

平成 29 年度第 2 回自動車整備技能登録試験〔実技試験〕

第 96 回〔一級小型自動車〕

平成 30 年 8 月 26 日

12 問題用紙

受 験 番 号	受験地	回 数	種 類	番 号				氏 名	※
				9	6	1	2		

※試験説明で指示された者のみ記入

【試験の注意事項】

1. 受験票又は受付番号票に記入してある受験番号及び氏名を、該当欄に思考席で記入してください。
2. 各問題の確認結果、測定結果及び解答は、問題用紙の該当欄に記入してください。ただし、思考席では記入しないでください。
3. 故障を設定している問題については、問題中に特段の指示がない限り、重複故障はないものとします。
4. 試験中、車両の各部品は、外さないでください。
5. 問題用紙の余白部分には、自由にメモすることができます。
6. 試験終了後、この問題用紙を回収します。

【不正行為等について】

1. 携帯電話等の電子通信機器類は、試験会場に入る前に必ず電源を切って、カバン等に入れておいてください。
2. 試験時間中(試験会場内)において、携帯電話等の電子通信機器類を使用した場合は、不正の行為があつたものとみなし、試験を停止し、又は、その試験を無効とすることがあります。
3. 登録試験に関して不正の行為があつたときは、当該不正行為に関係ある者について、その試験を停止し、又は、その試験を無効とすることがあります。

この場合において、その者について、3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。

問題 1 ここにある自動車は、下記の不具合が発生しています。次の各間に答えなさい。

また、必要事項は、台上の留意事項に示してあります。

不具合の状況等

- ・エンジン警告灯が点灯している。

《点検時の車両の状態》

- ・IG スイッチ ON(エンジン停止)
- ・アクセル・ペダルは OFF
- ・P レンジで停車

問 1 外部診断器(HDM 3000)を用いて「エンジン(ガソリン)診断メニュー」のダイアグコード

(DTC)の有無を確認し、下表の該当欄の有・無の何れかを○印で囲みなさい。

ここで、表示内容の「有」を○印で囲んだ場合は、「検出コード」すべてを記入しなさい。

項目	表示内容
ダイアグコード(DTC)の有無	有・無
検出コード	

問 2 外部診断器を操作して、現在故障か過去故障かを判断し、下表の該当欄の何れかを○印

で囲みなさい。

故障の種別
現在故障・過去故障

問 3 外部診断器の「現在のデータ表示/保存」の画面から「通常データモニタ」を選択して、表

示される下表の項目について、それぞれの表示内容を確認し、該当欄に表示のとおり記入
しなさい。

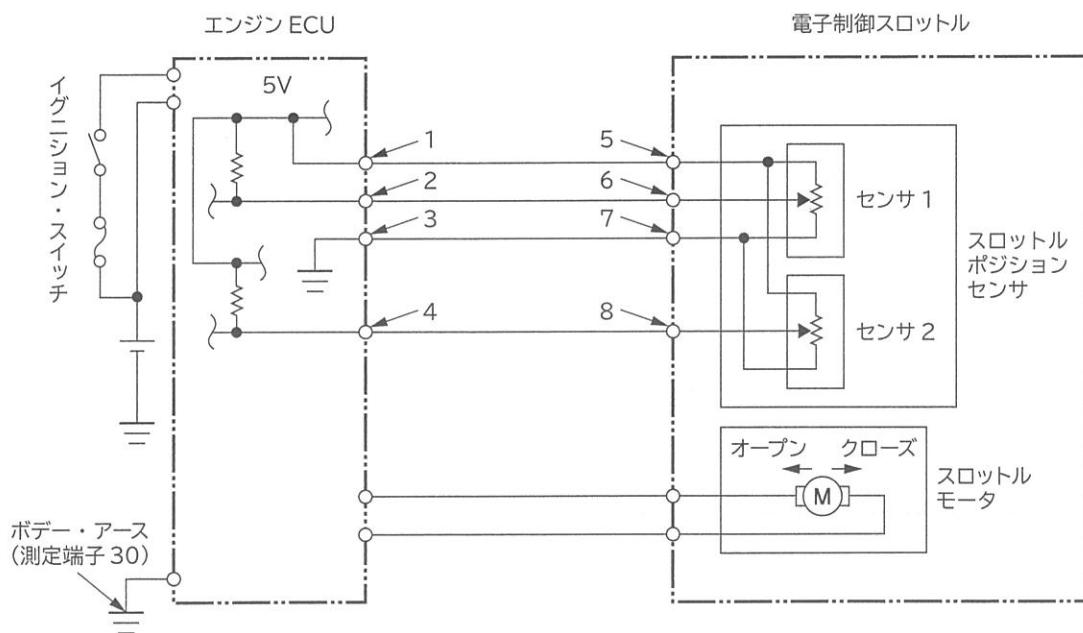
項目	表示内容
ETC スロットルセンサ 1 バンク 1	V
ETC スロットルセンサ 2 バンク 1	V

問 4 不具合箇所を特定するため、回路図上の 1 ~ 8 の測定端子とボーダー・アース(測定端子 30)間のすべての電圧を、チェック・ボックスの各端子で測定しなさい。

測定値は、下表の該当欄に数値で小数点以下第 1 位まで(小数点以下第 2 位を切り捨て)記入しなさい。次に良否を判定し、その結果について何れかを○印で囲みなさい。

測定端子番号	測定値	判定	測定端子番号	測定値	判定
1	V	良・否	5	V	良・否
2	V	良・否	6	V	良・否
3	V	良・否	7	V	良・否
4	V	良・否	8	V	良・否

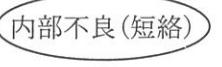
〈電子制御スロットルの回路図抜粋〉



問 5 これまでの結果から、絞り込みを行って不具合箇所と不具合状態を、下表の記入例にならって解答欄に記入しなさい。

ただし、不具合箇所の解答は、配線の場合には回路図上の 1 ~ 8 及び 30 の番号の中から選んで記入し、部品の場合には、三つの中から一つを選んで○印で囲みなさい。

また、不具合状態の解答は、該当するものを一つ選んで○印で囲みなさい。

	不具合箇所	不具合状態
記入例	配線の場合 1 と 5 の間	 短絡(地絡) 抵抗増大
	部品の場合  スロットルポジションセンサ2 エンジン ECU	内部不良(断線) 
解	配線の場合 と の間	断 線 短絡(地絡) 抵抗増大
答	部品の場合 スロットルポジションセンサ1 スロットルポジションセンサ2 エンジン ECU	内部不良(断線) 内部不良(短絡)

問題 2 ここにある自動車は、下記の不具合が発生しています。次の各間に答えなさい。

また、必要事項は、台との留意事項に示してあります。

不具合の状況等

- 運転席のパワー・ウインドが作動しない。

《点検時の車両の状態》

- IG スイッチ ON(エンジン停止)
- P レンジで停車

問 1 パワー・ウインド・メイン・スイッチで運転席パワー・ウインドを UP 及び DOWN へ操作して、作動状態について良否を判定し、その結果について何れかを○印で囲みなさい。

パワー・ウインドの操作	作動の状態
UP	良・否
DOWN	良・否

問 2 不具合箇所を特定するため、下表のパワー・ウインド操作の条件に従い、回路図上の 3 1 ~ 5 9 の測定端子とボディ・アース(測定端子 6 0)間のすべての電圧を、チェック・ボックスの各端子で測定しなさい。

測定値は、下表の該当欄に数値で小数点以下第 1 位まで(小数点以下第 2 位を切り捨て)記入しなさい。

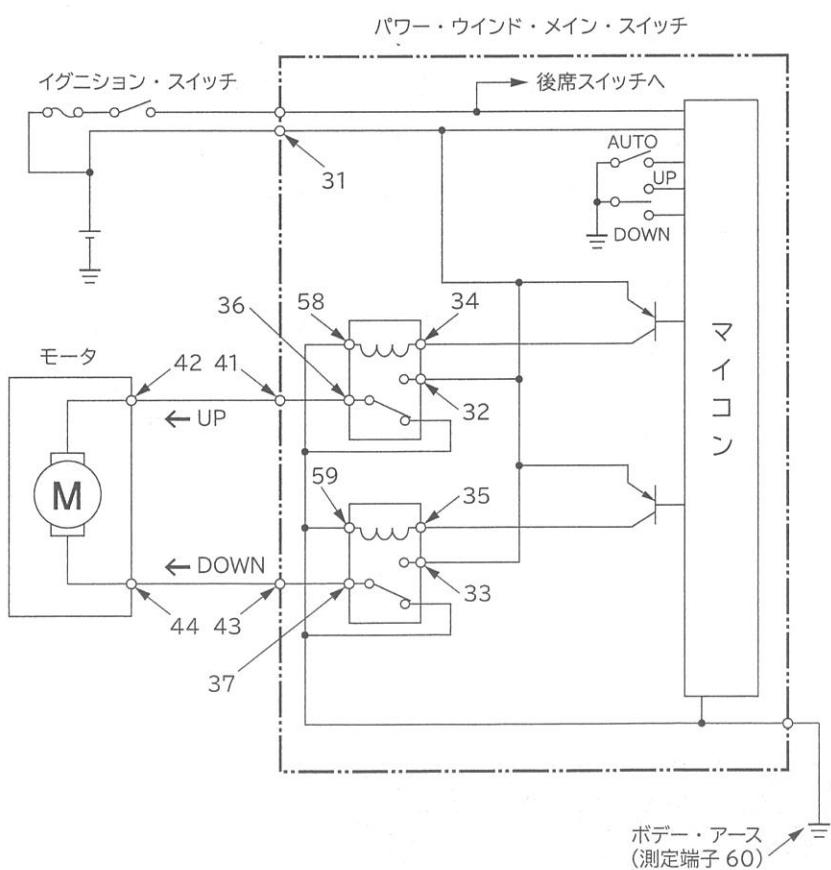
測定端子番号	条件	測定値	条件	測定値	条件	測定値
3 1		V				
3 2		V				
3 3		V				
3 4				V		
3 5						V
3 6				V		V
3 7	中立		UP	V		V
4 1				V		V
4 2				V		V
4 3				V		V
4 4				V		V
5 8				V		
5 9						V

問 3 これまでの結果から、絞り込みを行って、不具合箇所を下表の記入例にならって回路図上の 31～60 の番号の中から選んで記入しなさい。また、不具合状態の解答は、該当するものを一つ選んで○印で囲みなさい。

	不具合箇所	不具合状態
記入例	43 と 44 の間	断線 短絡(地絡) 抵抗増大
解答	と の間	断線 短絡(地絡) 抵抗増大

〈運転席用パワー・ウインドの回路図抜粋〉

※挟み込み防止機能等を除いて記載

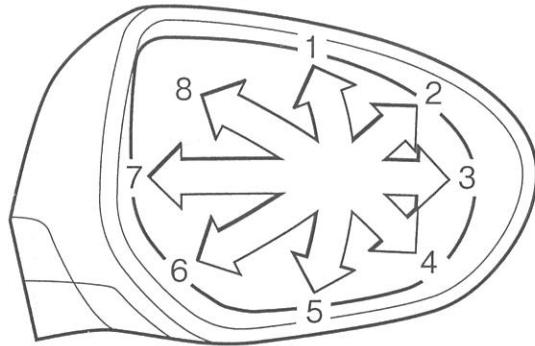


問題 3 ここにあるドア・ミラー(右側：R 側)の回路について、次の各間に答えなさい。

また、必要事項は、台との留意事項に示してあります。

問 1 ドア・ミラーの調節スイッチを上・下・左・右に操作したとき、ドア・ミラーの鏡面は、図の 1 ~ 8 のどの方向に向くか、下表の該当欄に図の番号で記入しなさい。

次に、ドア・ミラーの鏡面の作動状況の良否を判定し、その結果について何れかを○印で囲みなさい。



調 節 スイッチ	鏡面の向く方 向(図の番号 で記入)	ドア・ミラー 鏡面の作動の 良否
上		良・否
下		
左		良・否
右		

問 2 ドア・ミラーの回路の不具合箇所を特定するために、以下の測定条件において、回路図上の 1 ~ 7 の測定端子とボディ・アース(測定端子 30)間のすべての電圧を、デジタル式 サーキット・テスタを用いて、チェック・ボックスの各端子で測定しなさい。

測定値は、下表の該当欄に小数点以下を切り捨てて整数で記入しなさい。

《測定条件》

- ・左右切り替えスイッチ：R 側

・調節スイッチ：上下左右(下表のとおり)

	測定端子 番号	調 節 スイッチ	測定値	測定端子 番号	調 節 スイッチ	測定値		
測 定 電 圧	1	左	V	4	上	V		
		右	V		下	V		
	2	左	V	5	上	V		
		右	V		下	V		
	3	左	V	6	上	V		
		右	V		下	V		
					7	上	V	
						下	V	

問 3 これまでの結果から、絞り込みを行って不具合箇所と不具合状態を、下表の記入例に沿って解答欄に記入しなさい。

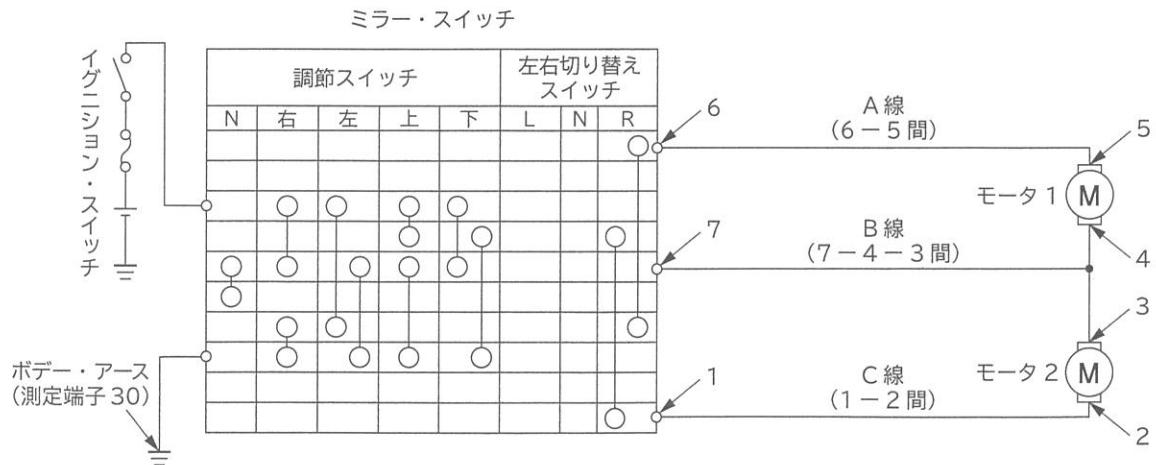
ただし、ミラー・スイッチは正常なものとし、不具合箇所の解答は、配線の場合には回路図上の配線の名称(A～Cの記号)で記入し、部品の場合には、二つの中から一つを選んで○印で囲みなさい。

また、不具合状態の解答は、該当するものを一つ選んで○印で囲みなさい。

	不具合箇所	不具合状態
記入例 配線の場合	A 線	断線・短絡(地絡)・線間短絡(回路短絡)
	線と 線 の間	抵抗増大
記入例 配線の場合	線	断線・短絡(地絡)・線間短絡(回路短絡)
	B 線と C 線 の間	抵抗増大
部品の場合	モータ 1 モータ 2	断線・機械的故障
解答 配線の場合	線	断線・短絡(地絡)・線間短絡(回路短絡)
	線と 線 の間	抵抗増大
部品の場合	モータ 1 モータ 2	断線・機械的故障

（ドア・ミラーの回路図抜粋）

※試験の都合上、R側のドア・ミラー回路のみを記載しています。



問題 4 ここにあるチェック・ボックスの測定端子には、下記の不具合が発生しているエンジン・コントロール・システムの端子電圧が再現されています。

次の各間に答えなさい。また、必要事項は、台上の留意事項に示してあります。

不具合の状況等

- エンジンの力がなく、アイドリング時に振動を伴っている。

《エンジンの仕様》

- シリンダ数：直列4気筒
- 使用燃料：ガソリン
- 点火順序：1-3-4-2

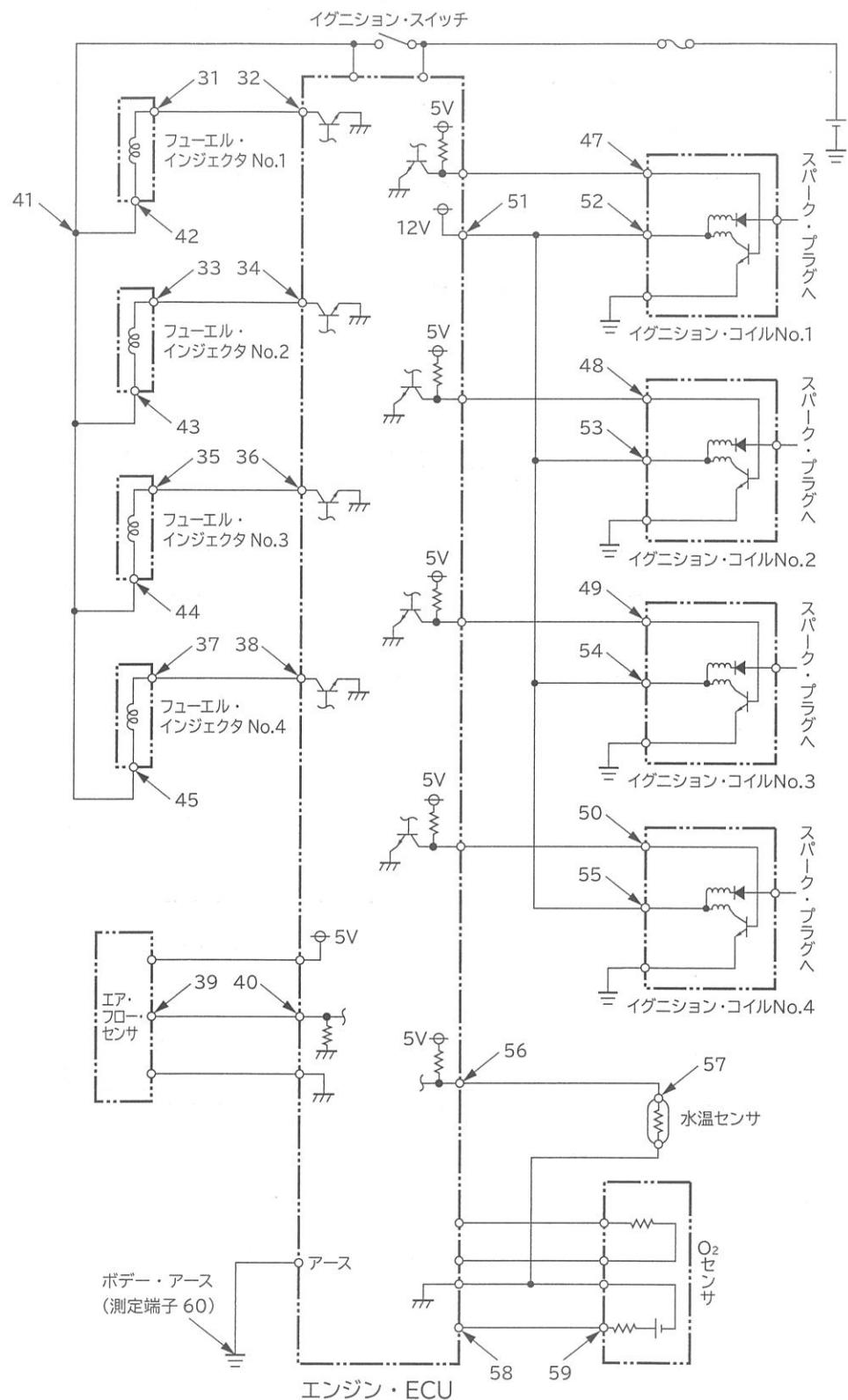
《エンジン ECU データの再現(シミュレータ)の状況》

- エンジン暖機状態：冷却水温 80 °C
- エンジン回転数：無負荷 2000 rpm

問 1 台上のオシロスコープを用いて、下表の測定する端子番号とボーダー・アース(測定端子 60)間の電圧波形を観測して良否を判定しなさい。(留意事項に示す「基準電圧波形」及び「基準電圧値」を参考にすること。)また、その結果について何れかを○印で囲みなさい。

系 統	測定する 端子番号	電圧波形の良否
フューエル・ インジェクタ	3 1	良 • 否
	3 3	良 • 否
	3 5	良 • 否
	3 7	良 • 否
エア・フロー・センサ	4 0	良 • 否
	4 7	良 • 否
	4 8	良 • 否
	4 9	良 • 否
	5 0	良 • 否
水温センサ	5 6	良 • 否
O ₂ センサ	5 8	良 • 否

〈エンジン・コントロール・システムの回路図抜粋〉



問 2 問 1 の結果から、どの系統に不具合が発生しているかを判定し、下表の該当する系統の名称を○印で囲みなさい。

不具合発生の系統		
フューエル・インジェクタ系統		エア・フロー・センサ系統
イグニション・コイル系統	水温センサ系統	O ₂ センサ系統

問 3 問 1 の結果から、その影響を受ける気筒を判定し、下表の該当するものを○印で囲みなさい。

電気的に影響を受ける気筒
全気筒 • No.1 • No.2 • No.3 • No.4

問 4 問 1 の結果を踏まえて、不具合箇所を特定するために必要な端子の電圧波形を観測し、下表の該当欄にその端子番号を一つ記入しなさい。ただし、問 1 で測定した端子番号は除く。

次に、記入した端子番号の電圧波形の良否を判定し、その結果について何れかを○印で囲みなさい。

不具合箇所を特定する ために必要な端子の番号	電圧波形の良否
	良 • 否

問 5 これまでの結果から、不具合箇所と不具合状態を、下表の記入例にならって解答欄に記入しなさい。

ただし、不具合箇所の解答は、配線の場合には回路図上の 31～60 の番号の中から選んで記入し、部品の場合には、六つの中から一つを選んで○印で囲みなさい。なお、フューエル・インジェクタまたはイグニション・コイルを選んだ場合は、該当する気筒番号を○印で囲みなさい。

また、不具合状態の解答は、該当するものを一つ選んで○印で囲みなさい。

		不具合箇所	不具合状態
記入例	配線の場合	47 と 60 の間	断線 短絡(地絡) 抵抗増大
	部品の場合	No.1 フューエル・インジェクタ イグニション・コイル No.2 No.3 No.4 エア・フロー・センサ 水温センサ O ₂ センサ エンジン ECU	内部不良(断線) 内部不良(短絡) 内部不良(抵抗増大)
解答	配線の場合	と の間	断線 短絡(地絡) 抵抗増大
	部品の場合	No.1 フューエル・インジェクタ イグニション・コイル No.2 No.3 No.4 エア・フロー・センサ 水温センサ O ₂ センサ エンジン ECU	内部不良(断線) 内部不良(短絡) 内部不良(抵抗増大)