バルブクリアランス測定結果

2. 変更後のシム厚さ記入欄

シリンダ	INT、EXH 区分	前後位置	クリアランス 測定値	判定 (基準値外が否)	変更後のリフター厚さ (クリアランス否箇所のみ 計算し記入)
No. 1	INT	フロント		良・否	
		リヤ		良・否	
	EXH	フロント		良・否	
		リヤ		良・否	
No. 2	INT	フロント		良・否	
		リヤ		良・否	
	EXH	フロント		良・否	
		リヤ		良・否	
No. 3	INT	フロント		良・否	
		リヤ		良・否	
	EXH	フロント		良・否	
		リヤ		良・否	
No. 4	INT	フロント		良・否	
		リヤ		良・否	
	EXH	フロント		良・否	
		リヤ		良・否	

4. 別紙配布。

第14回若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種競技課題

競技課題【Ⅱ】:トランスミッション分解点検

標準時間:35分

次に示す作業を行い、別紙解答用紙に必要事項を記入しなさい。

1. 台上に用意されているトランスミッションを、トランスミッションケースを外す所まで分解しなさい。  
(マニュアル 22-10P 分解手順29. までとする。それ以上の分解は行わない事)
2. 分解中及び分解後に目視点検、触手点検を実施し、解答用紙の記入例に従い、不具合内容を記入しなさい。  
シンクロ機構等の作動確認は不要とします。

尚、競技進行の為、取り外し済み部品が有ります。台上に用意された競技資料『取り外し済み部品図』を参照し、当該部品は不具合対象から除く事とする。

3. トランスミッションを競技開始前の状態に復元しなさい。

## 整備基準

### 競技課題【Ⅱ】:トランスミッション分解点検

締付けトルク 整備要領書記載数値の1/2

但し、以下の部位は下記のとおりとする

シャフト上部ロックナット(17)		手締めのみとする
シールボルト(9)		10 N・m
シールボルト(10)		2 N・m
その他、トルク指示の無いボルト・ナット	M6	5 N・m
	M8	10 N・m
	M10	15 N・m
	M12	20 N・m

上記基準値はサービス・マニュアルとは異なりますが、この数値を使用しなさい。

その他については台上に用意されたサービス・マニュアルに従いなさい。

解答用紙

競技課題【Ⅱ】:トランスミッション分解点検

競技者番号:

2. 目視点検・触手点検 結果記入欄

	不具合部位又は部品名	不具合内容
例	リバースシフトレバー	欠品

第14回若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種競技課題

競技課題【Ⅲ】:ブレーキ点検整備

競技時間:35分

次に示す作業を行いなさい。

1. フロント右側ディスク・ブレーキの測定を別紙解答用紙に従い実施しなさい。
2. リヤ右側ブレーキ・シューを交換し、ブレーキ・ドラムの測定を別紙解答用紙に従い実施しなさい。

注意事項

- ・交換作業に伴う付帯作業(引きずり点検)は必要ありません。
- ・ジャッキ・アップされた状態のまま、規定トルクで締め付けなさい。(空車接地状態で最終締め付けを行なう必要はありません)
- ・競技終了後、車両をジャッキ・ダウンする必要はありません。
- ・作業の補助が必要な場合は補佐員に申し出なさい。



## 整備基準

### 競技課題【Ⅲ】:ブレーキ点検整備

台上に用意されたサービス・マニュアルに従いなさい。

解答用紙

競技課題【Ⅲ】:ブレーキ点検整備

競技者番号:

	測定項目		測定値
1	ブレーキ・パッド厚さ	インナ(最小値)	
		アウト(最小値)	
	ブレーキ・ディスク厚さ(最小値)		
	ブレーキ・ディスク振れ		
2	ブレーキ・ドラム内径		

## 第14回若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種競技課題

競技課題【IV】: サスペンション、ステアリング点検整備

競技時間: 35分

次に示す作業を行いなさい。

1. 車両について以下の作業を実施しなさい。
  - 1) フロント右側ショックアブソーバW/コイルスプリングの交換
  - 2) フロント右側タイロッド・エンドSUB-ASSYの交換

### 注意事項

- ・交換作業に伴う付帯作業(ホイール・アライメントの点検)は必要ありません。
- ・ジャッキ・アップされた状態のまま、規定トルクで締め付けなさい。(空車接地状態で最終締め付けを行なう必要はありません)
- ・競技終了後、車両をジャッキ・ダウンする必要はありません。
- ・作業の補助が必要な場合は補佐員に申し出なさい。

## 整備基準

競技課題【IV】:サスペンション、ステアリング点検整備

### 締付けトルク

トルク値(N・m)指示の有るボルト・ナット      基準値の1/2

その他の整備基準は台上に用意されたマニュアルに従いなさい

## 第14回若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種 競技課題進行表

第1日目		I エンジン分解点検		II トランスミッション分解点検		III ブレーキ点検整備		IV サスペンション		V エンジン故障診断		VI 電気装置故障診断		待機	
時間	課題	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
09:45 ~	10:20														
10:20 ~ 10:35 修 復															
10:35 ~	11:10	M	N	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
11:10 ~ 11:25 修 復															
11:25 ~	12:00	K	L	M	N	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
12:00 ~ 13:10 昼 食															
13:10 ~	13:45	I	J	K	L	M	N	A	B	C	D	E	F	G	H
13:45 ~ 14:00 修 復															
14:00 ~	14:35	G	H	I	J	K	L	M	N	A	B	C	D	E	F
14:35 ~ 14:50 修 復															
14:50 ~	15:25	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	A	B	C	D
15:25 ~ 15:40 修 復															
15:40 ~	16:15	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	A	B

第2日目		I エンジン分解点検		II トランスミッション分解点検		III ブレーキ点検整備		IV サスペンション		V エンジン故障診断		VI 電気装置故障診断	
時間	課題	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
09:45 ~	10:20												
10:20 ~ 10:35 修 復													
10:35 ~	11:10	Y	Z	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
11:10 ~ 11:25 修 復													
11:25 ~	12:00	W	X	Y	Z	O	P	Q	R	S	T	U	V
12:00 ~ 13:10 修 復													
13:10 ~	13:45	U	V	W	X	Y	Z	O	P	Q	R	S	T
13:45 ~ 14:00 昼 食													
14:00 ~	14:35	S	T	U	V	W	X	Y	Z	O	P	Q	R
14:35 ~ 14:50 修 復													
14:50 ~	15:25	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	O	P

公表

第14回若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種 採点基準

採点項目及び配点

課題	課題名	内訳	配点	合計
I	エンジン分解点検	分解	1	100
		組立	1	
		点検・測定・整備付帯作業	18	
		報告用紙内容	74	
		安全作業、工具・機器の取扱など	6	
II	トランスミッション分解点検	分解	11	100
		組立	13	
		点検	40	
		報告用紙内容	30	
		安全作業、工具・機器の取扱など	6	
III	ブレーキ点検整備	部品の取り外し	22	100
		部品の取り付け	29	
		測定	25	
		報告用紙	15	
		安全作業、工具・機器の取扱など	9	
IV	サスペンション、ステアリング点検整備	部品の取り外し	40	100
		部品の取り付け	41	
		交換・整備付帯作業	10	
		安全作業、工具・機器の取扱など	9	
V	エンジン故障診断	故障診断・修理	64	100
		データ観測	18	
		整備付帯作業、基本点検	10	
		安全作業、工具・機器の取扱など	8	
VI	電気装置故障診断	現象確認	9	100
		故障診断・修理	69	
		机上点検	5	
		机上設問	11	
		安全作業、工具・機器の取扱など	6	

## **第14回 若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種 競技方法**

1. 課題Ⅰ～Ⅳは公開課題とし、事前に競技課題を公表する。課題Ⅴ及び課題Ⅵは非公開課題とする。
2. 競技時間は1課題35分間の6課題で合計210分とする。
3. 競技開始は競技主査の笛の合図で行う。
4. 競技開始の合図と共に競技補佐員から課題を受け取り、作業を開始する事が出来る。
5. 競技終了は競技主査の笛の合図で行う。
6. 競技終了の合図と共に課題、整備基準、解答用紙を競技補佐員が集める。
7. 競技時間内に終了した場合は指示があるまで控室で待機する。
8. 競技終了後、競技者は速やかに控室へ移動し待機する。

## **第14回 若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種 共通注意事項**

1. 競技課題毎に次の資料を配布しますので確認、熟読の上、作業を行いなさい。
  - (1) 競技課題
  - (2) 整備基準
  - (3) 解答用紙
  
2. 整備基準又はサービス・マニュアルに記載されていないもので必要と思われる諸元及び締め付けトルク等があれば、その値は競技者自身で判断して作業を行いなさい。なお、単位の記入はS I単位とする。
  
3. 必要と判断した交換部品、ガスケット類は競技補佐員に申し出なさい。
  
4. 作業進行に支障があると判断した場合は競技補佐員に申し出、指示を仰ぎなさい。
  
5. 計算、メモが必要な場合は解答用紙の余白又は裏面を利用しなさい。
  
6. 単独で作業が出来ない場合は競技補佐員に申し出なさい。
  
7. 部品、工具等に破損が生じた場合は競技補佐員に申し出なさい。
  
8. 作業が終了した場合は、その旨を競技補佐員に申し出なさい。
  
9. その他不明な点がある場合は、競技補佐員に申し出なさい。
  
10. 競技及び競技下見時の服装は、作業に適した服装とし安全靴、保護帽などを着用し必要に応じて安全メガネを着用すること。筆記用具等も含め参加者が持参すること。

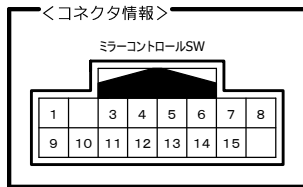
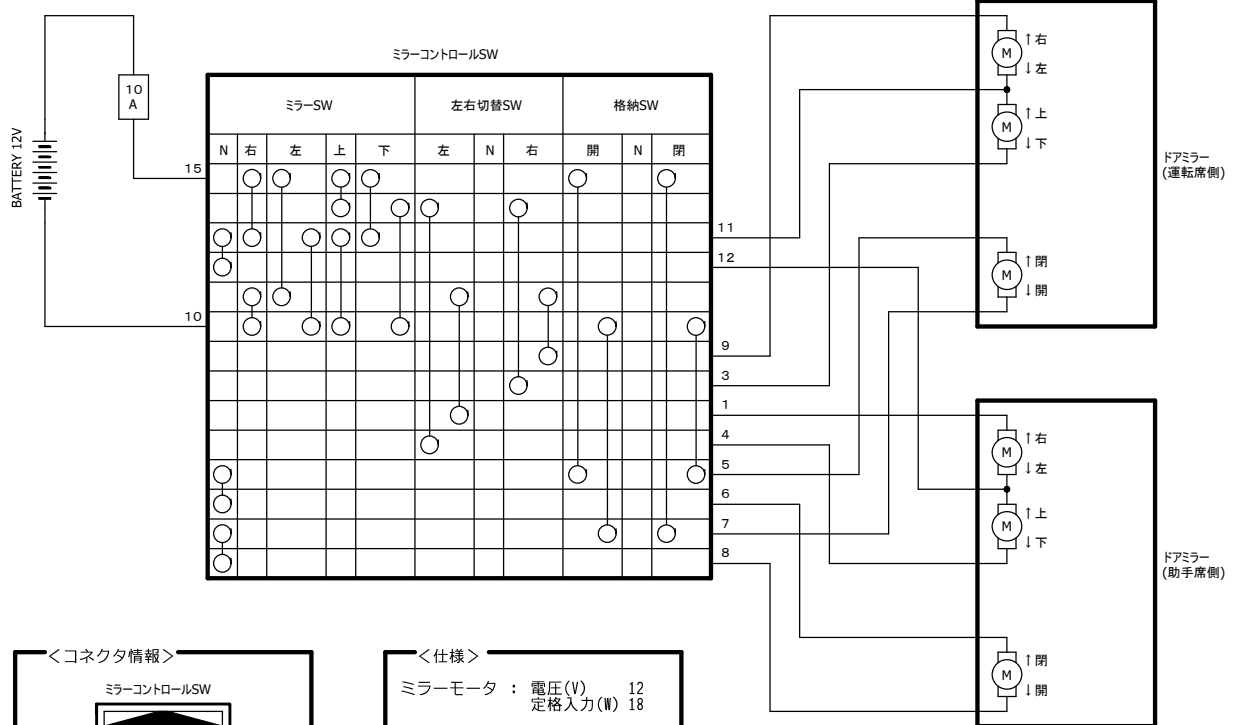


## 第14回若年者ものづくり競技大会「自動車整備」職種 競技使用工具一覧表

区分	品名	寸法又は規格	備考
工具類	1/4口 ホックス・レンチ	8mm	
		10mm	
		12mm	
	1/4口 ロング・ホックス・レンチ	8mm	
		10mm	
		12mm	
	3/8口 ホックス・レンチ	8mm	
		10mm	
		12mm	
		14mm	
		17mm	
	3/8口 ロング・ホックス・レンチ	8mm	
		10mm	
		12mm	
		13mm	
		14mm	
	3/8口 ハキサゴン・レンチ	8mm	
		10mm	
	1/2口 ホックス・レンチ	14mm	
		16mm	
		17mm	
		19mm	
		21mm	
		22mm	
		24mm	
	1/2口 ハキサゴン・レンチ	10mm	
	3/8口 スパークプラグ・ホックス・レンチ	14mm	
	アダプタ	1/2口→3/8口	
	3/8口 イクステンション・バー標準	75mm	
		150mm	
300mm			
1/2口 イクステンション・バー標準	75mm		
	150mm		
ラチェット・レンチ	1/4口		
	3/8口		
	1/2口		
Tレンチ	3/8口		
	10mm		
スピンドル・レンチ	3/8口		
スピナー・ハンドル	3/8口		
	1/2口		

工具類	コンビネーション・レンチ	10mm	
		12mm	
		14mm	
	メガネ・レンチ	10×12mm	
		12×14mm	
		19×21mm	
		22×24mm	
	モンキ・レンチ		
	ドライバ・プラス	75mm	
		100mm	
		150mm	
	ドライバ・マイナス	75mm	
		100mm	
		150mm	
	ドライバ・マイナス	250mm	
		100mm	
		先細	
	コンビネーション・プライヤ		
	ロングノーズ・プライヤ		
	スナップリング・プライヤ		
	ウォーターポンプ・プライヤ		
	絶縁プライヤ		
	ラジオペンチ		
	ワニ口コト		
	シクネス・ゲージ 10枚組		
	プラグキヤップ・ゲージ		
	銅ハンマ	1ポンド	
プラスチック・ハンマ	0.5ポンド		
ハンマの柄			
マグネット・ヒックアップ・ツール			
トルクレンチ	2～6Nm		
	5～25Nm		
	10～45Nm		
	20～90Nm		
	40～180Nm		
計測器類	プッシュ・プル・ゲージ		
	タイミングライト		
	バキュームハンデイクランプ		
	燃圧計		
	故障診断機	HDM3000	
	デジタル・サーキット・テスタ	Fluke 175	
	オシロスコープ	Fluke 123B	

# 《ドアミラー装置机上診断用回路図》



＜仕様＞

ミラーモータ : 電圧(V) 12  
 定格入力(W) 18

格納モータ : 電圧(V) 12  
 定格入力(W) 30

〈灯火装置、ワイパ&ウォッシュ装置シミュレータ回路図〉

