

平成 27 年度第 2 回自動車整備技能登録試験〔実技試験〕

第 92 回〔一級小型自動車〕

平成 28 年 8 月 28 日

12 問 題 用 紙

受験番号	受験地	回数		種類		番号			氏名	※
		9	2	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なさい。
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なさい。ただし、思考席では記入しないこと。
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、外さないで下さい。
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下さい。
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、不正の行為があったものとみなし、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ったときは、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。次の各問に答えなさい。
 また、必要事項は、台上の留意事項に示してあります。
 なお、必ず、問題 1、問題 2 の順序で試験を進めなさい。

不具合の状況等

- ① ドア・ミラーの鏡面が調節スイッチどおりに動かない。

《点検時の車両の状態》

- ・ IG スイッチ ON 時(エンジン停止状態)とする。
- ・ P レンジで停車状態とする。

問 1 運転席側、助手席側両方のドア・ミラーの調節スイッチを上・下・左・右に操作し、どちらのドア・ミラーに不具合が発生しているか確認して、下表の該当欄の何れかを○印で囲みなさい。

不具合が発生しているドア・ミラー	
運転席側	助手席側

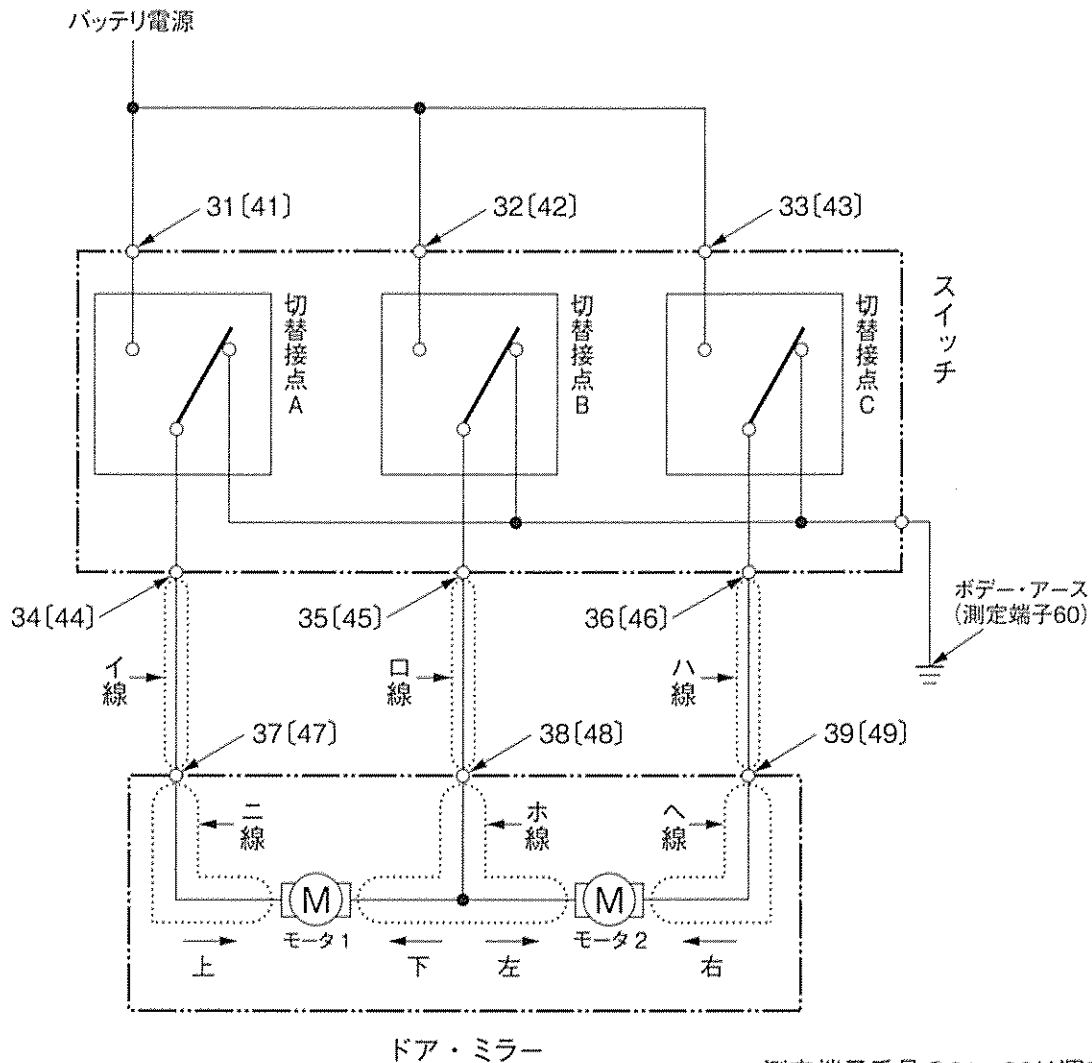
問 2 ドア・ミラーの不具合箇所を特定するために、問 1 で運転席側を不具合と判断した場合は、回路図上の 3 1 ~ 3 9 の測定端子とボデー・アース(測定端子 6 0)間のすべての電圧を、助手席側を不具合と判断した場合は、4 1 ~ 4 9 の測定端子とボデー・アース(測定端子 6 0)間のすべての電圧を、チェック・ボックスの各端子で測定しなさい。

測定値は、下表の該当欄に数値で小数点以下を切り捨てて記入しなさい。

《測定条件》・ L・R 切替スイッチ：不具合が発生しているドア・ミラー側
 ・ 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			
運転席側	助手席側	上	下	左	右
3 1	4 1	V	V	V	V
3 2	4 2	V	V	V	V
3 3	4 3	V	V	V	V
3 4	4 4	V	V	V	V
3 5	4 5	V	V	V	V
3 6	4 6	V	V	V	V
3 7	4 7	V	V	V	V
3 8	4 8	V	V	V	V
3 9	4 9	V	V	V	V

〈ドア・ミラーの回路図抜粋〉



測定端子番号の31～39は運転席側を、
[41]～[49]は助手席側を示す。

端子		操作方向			
運転席側	助手席側	上	下	左	右
31	41	○		○	
32	42	○	○	○	
33	43	○	○	○	○
34	44	○	○	○	○
35	45		○	○	○
36	46		○		○

スイッチ内部の導通状態

※問 3 は、 4 ページにあります。

問 3 これまでの結果から、絞り込みを行って不具合箇所の特定と不具合状態の判定を行い、
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イ～への各配線のカタカナを
記入しなさい。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、該当するもの一つを選んで○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	線	断線 ・ 短絡 ・ 線間短絡 (地絡) (回路短絡)
		イ線とロ線の間	
	部品の場合	スイッチ	切替接点 A 不良 ・ 切替接点 B 不良 ・ 切替接点 C 不良
		モータ	モータ 1 不良 ・ モータ 2 不良
解答	配線の場合	線	断線 ・ 短絡 ・ 線間短絡 (地絡) (回路短絡)
		線と線の間	
	部品の場合	スイッチ	切替接点 A 不良 ・ 切替接点 B 不良 ・ 切替接点 C 不良
		モータ	モータ 1 不良 ・ モータ 2 不良

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。次の各問に答えなさい。
 また、必要事項は、台上の留意事項に示してあります。
 なお、必ず、問題 1、問題 2 の順序で試験を進めなさい。

不具合の状況等

- ① エンジン警告灯が点灯する。

《点検時の車両の状態》

- ・ IG スイッチ ON 時(エンジン停止状態)又はエンジン・アイドリング時とする。
- ・ P レンジで停車状態とする。

問 1 IG スイッチ ONで、外部診断器(HDM 3000)を用いて「エンジン診断メニュー」のダイアグノーシス・コードの有無を確認し、下表の該当欄の何れかを○印で囲みなさい。

ここで、ダイアグノーシス・コードの「有」を○印で囲んだ場合は、外部診断器の「検出コード」欄の表示内容すべてを記入しなさい。

項目	表示内容
ダイアグノーシス・コードの有無	有 ・ 無
検出コード欄の表示内容	

問 2 IG スイッチ ONで、外部診断器によりダイアグノーシス・コードを消去した後、そのコードが現在故障か過去故障かを切り分けて、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 エンジンを始動し、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項目のうち、[吸気温度センサ]、[吸気圧カセンサ]及び[エアフローセンサ]のアイドリング時の電圧値について表示されたとおりに下表の該当欄に記入しなさい。

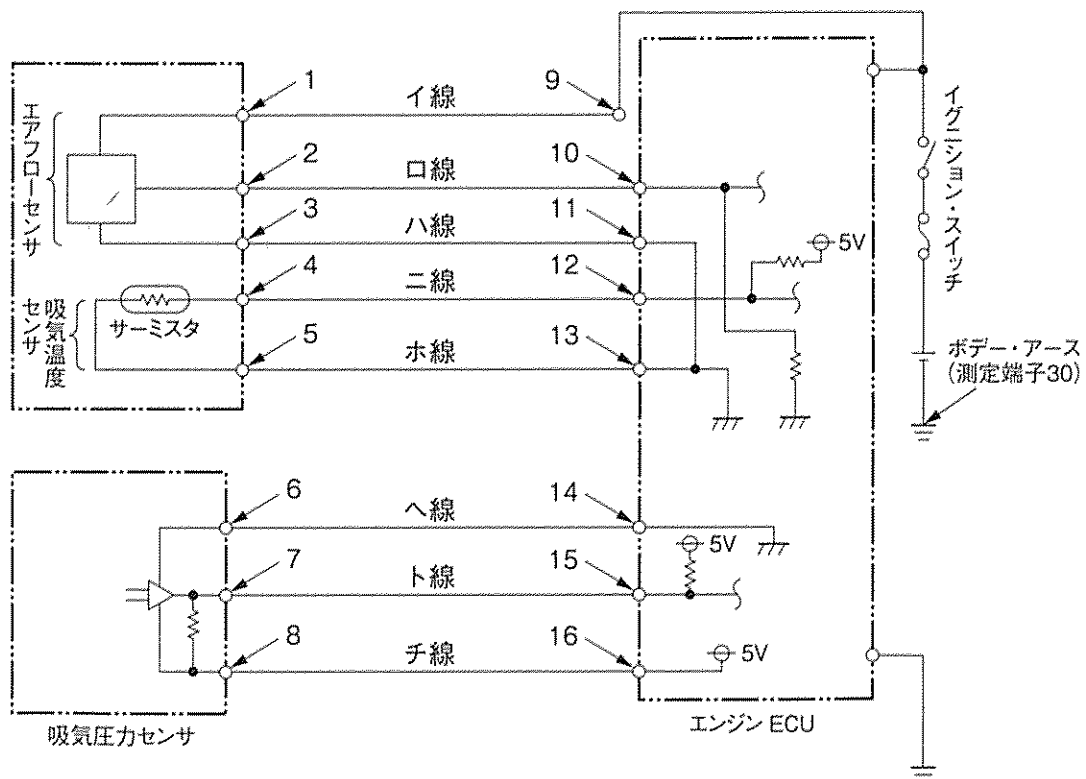
項目	値
吸気温度センサ	V
吸気圧カセンサ	V
エアフローセンサ	V

問 4 不具合箇所を特定するため、回路図上の1～16の測定端子とボデー・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(小数点第2位以下を切り捨て)記入しなさい。

測定端子番号	測定値	測定端子番号	測定値
1	V	9	V
2	V	10	V
3	V	11	V
4	V	12	V
5	V	13	V
6	V	14	V
7	V	15	V
8	V	16	V

〈エアフローセンサ、吸気温度センサ及び吸気圧力センサの回路図抜粋〉



※問 5 は、7 ページにあります。

問 5 これまでの結果から、絞り込みを行って不具合箇所の特定と不具合状態の判定を行い、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イ～チの各配線のカタカナを記入しなさい。部品の場合には、四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、該当するもの一つを選んで○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	二線	断線 ・ <input checked="" type="radio"/> 短絡 (地絡) ・ 線間短絡 (回路短絡)
		線と線の間	
	部品の場合	エンジン ECU	内部不良
		エアフローセンサ <input checked="" type="radio"/> 吸気温度センサ	内部断線 <input checked="" type="radio"/> 内部短絡 (地絡)
吸気圧力センサ		抵抗増大	
解答	配線の場合	線	断線 ・ <input type="radio"/> 短絡 (地絡) ・ 線間短絡 (回路短絡)
		線と線の間	
	部品の場合	エンジン ECU	内部不良
		エアフローセンサ <input type="radio"/> 吸気温度センサ	内部断線 <input type="radio"/> 内部短絡 (地絡)
吸気圧力センサ		抵抗増大	

問題 3 ここにある装置(リヤ・ワイパ・シミュレータ)は、下記の不具合が発生している自動車のワイパ回路の電圧を再現しており、その電圧をチェック・ボックスの測定端子に出力しています。

次の各問に答えなさい。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

- ① ワイパが正常に作動しない。

問 1 リヤ・ワイパ・シミュレータの不具合現象について、ワイパ・スイッチを LO 及び HI の位置で作動を確認し、作動状態について、下表の該当欄の何れかを○印で囲みなさい。

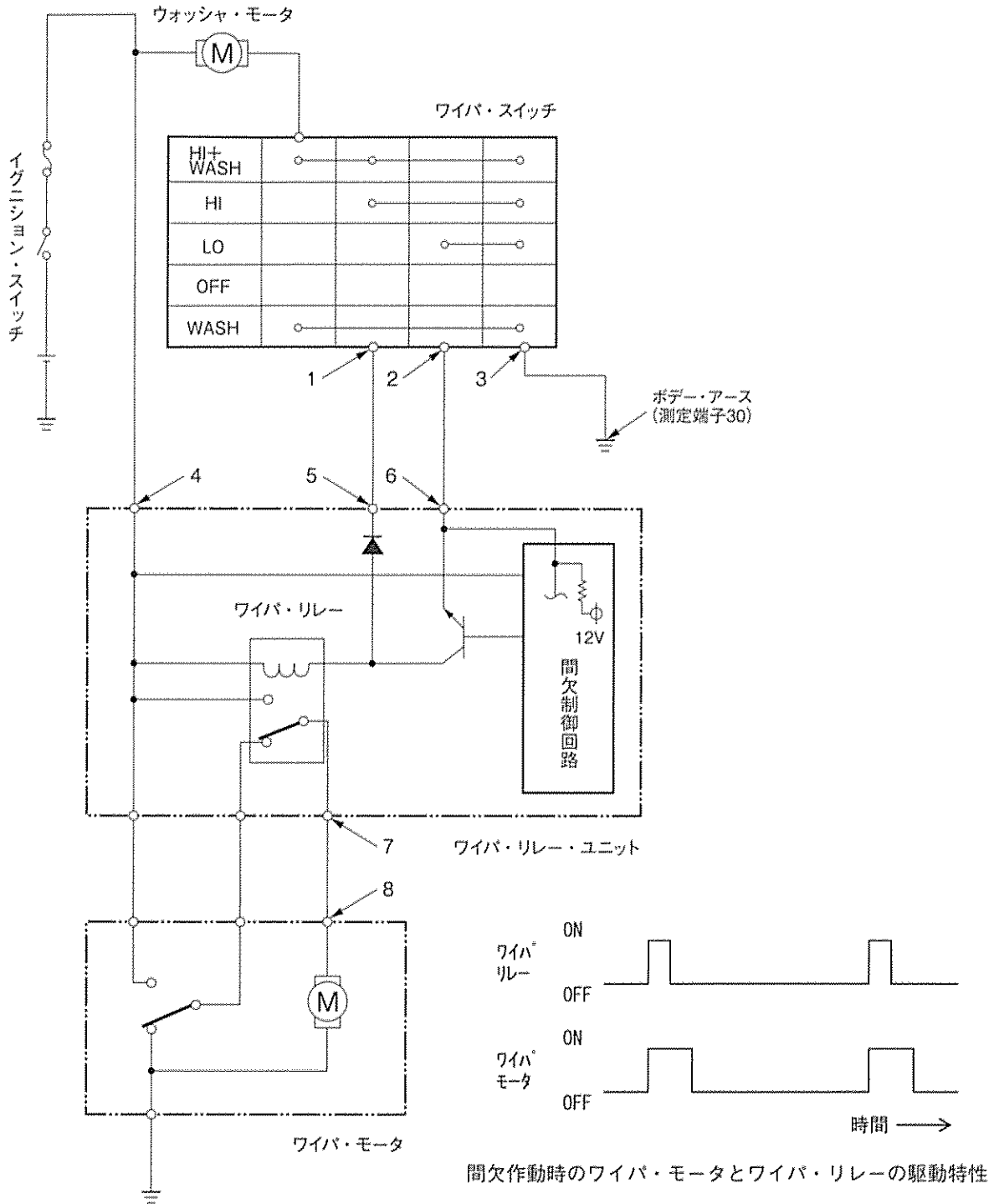
ワイパ・スイッチ位置	作動状態
LO	良 ・ 否
HI	良 ・ 否

問 2 ワイパの不具合箇所を特定するために、ワイパ・スイッチを操作したとき、回路図上の 1～8 の測定端子とボデー・アース(測定端子 3 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。ただし、ワイパが間欠作動する場合はワイパ・モータが作動中の電圧を測定すること。

測定値は、下表の該当欄に数値で小数点以下を切り捨てて記入しなさい。

測定端子番号	ワイパ・スイッチ位置		
	OFF	LO	HI
1	V		V
2	V	V	
3	V	V	V
4	V	V	V
5	V		V
6	V	V	
7	V	V	V
8	V	V	V

〈ワイパの回路図抜粋〉



・ワイパ・モータ内の接点は、図に示すとおりワイパ・モータの規定停止位置では下側に接しており、規定停止位置以外では上側に接する。

※問 3 は、10 ページにあります。

問 3 これまでの結果から、絞り込みを行って不具合箇所の特定と不具合状態の判定を行い、
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なさい。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、該当するもの一つを選んで○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	7 と 8 の間	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">断線</div> 短絡(地絡)
	部品の場合	ワイパ・スイッチ <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">ワイパ・リレー・ユニット</div> ワイパ・モータ	内部断線 <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">内部短絡</div>
解答	配線の場合	との間	断線 短絡(地絡)
	部品の場合	ワイパ・スイッチ ワイパ・リレー・ユニット ワイパ・モータ	内部断線 内部短絡

問題 4 ここにある装置(ABSシミュレータ)は、下記の不具合が発生している自動車のABS回路の電圧を再現しており、その電圧をチェック・ボックスの端子に出力しています。
次の各問に答えなさい。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

① ABS 警告灯が点灯している。

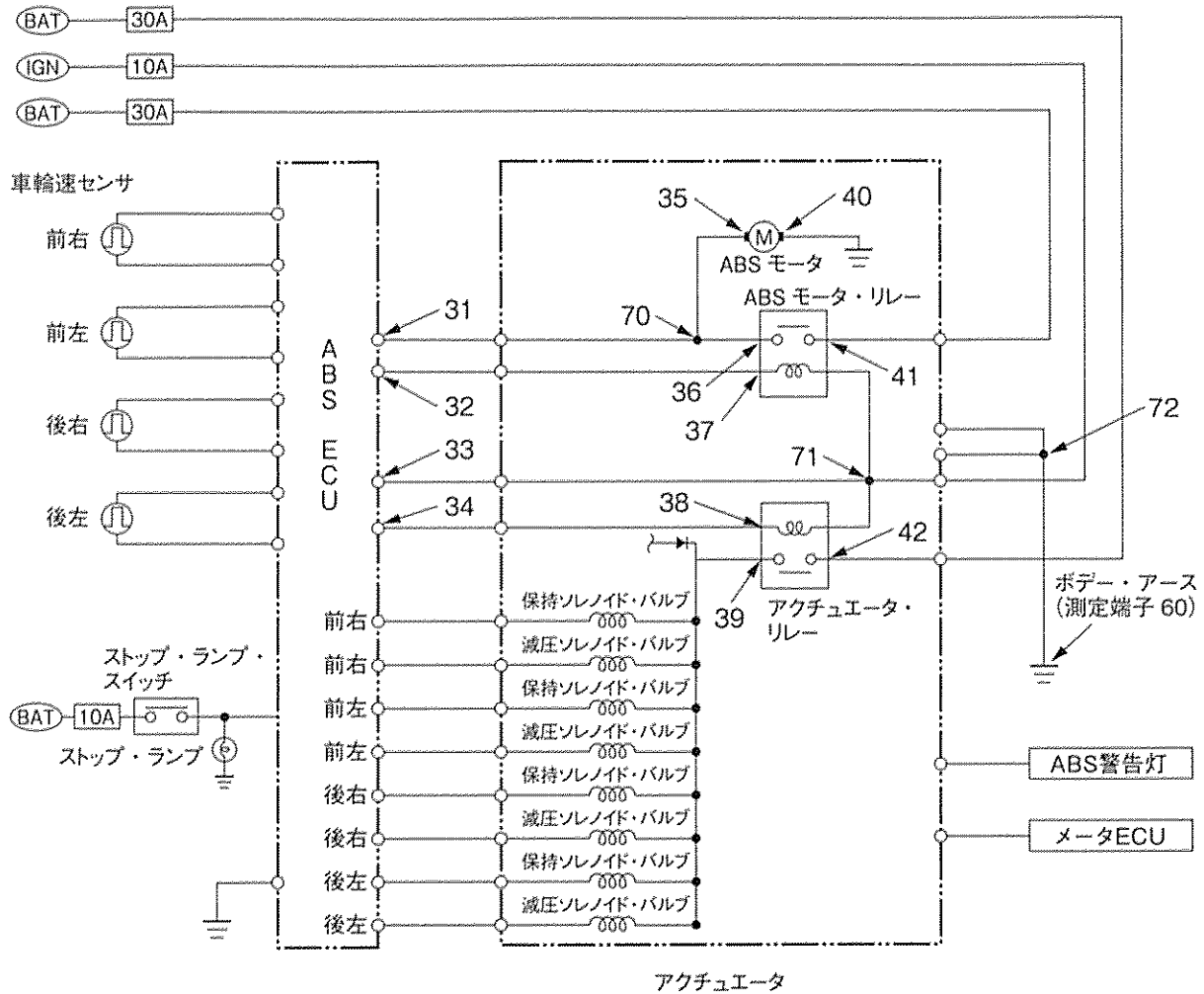
《点検時の ABS シミュレータの状態》

- ・試験の都合上、ABS・ECUはABS制御を継続している。
- ・「ブレーキング開始スイッチ」ON後にABSが作動する状況を再現している。

問 1 ABSのリレー回路を点検するため、台上のオシロスコープを用いて、車速 50 km/h の状態から「ブレーキング開始スイッチ」を押したとき、回路図上の 3 1 ~ 4 2 の測定端子とボデー・アース(測定端子 6 0)間のすべての電圧波形の観測結果から、電圧波形の良否を判定して、下表の該当欄の何れかを○印で囲みなさい。

測定端子番号	電圧波形の良否
3 1	良 ・ 否
3 2	良 ・ 否
3 3	良 ・ 否
3 4	良 ・ 否
3 5	良 ・ 否
3 6	良 ・ 否
3 7	良 ・ 否
3 8	良 ・ 否
3 9	良 ・ 否
4 0	良 ・ 否
4 1	良 ・ 否
4 2	良 ・ 否

〈ABSの回路図抜粋〉



※回路図上の70, 71, 72の測定端子はありません。

※問2は、13ページにあります。

問 2 問 1 の結果から、絞り込みを行って不具合箇所の特定と不具合状態の判定を行い、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 3 1 ~ 4 2, 6 0 及び 7 0 ~ 7 2 の番号の中から選んで記入しなさい。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、該当するもの一つを選んで○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	7 2 と 6 0 の間	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; display: inline-block;">断 線</div> 短絡(地絡)
	部品の場合	ABS モータ ABS モータ・リレー <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; display: inline-block;">アクチュエータ・リレー</div>	内部断線 内部短絡(地絡) <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; display: inline-block;">本体異常</div>
解 答	配線の場合	と の間	断 線 短絡(地絡)
	部品の場合	ABS モータ ABS モータ・リレー アクチュエータ・リレー	内部断線 内部短絡(地絡) 本体異常

※問 3 は、14 ページにあります。

問 3 これまでの結果から、どの部位が正常に作動しないか判断し、次の四つの中から適切なものを一つ選んで、番号を該当欄に記入しなさい。

1. ABS モータ
2. ABS モータと ABS モータ・リレー
3. ソレノイド・バルブ
4. アクチュエータ・リレーとソレノイド・バルブ

解 答