

## 第12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	○OFF用 5速マニュアル トランスアクスル (日産オッティ NAO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	○トヨタプリウス(DAA-ZVW30) ・2ZR-3JM エンジン仕様	○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 イスト用 1NZ-FE) ○OBD診断機 インターサポート G-SCAN2 ○オシロスコープ FLUKE-123	○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 サーキットボード (日産ラシーン NB14用 4灯式前照灯仕様) ○机上の設問課題	○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

第12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. 必要な分解を行い、以下の部品・部位の測定を実施し、良否判断をしなさい。
  - 1) クランクシャフト振れ
  - 2) カムシャフト振れ
  - 3) シリンダ・ボア径と、ピストン外径 及びピストンとシリンダ・ボア・クリアランス算出
2. 用意されている部品にて、以下の点検を実施し、良否判定をしなさい。
  - 1) エキゾースト・マニホールド取付け面 ひずみ点検
  - 2) シリンダ・ヘッド下面 ひずみ点検
  - 3) シリンダ・ブロック上面 ひずみ点検
  - 4) ピストン・リング合口すき間点検
3. エンジ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【I】:エンジン分解点検

締付けトルク	規定トルクの1／2とする
角度締め	30度／1回とする

ただし以下の部位は下記の値とする

クランクシャフトの	1回目	30 N・m
メインベアリングキャップ	2回目	30度 角度締め1回のみ

その他	M6	6 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るが、この数値を使用しなさい。

# 解 答 用 紙

## 競技課題【Ⅰ】:エンジン分解点検

競技者番号:

### 1. 測定

測定項目		部位等	測定値	判断
1)	クランクシャフト振れ	—		良 ・ 否
2)	カムシャフト振れ	インテーク側		良 ・ 否
		エキゾースト側		良 ・ 否
3)	シリンダ・ボア径 代表値	No '3シリンダ		良 ・ 否
	ピストン外径	No '3シリンダ		良 ・ 否
	ボアクリアランス	算出値		良 ・ 否

### 2. 点検

点検項目			判断
1)	エキゾースト・マニホールド取付け面 ひずみ点検		良 ・ 否
2)	シリンダ・ヘッド下面 ひずみ点検		良 ・ 否
3)	シリンダ・ブロック上面 ひずみ点検		良 ・ 否
4)	No '2シリンダ ピストン・リング 合い口すき間点検	トップリング	良 ・ 否
		セカンドリング	良 ・ 否
		オイルリング	良 ・ 否

第12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の単品部品及びセミASSY部品にて、以下の測定又は点検を実施し良否判断をしなさい。異常が無い場合は、その旨を回答欄に記入しなさい。
  - 1) 5速、4速インプットギヤ、及び2速アウトプットギヤと、シンクロナイザ・リングの「すき間A」点検
  - 2) 3-4速及び1-2速 シンクロナイザ・ハブのエンドプレー点検
  - 3) 5速及び3-4速、1-2速シンクロナイザ・スリーブ及びハブの点検
  - 4) 5速及び3-4速、1-2速シンクロナイザ・キー及びスプリングの点検
2. 2速ギヤの歯数を数えギヤ比を計算しなさい。数値に関しては、小数第四位を四捨五入し、小数第三位までを求め記入をしなさい。
3. 設問1-3)で点検した5速及び3-4速、1-2速シンクロナイザ・ハブとスリーブに、設問1-4)で点検したシンクロナイザ・キー及びスプリングを、正しく組付けなさい。

## 整備基準

### 締付けトルク

整備要領書記載値の1／2

その他	M6	6 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:

### 1. 単品部品、セミASSY部品 点検

点検項目	ギヤ位置	測定・点検結果	判断
1) ギヤとシンクロナイザ・リングのすき間測定	5速		良 ・ 否
	4速		良 ・ 否
	2速		良 ・ 否
2) シンクロナイザ・ハブのエンドプレー測定	3－4速		良 ・ 否
	1－2速		良 ・ 否
3) シンクロナイザ・スリーブ及びハブの点検	5速		良 ・ 否
	3－4速		良 ・ 否
	1－2速		良 ・ 否
4) シンクロナイザ・キー及びスプリングの点検	5速		良 ・ 否
	3－4速		良 ・ 否
	1－2速		良 ・ 否

### 2. 2速ギヤ比 計算

インプットシャフト ギヤ部歯数	アウトプット シャフト・ギヤ 歯数	計算式 (筆算は余白で実施の事)	2速ギヤ比

## 第12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12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) フロント左側ショックアブソーバW／コイルスプリングの交換
  - 2) フロント左側タイロッド・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

台上に用意されたサービス・マニュアルに従いなさい。