平成29年度第2回自動車整備技能登録試験〔学科(筆記)試験〕

第96回〔一級小型自動車〕　　平成30年3月25日

12　問　題　用　紙

【試験の注意事項】

1. 問題用紙は，開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 問題中，故障を設定しているものは，特段の指示がない限り，重複故障はないものとします。
3. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は答案用紙(マークシート)に記入して下さい。
4. 試験会場から退場するとき，問題用紙は持ち帰って下さい。

【答案用紙(マークシート)記入上の注意事項】

1. 「受験地」，「回数」，「番号」の欄は，受験票の数字を正確に記入するとともに，該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
2. 「生年月日」の欄は，元号は漢字を，年月日はアラビア数字を(1桁の場合は前にゼロを入れて，例えば1年2月8日は，０１０２０８)正確に記入するとともに，該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
3. 「氏名(フリガナ)」の欄は，漢字は楷書で，フリガナはカタカナで，正確かつ明瞭に記入して下さい。
4. 「性別」，「修了した養成施設等」の欄は，該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。

   ただし，「①　一種養成施設」は，自動車整備専門学校，職業能力開発校(職業訓練校)及び高等学校等で今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の養成課程を修了して2年以内の者。

   「②　二種養成施設」は，自動車整備振興会・自動車整備技術講習所において今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の講習を修了して2年以内の者。

   「③　その他」は，前記①，②以外の者，または，実技試験免除期間(卒業又は修了後2年間)を過ぎた者。
5. 解答欄の記入方法

   (1) 解答は，問題の指示するところに従って，4つの選択肢の中から**最も適切なもの，又は最も不適切なもの等を1つ**選んで，解答欄の1～4の数字の下の○を黒く塗りつぶして下さい。
   2つ以上マークするとその問題は不正解となります。

   (2) 所定欄以外には，マークしたり記入したりしてはいけません。

   (3) マークは，HBの鉛筆を使用し，黒く塗りつぶして下さい。ボールペン等は使用してはいけません。

   良い例 ●　悪い例 ◔ ⊗ ✓ ⊖ ◍(薄い)

   (4) 訂正する場合は，プラスチック消しゴムできれいに消して下さい。

   (5) 答案用紙を汚したり，曲げたり，折ったりしないで下さい。

【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。試験時間中に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，その理由にかかわりなく，不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には，筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし，卓上計算機は，計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1.，2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては，試験監督者において，その者の試験を停止することがあります。1.，2. の例に当てはまらない場合であっても，試験監督者において，登録試験に関して何らかの不正の行為があると認めたときは，同様の措置を執ることがあります。
4. 試験会場において試験を停止され又は何らかの不正の行為を行った者については，その試験を無効とすることがあります。

   この場合においては，その者に対し，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。
5. 試験後において，登録試験に関して何らかの不正の行為があったことが明らかになった場合にも，4. と同様に，その試験を無効とし，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。

〔No. 1〕 センサとアクチュエータに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 絶対圧検出型のバキューム・センサ(圧力センサ)は，リニア信号センサに該当し，基準室に真空を用いており，インテーク・マニホールド内に発生した圧力をシリコン・チップ(ピエゾ抵抗効果素子)に作用させ，シリコン・チップの電気抵抗の変化を電圧の変化に置き換えてセンサ信号電圧としている。

(2) ステッピング・モータは，リニア駆動アクチュエータに該当し，ステータの励磁コイルの駆動方式には，バイポーラ方式とユニポーラ方式とがある。バイポーラ方式の場合，コイル一相に対して2個のトランジスタが必要となる。

(3) サーモ・フェライトを利用した温度スイッチは，論理信号センサに該当し，熱に反応して磁力の強さが変わったときに磁力線上に置かれたリード・スイッチを遮断又は接続をすることにより，温度が規定値を超えたとき又は規定値を下回るときの二つの事象を検出している。

(4) リニアDCブラシ・モータは，リニア駆動アクチュエータに該当し，モータを駆動する場合には，駆動電圧の絶対値を連続的に可変させる方法を用いるより，PWMを利用したデューティ比による駆動電圧変化を用いた方が，電力損失が少なく駆動効率が高い。

〔No. 2〕 デジタル式サーキット・テスタに関して述べた(イ)～(ハ)の文章の正誤の組み合わせとして，**適切なもの**は(1)～(4)のうちどれか。

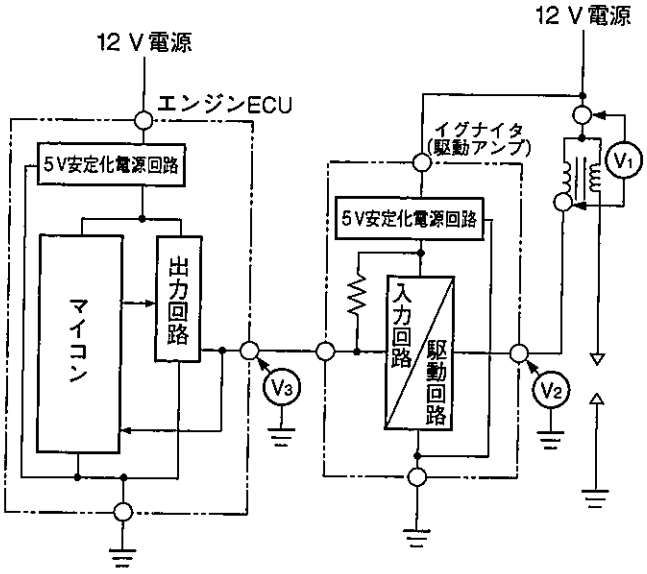
(イ) 電源電圧が5Vで，抵抗値2MΩの抵抗2個を直列に接続した回路において，片方の抵抗の両端に内部抵抗10MΩのテスタ(電圧計)を接続したとき，計算で求められるテスタの表示値は，約2.2727Vになる。

(ロ) 真の実効値方式は，実効値演算回路又はマイコンによるAC・DCコンバータを構成しているため，入力された交流電圧の波高率で計算し，実効値の算出を行うので，正弦波以外の交流電圧に対しても精度の高い測定を行うことができる。

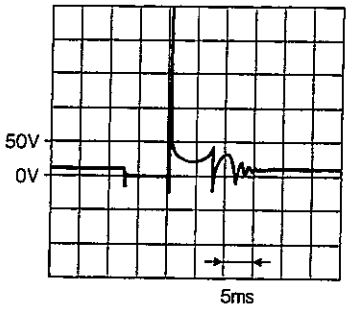
(ハ) テスタの直流電圧表示値が20.000Vのとき，直流電圧計の性能表に確度が50Vレンジで「0.03 ＋ 2」と記載されていた場合の実際の電圧値は，19.992V～20.008Vの範囲になる。

	(イ)	(ロ)	(ハ)
(1)	正	正	正
(2)	誤	正	正
(3)	正	誤	正
(4)	正	正	誤

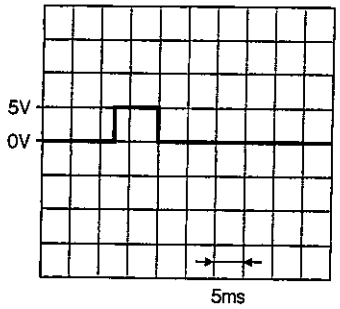
〔No. 3〕 図に示す点火系回路をオシロスコープで点検したときの，V_1～V_3の電圧波形と波形（イ）～（ニ）との組み合わせとして，**適切なもの**は次のうちどれか。ただし，エンジンは回転中であり，回路は正常なものとする。



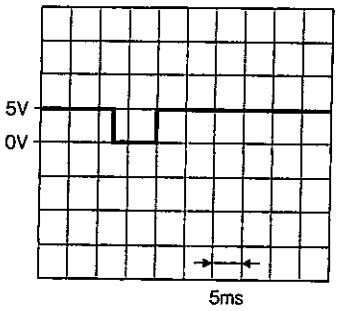
（イ）



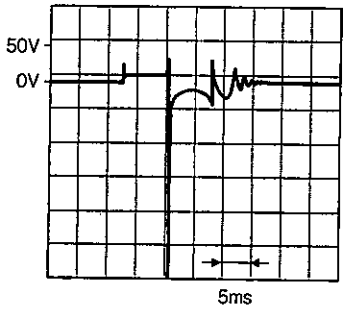
（ロ）



（ハ）

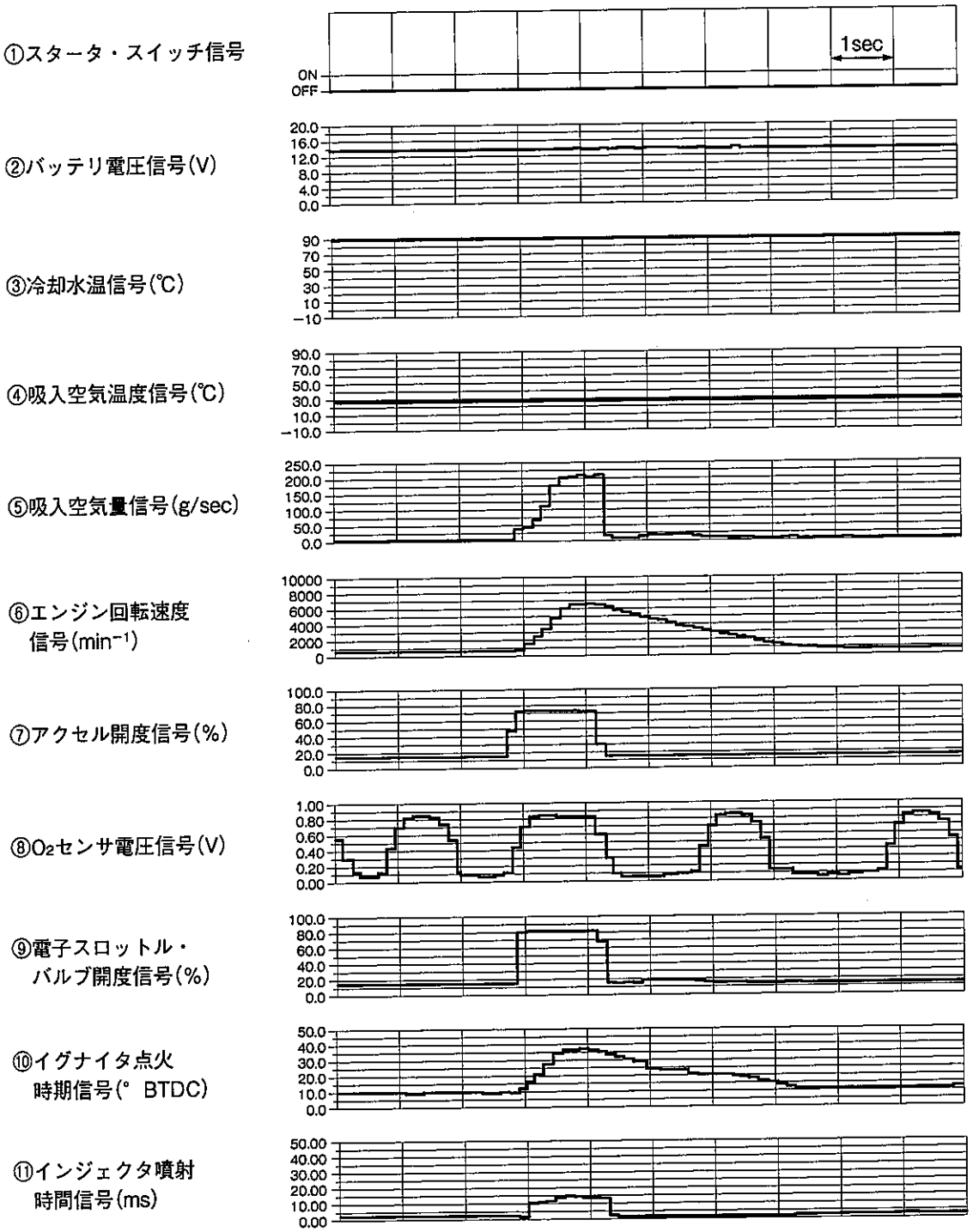


（ニ）



	V_1	V_2	V_3
(1)	（イ）	（ニ）	（ロ）
(2)	（ニ）	（イ）	（ハ）
(3)	（イ）	（ニ）	（ハ）
(4)	（ニ）	（イ）	（ロ）

〔No. 4〕 図の①～⑦は，ガソリン・エンジンにおける，「温間時，通常回転速度時(加速リッチ「増量」と減速リーン「減量」補正)モード」時のデータを外部診断器のデータ・モニタ機能を用いて表示したものである。図の⑧～⑪のデータのうち，この運転制御モードに**該当しない組み合わせ**は，(1)～(4)のうちどれか。



(1) 「⑧ O_2 センサ電圧信号」と「⑪インジェクタ噴射時間信号」

(2) 「⑨電子スロットル・バルブ開度信号」と「⑩イグナイタ点火時期信号」

(3) 「⑨電子スロットル・バルブ開度信号」と「⑪インジェクタ噴射時間信号」

(4) 「⑧ O_2 センサ電圧信号」と「⑩イグナイタ点火時期信号」

〔No. 5〕 CAN通信システムに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) エンジン&AT・ECUがCANバス上にある他のECUからの送信データ(TxD)の情報を受信する場合，エンジン&AT・ECU内では，CANトランシーバを介してCANコントローラの受信データ(RxD)窓口からデータを受信してマイコンに入力している。

(2) オシロスコープによるCANバス・ラインの点検では，バス・ラインの断線，ノイズの混入，短絡及び終端抵抗の確認が可能であるが，サーキット・テスタによる点検では，バス・ラインの断線，短絡及び終端抵抗の確認はできない。

(3) CAN通信の物理仕様の規格は，データ・リンク層と物理層があり，データ・リンク層では，電気信号からデータ構成に関わるフレームへの変換，送信データの優先順位の管理，メッセージの受け渡し報告，エラーの検出や確認判定及びCANバス特性の定義を，物理層では，物理的な特性や仕様としてのbitの同期，タイミング，トランシーバの定義を行っている。

(4) 高速側CANバス・ラインに設けられている2個の「終端抵抗」は，通信信号を安定化させるために装着されており，サブ・バス・ラインに接続されているECUに内蔵されている。

〔No. 6〕 オシロスコープの基本知識に関して述べた(イ)～(ハ)の文章の正誤の組み合わせとして，**適切なもの**は(1)～(4)のうちどれか。

(イ) アイドリング回転速度時のO_2センサ信号波形を観測するため，×10のプローブを使用し，ROLL(ロール・モード)を選択，VOLTS/Div(ボルト・パー・デビジョン)は20 mVに設定した。画面からO_2センサ信号波形の最高電圧を読み取ったところ約90 mVだったため，実際の電圧値は約0.9 Vだと判断した。

(ロ) オルタネータのB端子電圧波形を観測するため，プローブの測定端子をオルタネータのB端子に接続し，プローブのアース端子をオルタネータのE端子に接続した。その後，オルタネータのB端子電圧波形の交流成分のみを観測するため，同期結合をDC(デーシー・カップリング)からAC(エーシー・カップリング)に切り替えた。

(ハ) クランキング時における，フューエル・インジェクタの最初の駆動信号電圧出力を確認するため，スタータ・スイッチ信号を同期信号源のEXT(エクスターナル)に用いた。

	(イ)	(ロ)	(ハ)
(1)	正	正	正
(2)	誤	正	正
(3)	正	誤	正
(4)	正	正	誤

〔No. 7〕 図1に示すスロットル・ポジション・センサ回路と図2に示すクランク角センサ(磁気抵抗素子式センサ)回路の異常検知範囲(イ)～(ニ)の組み合わせとして，**適切なもの**は(1)～(4)のうちどれか。

図1

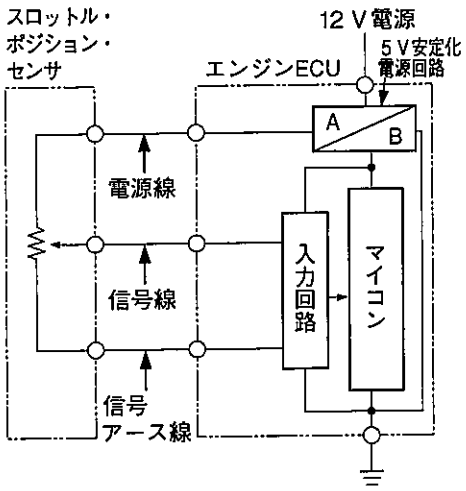
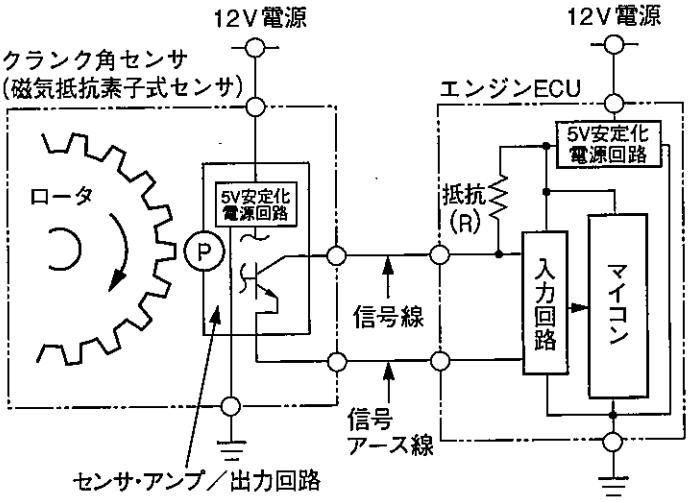
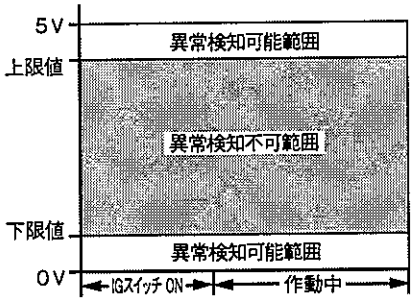


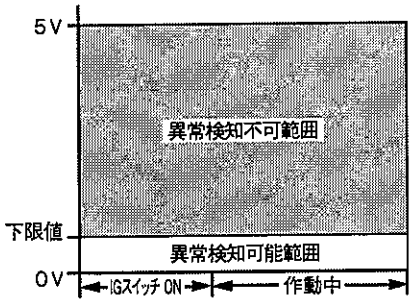
図2



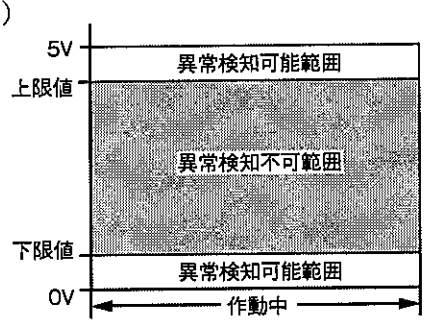
(イ)



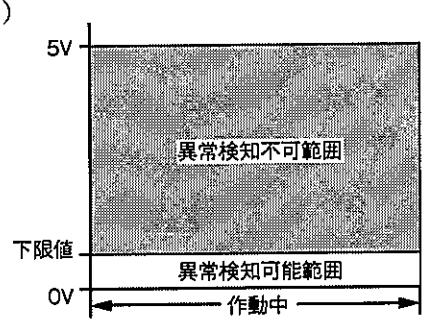
(ロ)



(ハ)



(ニ)



	スロットル・ポジション・センサ回路	磁気抵抗素子式センサ回路
(1)	(イ)	(ハ)
(2)	(イ)	(ニ)
(3)	(イ)	(イ)
(4)	(ロ)	(ニ)

〔No. 8〕 EGR バルブなどに用いられている図 1 の駆動電圧特性をもつ図 2 のリニア DC ブラシ・モータ(PWM の小規模アクチュエータ)回路の点検を，オシロスコープを用いて行ったときに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。ただし，オシロスコープによる電圧の読みは，リニア電圧に置き換えて読むものとする。

(1) CW 駆動の停止条件時の V_1 に電圧が発生している場合，エンジン ECU 本体の異常，ロ線の短絡(地絡)が考えられるが，リニア DC ブラシ・モータの異常は考えられない。

(2) CW 駆動の最大駆動条件時に V_1 の電圧が約 11 V の場合，エンジン ECU 本体は正常である。

(3) CCW 駆動の最大駆動時に V_1 の電圧が約 0 V で，CW 駆動の最大駆動時に V_2 の電圧が約 1 V の場合，イ線とロ線は正常である。

(4) CW 駆動の最大駆動条件時に V_3 の電圧が約 12 V の場合，エンジン ECU 本体の異常が考えられるが，ロ線の断線，ロ線の短絡(地絡)は考えられない。

図 1　CW 駆動電圧特性

(図 2 の V_3 で測定)

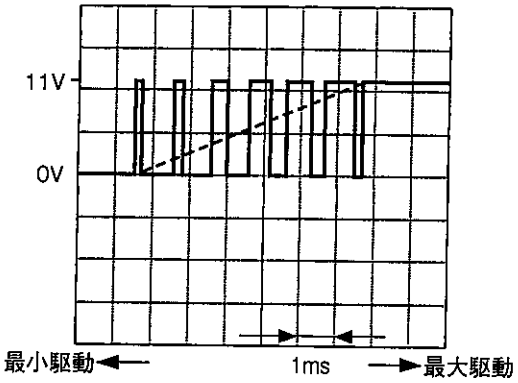
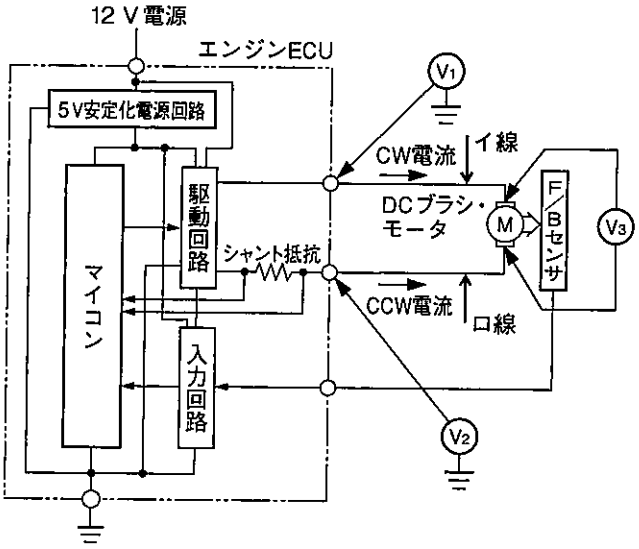


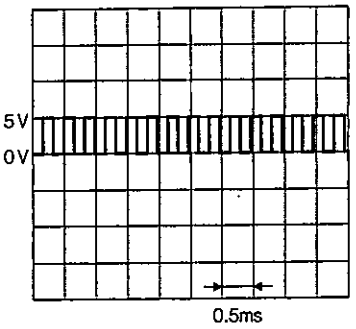
図 2



〔No. 9〕 クランク角センサなどに用いられている図1の信号電圧特性をもつ図2の光学素子式センサ回路に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

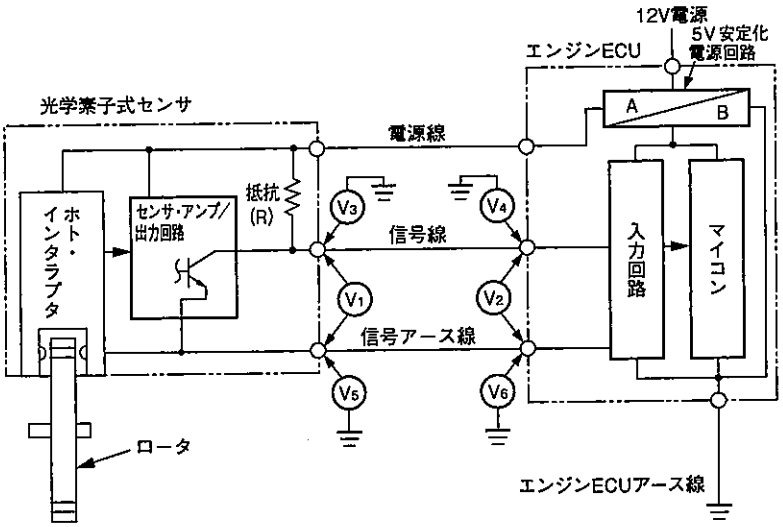
図1　信号電圧特性

(図2のV_1で測定)



(ロータを定速度で回転させたとき)

図2



(1) ロータを回転させたとき，V_1に規定の信号電圧が発生しない場合は，エンジンECU内の5V安定化電源回路の異常，光学素子式センサ内のホト・インタラプタの異常，電源線の断線，電源線の短絡(地絡)，信号線の短絡(地絡)，エンジンECUアース線の断線が考えられる。

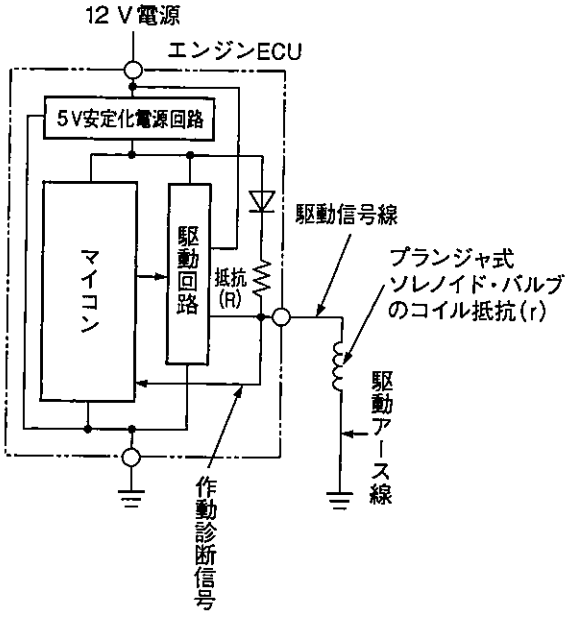
(2) ロータを回転させたとき，V_1とV_2の電圧値が異なる場合は，信号線の断線，信号線の接触抵抗の増大，信号線と信号アース線との線間短絡，信号アース線の断線が考えられるが，電源線の断線は考えられない。

(3) ロータを回転させたとき，V_3とV_4に規定の信号電圧が発生し，かつ，等しければ，信号線は正常だと考えられる。V_3とV_4の電圧値が異なる場合は，信号線の断線が考えられるが，信号線の短絡(地絡)は考えられない。

(4) ロータを回転させたとき，V_5とV_6の電圧値が異なる場合は，信号アース線の断線，信号アース線の接触抵抗の増大が考えられるが，エンジンECUアース線の断線は考えられない。

〔No. 10〕 パージ・コントロール・ソレノイド・バルブなどに用いられている図に示すプランジャ式ソレノイド・バルブの異常検知に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

なお，抵抗(R)はソレノイド・バルブのコイル抵抗(r)より極めて大きな値とする。



(1) 正常の駆動停止時，マイコンは作動診断信号電圧が約 0 V であれば正常と判断する。

(2) マイコンの異常検知の閾値は，5 V 安定化電源電圧値より高く設定されている。

(3) マイコンの異常検知の閾値は，抵抗(R)とプランジャ式ソレノイド・バルブのコイル抵抗(r)との分圧比から算定した作動診断信号電圧より高い値に設定されている。

(4) 正常の駆動時，マイコンは作動診断信号電圧が約 12 V(電圧が掛かる。)であれば，閾値をダウン・エッジしていないと認識して正常と判断する。

〔No. 11〕 コモン・レール式高圧燃料噴射システムに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) インナ・カム機構を採用したサプライ・ポンプには，ポンプ内部のインナ・カムの内側に二つのプランジャ・システムが配置されており，一方が吸入行程のとき，もう一方は圧送行程になる構造である。インナ・カムが180°回転する毎に燃料が圧送されるため，安定した燃料供給が行える。

(2) エンジンECUは，アクセル開度とエンジン回転速度をもとに目標噴射圧を算出し，レール圧センサの検出値が目標値になるように，フィード・ポンプとプランジャ間に設けられたサクション・コントロール・バルブにON・OFF信号を送ることで，ポンプ室内に吸入する燃料の量を制御している。

(3) 電磁弁制御式インジェクタは，エンジンECUからのON・OFF信号により電磁弁が開閉され，燃料噴射時期及び噴射量が制御されている。インジェクタ内部のコマンド・ピストンは，ノズル・ニードルと連動しており，コマンド・ピストンの上下移動によりノズル・ニードルの開閉を行う。

(4) エンジンECUにおけるメイン及びパイロットの燃料噴射量の補正において，冷却水温が低いときは，燃料噴射量を増量することで冷間時の運転性を向上させており，また，吸入空気温度が低いときは，空気密度が高くなるため燃料噴射量の増量を行い，吸気圧力が低いときは，吸入空気量が少ないため燃料噴射量を減量する。

〔No. 12〕 電子制御式スロットル装置を用いた筒内噴射式ガソリン・エンジンに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 中負荷時の均質リーン燃焼時には，吸入行程前期の大気圧以下の雰囲気下で，高圧スワール・インジェクタより燃料をシリンダ内に噴射しており，噴射された燃料は，中空のコーン形状に広がると共にピストンの下降に伴う空気流動により，シリンダ内に均等に拡散するようになっている。

(2) 高負荷時には，圧縮行程後期の高圧雰囲気下で燃料をシリンダ内に噴射し，燃料の気化熱を吸入空気の冷却に利用して体積効率を上げ，理論空燃比近く(空燃比：12～15程度)で均質燃焼を行い，高出力を得ている。

(3) 成層燃焼とは，層状燃焼と同義であり，部分的に濃淡の混合気の層を作り出して，薄い部分から燃焼させるようにした燃焼方法をいう。

(4) 低負荷時には，吸入行程前期の大気圧以下の雰囲気下で，高圧スワール・インジェクタより燃料をシリンダ内に噴射する。噴射された燃料は，コンパクトな球状噴射を形成し，シリンダ内の気流制御との相乗効果で，シリンダ内に拡散することなくスパークプラグ近傍に導かれ，成層燃焼(空燃比：25～55程度)となる。

〔No. 13〕 圧縮天然ガス(CNG)自動車に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 手動燃料遮断弁は，燃料フィルタの下流に取り付けられており，整備性の向上及び車両を長期間使用しないときなどを考慮し，燃料配管の途中で手動にて CNG 燃料の遮断ができる。

(2) 燃温センサは，CNG 燃料の温度を検出するもので，CNG ボンベ側とエンジン側にそれぞれ 1 個設けられている。ボンベ側の燃温センサは，5 ウェイ・コネクタに取り付けられており，CNG 燃料の温度が異常に高く(約 100 ℃ 以上)なると CNG 警告灯を点滅させる。

(3) エンジン側の燃料遮断弁は，CNG レギュレータの上流に取り付けられており，エンジンへの燃料供給装置及び安全装置としての役割を持っている。エンジン停止時は，燃料遮断弁内のソレノイド・バルブを OFF にして燃料を遮断している。

(4) CNG 燃料は，燃焼時の CO_2 発生量が石油系燃料に比べて少なく，SOx やすすの発生がないという性質がある。また，CNG 燃料のうち自動車用には「13 A」が一般的に用いられている。

〔No. 14〕 パラレル・シリーズ・ハイブリッド・システムを用いたハイブリッド車に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

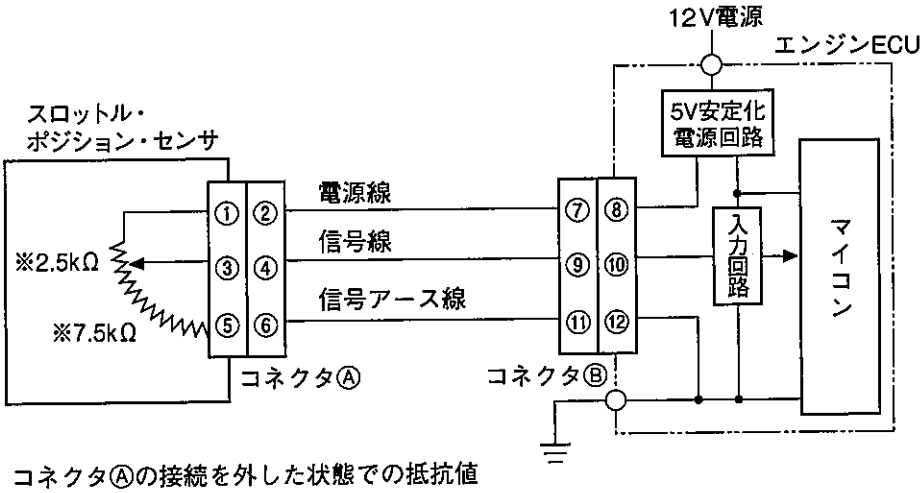
(1) 車両火災が発生しているときは，ABC 消火器で消火する。また，車両が水につかっているときは，サービス・プラグを抜き，5 分間を経てインバータ内の高電圧コンデンサを放電させた後に車両を完全に引き上げ，必要な作業を行う。

(2) 動力分割機構及びギヤ・トレーンは，プラネタリ・ギヤを利用してエンジン動力を，モータ及び駆動輪とジェネレータに分割しており，サン・ギヤはエンジンに，プラネタリ・キャリヤはモータ及び駆動輪に，インターナル・ギヤはジェネレータにそれぞれ直結又は連結されている。

(3) 4 輪が接地した状態でやむを得ず牽引する場合は，30 km/h 以下でレッカ車までの移動などできるだけ短い距離とする。このとき，イグニション・スイッチは OFF，シフト・レバーは N レンジにして，牽引の途中で車両に異常を感じた場合は，直ちに牽引を中止する。

(4) インバータ内には，ダイオードとパワー・トランジスタなどで構成されるジェネレータ用のブリッジ回路とモータ用のブリッジ回路が組み込まれており，それぞれのパワー・トランジスタは，ハイブリッド(モータ)ECU によりインバータ内の制御回路を介して駆動されている。

〔No. 15〕 スロットル・ポジション・センサが図に示す状態にある場合，この回路の点検に関して述べた（ イ ）～（ ハ ）の文章の正誤の組み合わせとして，**適切なもの**は(1)～(4)のうちどれか。ただし，配線等の抵抗はないものとし，コネクタⒶとコネクタⒷはそれぞれ接続状態とする。



コネクタⒶの接続を外した状態での抵抗値
※①～③端子間2.5kΩ
※③～⑤端子間7.5kΩ

（ イ ） コネクタⒶの⑤～⑥端子間に 0.5 kΩ の接触抵抗が発生している場合，エンジン ECU の入力回路には，約 3.80 V の信号電圧が入力される。

（ ロ ） コネクタⒶの①～②端子間に 2.0 kΩ の接触抵抗が発生している場合，エンジン ECU の入力回路には，約 3.12 V の信号電圧が入力される。

（ ハ ） コネクタⒷの⑪～⑫端子間に 5.0 kΩ の接触抵抗が発生している場合，エンジン ECU の入力回路には，約 4.32 V の信号電圧が入力される。

	（イ）	（ロ）	（ハ）
(1)	正	正	正
(2)	正	正	誤
(3)	正	誤	正
(4)	誤	正	正

〔No. 16〕 振動・騒音に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) レゾネータは，エンジンの吸入音の振動周波数と吸気系の共鳴周波数をずらすことによって，こもり音やエンジン・ノイズの原因となる吸気騒音を低減している。

(2) 液体封入式のエンジン・マウンティングは，低振動周波数帯域では，ダイヤフラムの作動により，減衰係数を大きくしてエンジンの振動を抑制し，高振動周波数帯域では，液体がオリフィス内を移動することにより，ばね定数を低く抑え静粛性を向上させている。

(3) 自動車の振動のうち，「ボデー内外板の膜振動」は弾性振動に該当し，「自動車のばね上振動」は剛体振動に該当する。

(4) 非拘束型の振動抑制(ダンピング)材料は，振動抑制材料が伸び縮みをすることにより，振動を抑制しており，振動抑制効果は，振動抑制材料の厚みにほぼ比例している。拘束型の振動抑制(ダンピング)材料は，非拘束型に拘束層(鋼板・樹脂など)を追加したもので，適切な材料を選ぶことにより，高い振動抑制作用を示す。

〔No. 17〕 タイヤに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) エンベロープ特性とは，タイヤが路面の凹凸を包み込む性質のことで，この特性が悪いと，ハーシュネスの悪化の原因となる。

(2) タイヤに荷重のアンバランスがあると，タイヤの回転速度に比例した遠心力が発生し，振動強制力となるため，シェイクやハーシュネスの原因となる。

(3) ダイナミック・バランスとは，タイヤが回転している状態でのバランスのことで，調整する場合は，一般にタイヤの表裏二面で行う。

(4) ラン・アウトとは，タイヤの寸法の均一性のことで，タイヤの半径方向と軸方向の振れがあり，それぞれラジアル・ラン・アウトとラテラル・ラン・アウトという。

〔No. 18〕 プロペラ・シャフトとドライブ・シャフトに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) プロペラ・シャフトに用いられるフレキシブル・ジョイントは，ヨーク間に硬質ゴム製のカップリングを挟み，交互にボルトで締め付けたもので，弾性が低いことと内部摩擦による振動の減衰作用を持っている。

(2) ドライブ・シャフトに用いられるトリポード型等速ジョイントは，3個のローラ，ローラにはめ合う3つの円筒溝をもつチューリップ，同一平面内に3本の軸をもつシャフトで構成され，ジョイント角が大きい場合，三次成分の振動強制力が発生する原因となる。

(3) 3ジョイント・プロペラ・シャフトは，センタ・ベアリングにより，プロペラ・シャフトをフロントとリヤに分割して固有振動数を下げ，高速時のエンジン，トランスミッション，プロペラ・シャフトの曲げ振動によるこもり音の発生を防止している。

(4) 横置きエンジンの4WD車に用いる4ジョイント・プロペラ・シャフトには，路面の凹凸によるジョイント角の変化，エンジンのロール振動に起因するジョイント角の変化などに対応したクロス・グルーブ型等速ジョイントを用いたものがある。

〔No. 19〕 EPSのトルク・センサに，図1の信号電圧特性をもつ差動同軸トランスを用いた図2の差動トランス式トルク・センサ回路の点検に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

図1　差動同軸トランスの信号電圧特性

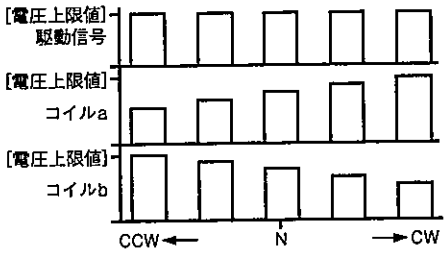


図2

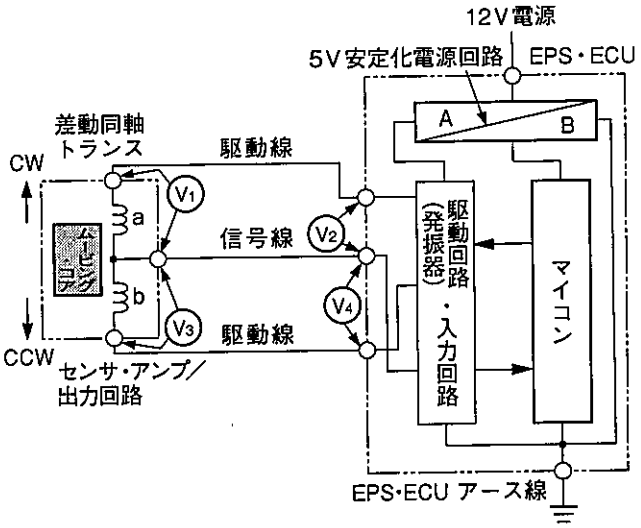


図3　ステアリング・ホイールをCCWに一杯に転舵してロックさせたときの信号電圧波形

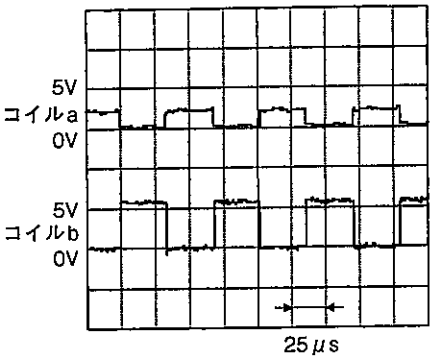
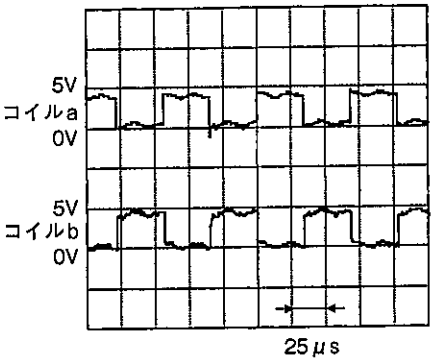


図4　ステアリング・ホイールが直進・中立(反力なし)時の信号電圧波形



(1) ステアリング・ホイールをCCW方向一杯に転舵してロックさせたときに，V_1とV_3の信号電圧波形が図3のコイルaとコイルbの信号電圧波形とは異なる場合，EPS・ECU電源線の異常(断線・短絡(地絡))，EPS・ECU本体の異常，EPS・ECUアース線の断線，コイルaとコイルbの異常は考えられるが，信号線の短絡(地絡)は考えられない。

(2) ステアリング・ホイールが直進・中立(反力なし)のときに，V_3とV_4の信号電圧波形が異なる場合，コイルb側駆動線の異常(断線・短絡(地絡))は考えられるが，信号線の異常(断線又は接触抵抗などの増大)は考えられない。

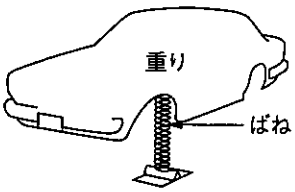
(3) ステアリング・ホイールをCCW方向一杯に転舵してロックさせたときに，V_1とV_3の信号電圧波形が，図4のコイルaとコイルbの信号電圧波形のまま変化しない場合，ムービング・コアの異常は考えられるが，信号線の異常(断線又は接触抵抗などの増大)は考えられない。

(4) ステアリング・ホイールをCCW方向一杯に転舵してロックさせたときに，V_1とV_2の信号電圧波形が異なる場合，信号線の異常(断線又は接触抵抗などの増大)，EPS・ECU本体の異常は考えられるが，コイルa側駆動線の異常(断線又は接触抵抗などの増大)は考えられない。

〔No. 20〕 図に示す「重りとばね」に対して，次の二つの変更を行った場合，上下方向の固有振動数の変化に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

変更内容

1. 重りを，質量が5/4倍のものと交換した。
2. ばねを，ばね定数が4/5倍のものと交換した。



(1) 固有振動数は，変化しない。

(2) 固有振動数は，変更前の固有振動数の0.8倍になる。

(3) 固有振動数は，変更前の固有振動数の1.25倍になる。

(4) 固有振動数は，変更前の固有振動数の1.6倍になる。

〔No. 21〕 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATのフェイルセーフ機能に関して述べた（イ）～（ハ）の文章の正誤の組み合わせとして，**適切なもの**は(1)～(4)のうちどれか。

（イ） 走行中，シフト・ソレノイド・バルブAとシフト・ソレノイド・バルブBの両方に異常が発生した場合は，Dレンジでは3速固定に，2レンジと1レンジでは2速固定となるよう制御される。

（ロ） 走行中，車速センサ1と車速センサ2の両方に異常が発生した場合は，Dレンジ，2レンジ及び1レンジのすべての前進モードで，3速固定での走行が可能である。

（ハ） スロットル・ポジション・センサに異常が発生すると，スロットル・バルブ・スイッチのアイドル接点とフル接点のON・OFFによりスロットル開度を3段階で検知するため，4速(オーバドライブ)への変速が禁止となり，また，常にライン・プレッシャが最高圧となるので，変速ショックが大きくなる。

	（イ）	（ロ）	（ハ）
(1)	誤	誤	誤
(2)	誤	誤	正
(3)	誤	正	誤
(4)	正	誤	誤

〔No. 22〕 図1に示すFSR(フェイルセーフ・リレー)駆動回路の異常検知範囲と，図2に示すPMR(ポンプ・モータ・リレー)駆動回路の異常検知範囲をもつ図3のABS回路の異常検知に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

図1　FSR駆動回路の異常検知範囲

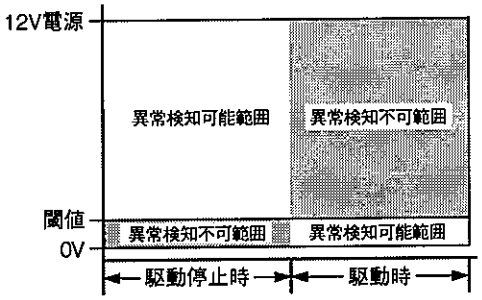


図2　PMR駆動回路の異常検知範囲

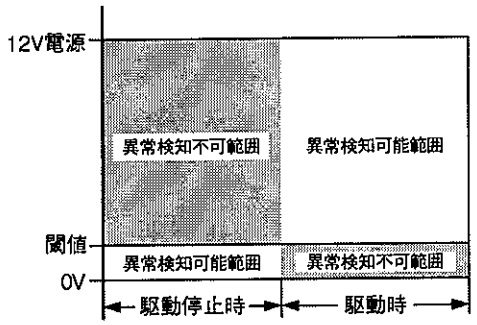
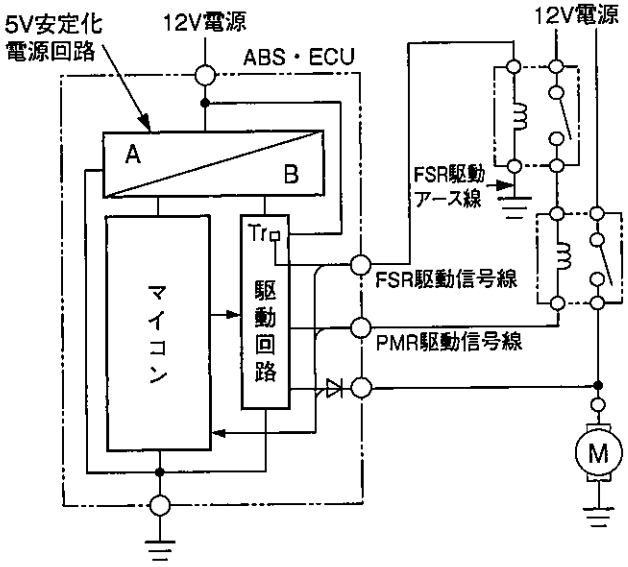


図3



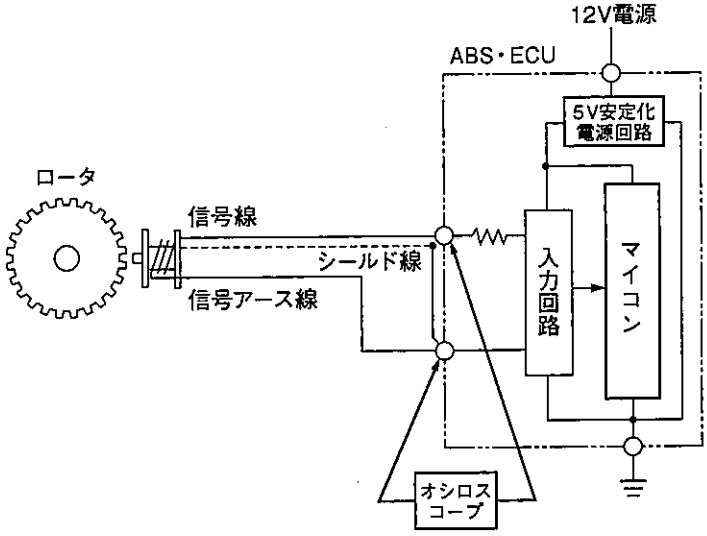
(1) FSR駆動条件時，FSR駆動アース線に断線がある場合，FSR駆動信号線から分岐した診断回路により，マイコンは，閾値をダウン・エッジする診断信号電圧を検出して異常を検知する。

(2) FSRのコンタクト・ポイントがONで，PMR駆動条件時に，PMR駆動信号線に短絡(地絡)がある場合，PMR駆動信号線から分岐した診断回路により，マイコンは，閾値をダウン・エッジする診断信号電圧を検出して異常を検知する。

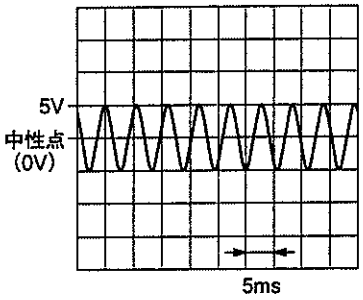
(3) FSR駆動停止条件時，FSR駆動信号線に短絡(地絡)がある場合，FSR駆動信号線から分岐した診断回路により，マイコンは，閾値をダウン・エッジする診断信号電圧を検出して異常を検知する。

(4) FSRのコンタクト・ポイントがONで，PMR駆動停止条件時に，PMR駆動信号線に短絡(地絡)がある場合，PMR駆動信号線から分岐した診断回路により，マイコンは，閾値をダウン・エッジする診断信号電圧を検出して異常を検知する。

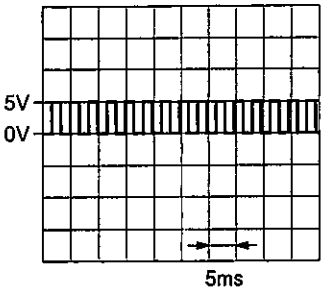
〔No. 23〕 図のパルス・ジェネレータ式の車輪速センサを用いたABS回路で，ロータの回転状態とオシロスコープで測定した電圧波形（ イ ）～（ ヘ ）との組み合わせとして，**適切なもの**は次のうちどれか。



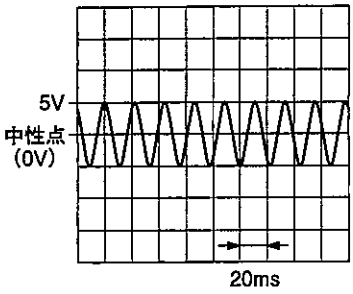
（ イ ）



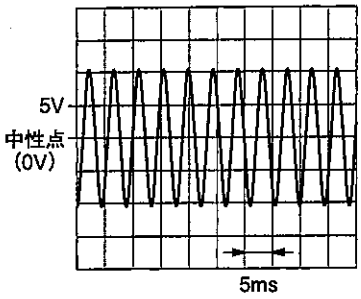
（ ロ ）



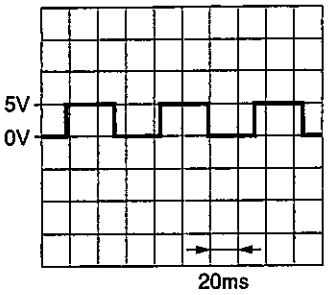
（ ハ ）



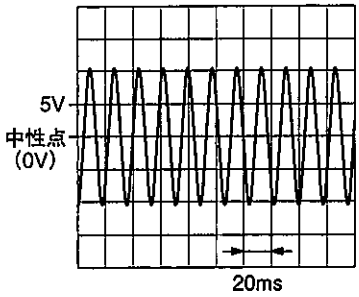
（ ニ ）



（ ホ ）

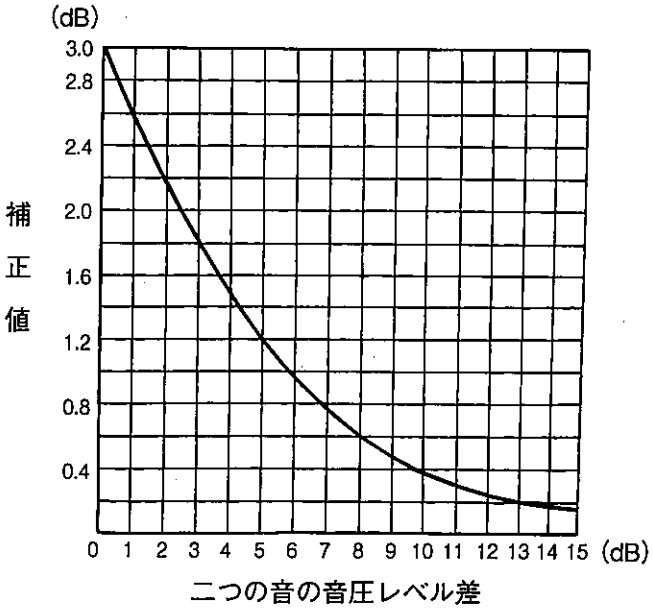


（ ヘ ）



	ロータの回転状態	
	ロータを速く回転させたとき	ロータを遅く回転させたとき
(1)	（ ハ ）	（ ニ ）
(2)	（ ヘ ）	（ イ ）
(3)	（ ニ ）	（ ハ ）
(4)	（ ロ ）	（ ホ ）

〔No. 24〕 図に示す「音の和の計算図表」を参考にして，音圧レベルが 55 dB の音源二つと 52.5 dB の音源二つが同時に鳴った場合の音圧レベルの合計値として，**適切なもの**は次のうちどれか。
ただし，四つの音源は，騒音計から正対させ，等距離に並べて置くものとする。



(1) 約 57.0 dB

(2) 約 58.3 dB

(3) 約 59.1 dB

(4) 約 60.0 dB

〔No. 25〕 振動現象に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

	現象名	内　容	振動周波数（目安）	振動源（振動強制力）	共振系
(1)	エンジン・ワインド・アップ時の振動	加減速時のボデーの上下振動	8 ～12 Hz	・駆動トルク	・エンジンの剛体振動
(2)	しゃくり	アクセル開・閉時の車両全体の前後振動	～10 Hz	・エンジン・トルクの急変	・エンジンの剛体振動 ・ボデー，サスペンションの共振
(3)	シミー	中・高速走行時のステアリング・ホイールの回転方向振動	5 ～10 Hz	・タイヤのアンバランス，ノン・ユニフォミティ ・路面の凹凸	・フロント・サスペンションからステアリング系までの共振
(4)	サージ	定常走行時の車両全体の前後振動	～10 Hz	・エンジン・トルクの変動	・駆動系のねじり共振

〔No. 26〕 スチール・ベルト式無段変速機(CVT)に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) コントロール・バルブに組み付けられているON･OFFソレノイド・バルブは，AT・ECUからの信号により，油圧回路を切り替えるバルブで，ONのときはトルク・コンバータのロックアップ・クラッチ側へ，OFFのときはフォワード・クラッチ，リバース・ブレーキ側に油圧を切り替えている。

(2) P及びNレンジでは，フォワード・クラッチ及びリバース・ブレーキ共に解放状態にあるため，駆動力は伝達されない。また，Pレンジでは，セレクト・レバーと連動しているパーキング・ポールがパーキング・ギヤとかみ合い，セカンダリ・プーリを機械的に固定するため，動力伝達系がロック状態になる。

(3) 前進及び後退の切り替えは，プライマリ・プーリとセカンダリ・プーリの間にダブル・ピニオン式遊星歯車及び湿式多板装置(フォワード・クラッチ，リバース・ブレーキ)を設け，この湿式多板装置を作動(締結，解放)させることで行っている。

(4) コントロール・バルブに組み付けられているセカンダリ・バルブは，AT・ECUからの信号によりライン・プレッシャを制御し，スチール・ベルトによるトルクの伝達に必要なライン・プレッシャを発生させている。

〔No. 27〕 SRSエア・バッグ・システム及びロード・リミッタ付きプリテンショナELRシート・ベルトに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) シート・ベルトが急激に繰り出されるような前面衝突時では，ELRのロック機構が作動し，ロッキング・ベースがフレーム・ギヤにかみ込むため，ロッキング・ベースと一体のトーション・バーとボビンがロックする。

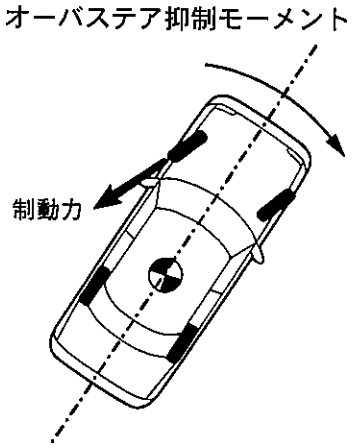
(2) 乗員姿勢検知ユニットは，助手席シート・バック内部の車両内側の位置に内蔵されている。助手席乗員検知システムの検出原理は，乗員(誘電体)の有無で出力電流が増減することを利用し，シート表皮下に設置された複数のアンテナから出力比の差を計算して，乗員のサイズを検知している。

(3) エア・バッグのインフレータは，電気点火装置(スクイブ)と着火剤，窒素ガス発生剤を金属の容器に収納したもので，SRS・ECUからの点火信号で，電気点火装置が着火剤，窒素ガス発生剤を燃焼させ，発生した窒素ガスによってエア・バッグを膨らませている。

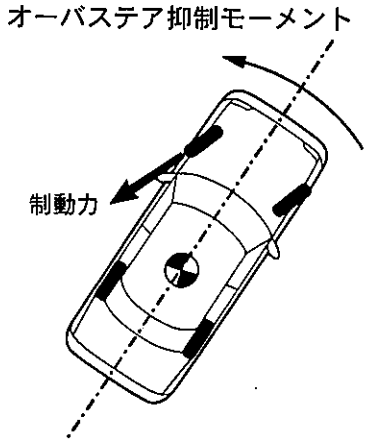
(4) プリテンショナが作動すると，着火剤などが燃焼したガスによってストリップの可動部が押し広げられる。その結果，クラッチ・ギヤと一体のトーション・バー及びボビンが回転し，シート・ベルトが巻き取られるため，乗員のボデーにシート・ベルトが密着する。

〔No. 28〕 FF式の車両に採用されているVSCS(ビークル・スタビリティ・コントロール・システム)について，右旋回時におけるオーバステアの抑制作動を説明した図として，**適切なもの**は次のうちどれか。

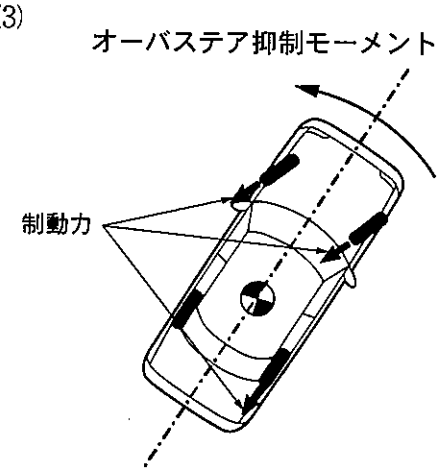
(1)



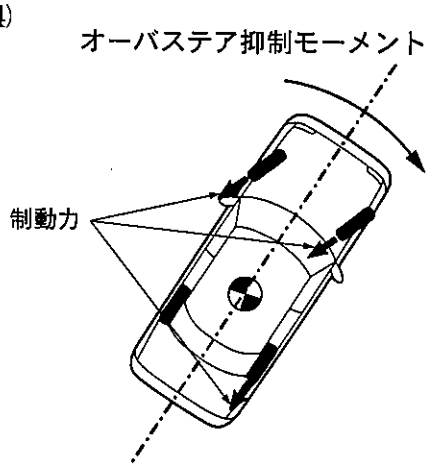
(2)



(3)



(4)



〔No. 29〕 車両安定制御装置に関して述べた（ イ ）～（ ハ ）の文章の正誤の組み合わせとして，**適切なもの**は(1)～(4)のうちどれか。

（ イ ） プリチャージ機能付き真空式制動倍力装置では，トラクション・コントロール及びVSCS作動時，スキッドECUからの制御信号によりプリチャージ・ソレノイド・バルブが作動する。このとき補助変圧室に負圧が導入されると，補助変圧室と定圧室との差圧による力が発生し，ブレーキ・アクチュエータのポンプの吸入系の圧力を補助している。

（ ロ ） ブレーキ・アクチュエータにおいて，マスタ・シリンダ・カット・ソレノイド・バルブは，マスタ・シリンダと油圧制御用ソレノイド・バルブ(保持ソレノイド・バルブ)間の油路の開閉を行っており，通電OFF状態ではバルブが開いている。吸入ソレノイド・バルブは，マスタ・シリンダとポンプ間の油路の開閉を行っており，通電OFF状態ではバルブが閉じている。

（ ハ ） マスタ・シリンダ圧力センサは，マスタ・シリンダに二つ内蔵されており，マスタ・シリンダ圧力信号をスキッドECUに出力している。また，両系統の出力を監視することにより異常を検出している。

	（イ）	（ロ）	（ハ）
(1)	誤	誤	誤
(2)	誤	正	誤
(3)	正	正	誤
(4)	誤	正	正

〔No. 30〕 オート・エアコンに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 一般に日射センサには，光量が小さいときは抵抗値が小さく，光量が大きくなるに従い抵抗値が大きくなる正の光量特性をもつホト・ダイオードが用いられており，車外や車室内の光量を検出しやすい箇所に日射センサは取り付けられている。

(2) ホト・ダイオードを用いた日射センサの回路構成で，プルダウン抵抗(信号線より下流に設定)を用いた場合，センサ信号電圧値は，光量が小さいときには大きく，光量が大きくなるに従い小さくなる特性になる。

(3) 半導体式圧力センサのうち，冷媒ガス圧力の検出にストレン・ゲージ圧力センサを用いているものは，リニア信号電圧を出力している。オート・エアコンECUは，このリニア信号電圧を論理形態の電気信号に変換している。

(4) アスピレータ型の内気(車室内)温度センサは，モータとファンにより強制的に車室内のエアを吸い込む構造で用いられ，温度センサに反応させて車室内温度の計測を行うものである。

〔No. 31〕 電子制御装置の故障診断に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

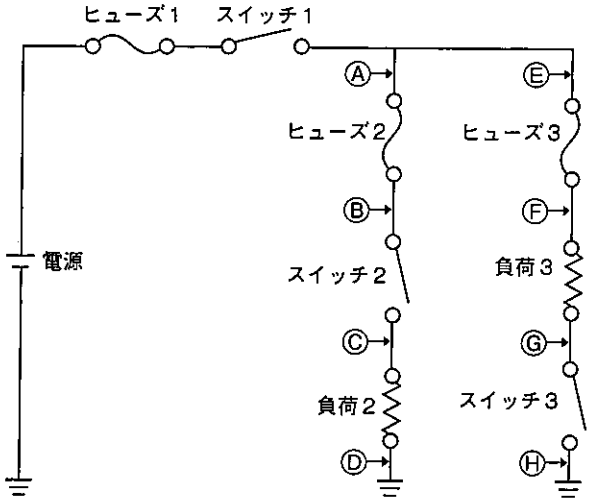
(1) 問診のポイントとして，直接関係がないと思われるような過去の不具合，整備歴などは参考とならないことから，できるだけ新しい情報を多く聴取し不具合現象との関連を整理する。

(2) 故障診断にあたっては，車載故障診断装置で表示された異常コードが現在も発生している異常なのか，過去に異常が発生し現在は正常に作動しているのかを判断する必要がある。

(3) 異常コードをもたないガソリン・エンジンの故障診断では，ガソリン・エンジンの3要素に基づく基本点検を確実に実施し，異常がないかを確認する。

(4) 不具合現象が発生していない場合は，可能な限り再現させることが必要不可欠であることから，問診において，不具合発生時の条件をお客様から聞き出すことが重要である。

〔No. 32〕 図に示す回路の故障診断に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。ただし，それぞれのヒューズの容量は，その回路の負荷の電流を満たすだけで余裕はないものとする。



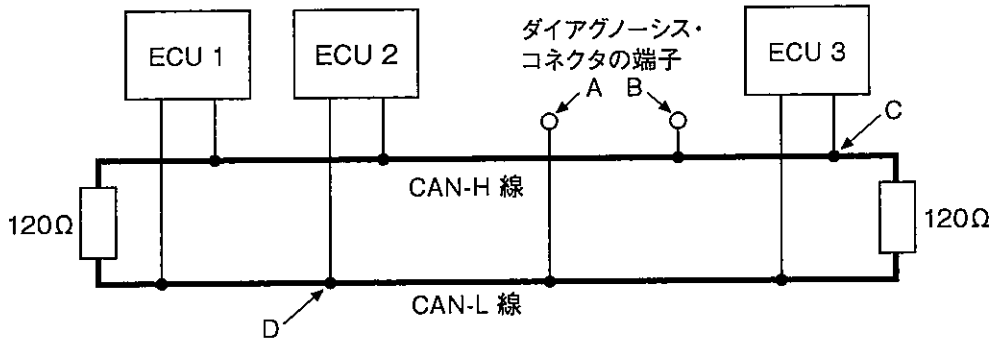
(1) スイッチ1をONにしたときにヒューズ1が溶断した場合は，Ⓐ点の短絡(地絡)，Ⓔ点の短絡(地絡)が考えられるが，Ⓑ点とⒸ点との線間短絡は考えられない。

(2) スイッチ1をONにしたときにヒューズ3が溶断した場合は，Ⓕ点とⒽ点との線間短絡が考えられるが，Ⓒ点とⒼ点との線間短絡は考えられない。

(3) スイッチ1とスイッチ2をONにしたときに，ヒューズ2が溶断した場合は，Ⓒ点とⒽ点との線間短絡が考えられるが，Ⓓ点とⒽ点との線間短絡は考えられない。

(4) スイッチ1とスイッチ3をONにしたときに，ヒューズ3が溶断した場合は，Ⓓ点とⒻ点との線間短絡が考えられるが，Ⓕ点とⒼ点との線間短絡は考えられない。

〔No. 33〕 図に示すCANシステムの故障診断に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。ただし，テスタの内部抵抗は測定値に影響を及ぼさないものとし，ボデー・アース間との測定においては，ECU 1 ～ 3 のすべてを取り外して測定したものとする。



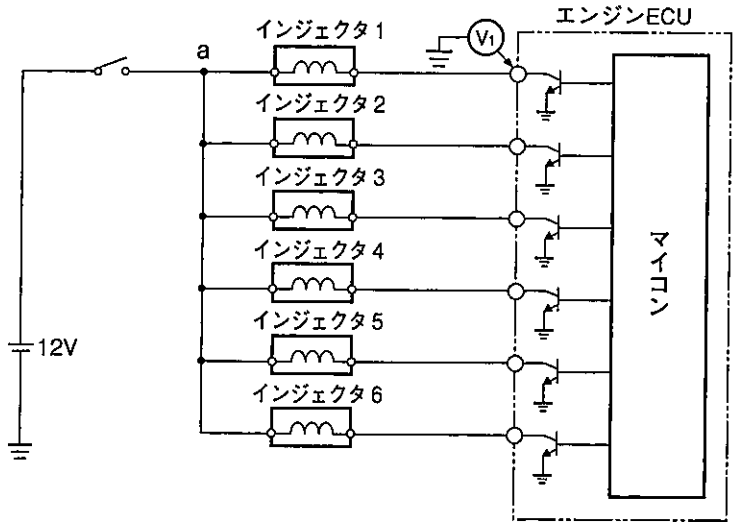
(1) AB間の抵抗が0Ωで，Cとボデー・アース間，Dとボデー・アース間が共に∞Ωの場合は，メイン・バス・ラインのCAN-H線とメイン・バス・ラインのCAN-L線との線間短絡が考えられるが，片側の終端抵抗内部の断線は考えられない。

(2) AB間の抵抗が60Ωで，Cとボデー・アース間，Dとボデー・アース間が共に∞Ωの場合は，ECU 1からメイン・バス・ラインのCAN-H線までの断線，ECU 1からメイン・バス・ラインのCAN-L線までの断線が考えられるが，メイン・バス・ラインのCAN-H線の断線，メイン・バス・ラインのCAN-L線の断線は考えられない。

(3) AB間の抵抗が60Ωで，Cとボデー・アース間が0Ω，Dとボデー・アース間が60Ωの場合は，メイン・バス・ラインのCAN-H線のボデー・アースとの短絡が考えられるが，メイン・バス・ラインのCAN-L線のボデー・アースとの短絡は考えられない。

(4) AB間の抵抗が120Ωで，Cとボデー・アース間，Dとボデー・アース間が共に∞Ωの場合は，メイン・バス・ラインのCAN-H線の断線が考えられるが，メイン・バス・ラインのCAN-L線の断線は考えられない。

〔No. 34〕 図に示すインジェクタ回路におけるインジェクタ１が作動しない不具合について，表の点検結果から考えられる不具合原因として，**適切なもの**は次のうちどれか。



表

インジェクタ１の作動音	インジェクタ１の単体の抵抗点検	アイドル回転速度 (650 min^{-1})時の V_1	アクセル ON (4000 min^{-1})時の V_1
なし	正常	12.0 V 一定	12.0 V 一定

(1) a 点からインジェクタ１間の配線の抵抗増大

(2) インジェクタ１のニードル・バルブ閉固着

(3) インジェクタ１からエンジン ECU 間の配線の抵抗増大

(4) エンジン ECU の内部不良

〔No. 35〕 カム角センサ系統の異常を検出している自動車において，図2に示す信号電圧特性をもつ図1のカム角センサ回路の故障診断に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

図1

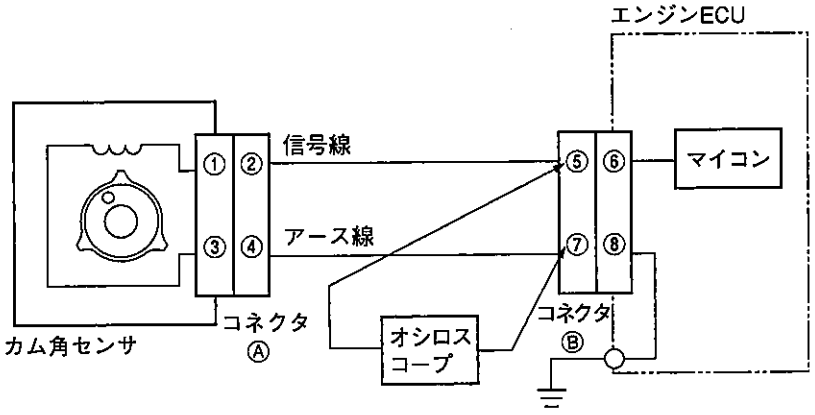
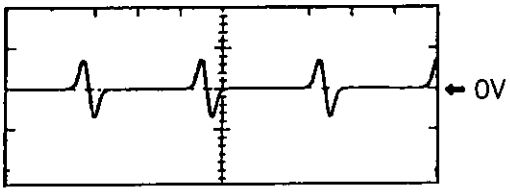


図2　正常時のクランキング時のカム角センサ信号電圧波形
（図1の端子⑤と端子⑦間で測定）



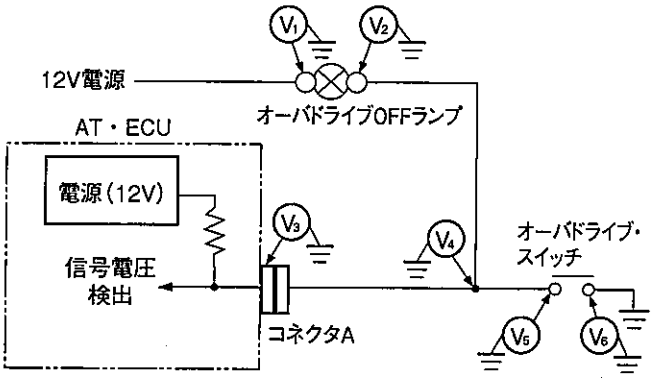
(1) クランキング時の端子②と端子④間において，0V一定の信号電圧波形が測定できた場合は，信号線の断線が考えられるが，カム角センサ本体の不良は考えられない。

(2) クランキング時の端子⑤と端子⑦間において，0V一定の信号電圧波形が測定でき，コネクタⒶを外したときの端子①と端子③間において，図2の信号電圧波形が測定できた場合は，エンジンECU本体の不良が考えられるが，信号線の断線，カム角センサ本体の不良は考えられない。

(3) クランキング時の端子②と端子④間において，0V一定の信号電圧波形が測定できた場合は，信号線の短絡(地絡)が考えられるが，アース線の断線，エンジンECU本体の不良は考えられない。

(4) クランキング時の端子⑤と端子⑦間において，コネクタⒷを外したときに図2の信号電圧波形が測定できた場合は，エンジンECU本体の不良，コネクタⒷ内での端子⑥と端子⑧間の短絡が考えられるが，カム角センサ本体の不良，信号線の断線，信号線の短絡(地絡)は考えられない。

〔No. 36〕 図に示すATの「オーバドライブ・スイッチ回路」の故障診断に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。



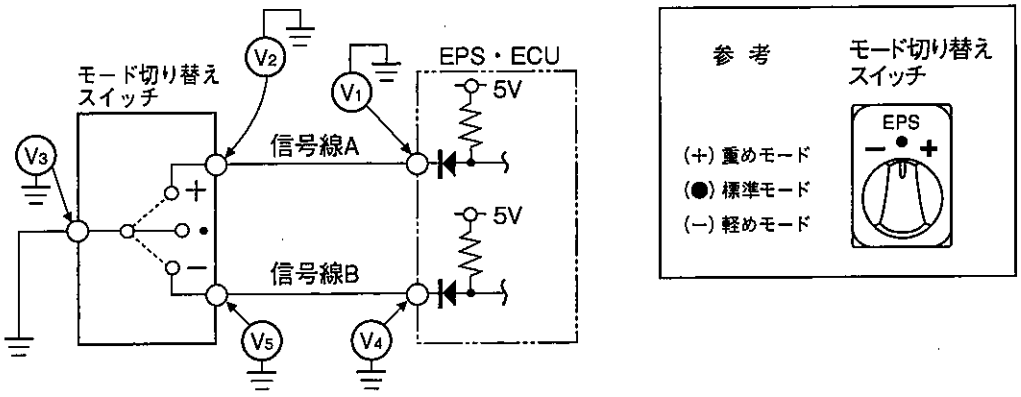
(1) コネクタAを外し，オーバドライブ・スイッチを非作動状態(接点が閉じた状態)にしたときに，V_1に電圧が発生し，V_2に電圧が発生せず，オーバドライブOFFランプが点灯しない場合は，オーバドライブOFFランプの不良が考えられる。

(2) コネクタAを外し，オーバドライブ・スイッチを作動状態(接点が開いた状態)にしたときに，V_2とV_3に電圧が発生し，V_4に電圧が発生しない場合は，コネクタAの配線側とV_4間の断線が考えられるが，V_2とV_4間の断線は考えられない。

(3) オーバドライブ・スイッチを作動状態(接点が開いた状態)にしたとき，V_3に電圧が発生せず，V_5の端子を外したとき，V_3に電圧が発生した場合は，オーバドライブ・スイッチの不良が考えられる。

(4) オーバドライブ・スイッチを非作動状態(接点が閉じた状態)にしたとき，V_5に電圧が発生した場合は，オーバドライブ・スイッチの不良，V_6の端子とアース間の断線が考えられるが，AT・ECU本体の不良は考えられない。

〔No. 37〕 図に示すEPSの「モード切り替えスイッチ回路」の故障診断に関する記述として，**適切なものは**次のうちどれか。



(1) 「標準モード」において，V_1，V_2，V_4，V_5に電圧が発生し，「重めモード」と「軽めモード」のそれぞれに切り替えたときに，V_1からV_5の全てに電圧が発生しない場合は，信号線Aと信号線Bとの線間短絡が考えられる。

(2) 「重めモード」において，V_1，V_2，V_4，V_5に電圧が発生し，「軽めモード」へ切り替えたときに，V_4とV_5ともに電圧が発生しない場合は，モード切り替えスイッチのアース線の断線が考えられる。

(3) 「標準モード」と「軽めモード」において，V_4とV_5に電圧が発生しない場合は，EPS・ECU本体の不良，信号線Bの短絡が考えられるが，モード切り替えスイッチの不良は考えられない。

(4) 「重めモード」が作動しない車両において，「標準モード」でV_1とV_2に電圧が発生し，「重めモード」へ切り替えたときにV_1とV_2に電圧が発生しない場合，EPS・ECU本体の不良，モード切り替えスイッチの不良が考えられる。

〔No. 38〕 ABSのダイアグノーシス・コードが表示される不具合とABSの故障診断に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

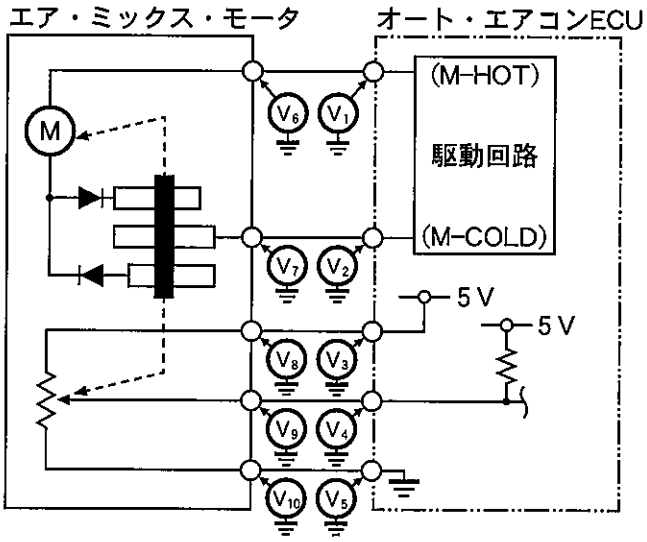
(1) 「マイコン診断」のダイアグノーシス・コードが表示される場合は，ABS・ECU内のマイコンの異常が考えられ，ABSの連続作動においても検出することがある。

(2) 「パルサ診断」のダイアグノーシス・コードが検出された車両では，イグニション・スイッチをOFF後にエンジンを再始動してもABS警告灯は消灯しないが，走行テストを行い車輪速センサ信号が正常であれば，ABS警告灯は消灯する。

(3) 4輪に195/55 R 15サイズのタイヤを装着している車両において，4輪すべて新品の205/40 R 17サイズのタイヤに交換した場合は，タイヤの外径が変わったため，ABS・ECUは「異径タイヤ診断」のダイアグノーシス・コードを検出し，ABS警告灯を点灯させる。

(4) 「車輪速センサ診断」のダイアグノーシス・コードが表示された車両において，一度イグニション・スイッチをONからOFFした後に，車速30 km/h以上で走行しても同一コードを検出しない場合は，ABS・ECUにノイズ(外乱信号)の入力があったことが推測される。

〔No. 39〕 図に示すオート・エアコンのエア・ミックス・モータ回路の故障診断に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。



(1) 室温設定を 18 ℃(M—COLD)から 32 ℃(M—HOT)に操作したときに，V_1 に電圧が発生しない場合は，オート・エアコン ECU 本体の不良，V_1 と V_6 間の短絡(地絡)が考えられる。

(2) 室温設定を 18 ℃(M—COLD)から 32 ℃(M—HOT)に操作したときにモータが作動せず，V_6 に電圧が発生し，V_7 に電圧が発生しない場合は，エア・ミックス・モータの不良が考えられる。

(3) V_3 に 5 V の電圧が発生しない場合と V_4 の端子を外して V_4 のオート・エアコン ECU 側端子に 5 V が発生しない場合は，オート・エアコン ECU 本体の不良が考えられる。また，V_5 に電圧が発生した場合も，オート・エアコン ECU 本体の不良が考えられる。

(4) V_8 に電圧が発生し，V_{10} の端子を外して V_{10} のエア・ミックス・モータ側端子に電圧が発生しない場合は，V_{10} と V_5 間の断線が考えられるが，エア・ミックス・モータの不良は考えられない。

〔No. 40〕 騒音・振動に関する故障診断の対処方法として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 中速時(70 km/h 位)に耳を圧迫するようなこもり音が発生した場合，騒音計の補正特性は，低周波数に対して感度がよい A 特性を選択する。

(2) 惰行時のこもり音の診断において，車両をリフト・アップ後，ドライブ・シャフトを取り外すとこもり音が解消する場合は，ドライブ・シャフトに不具合があると考えられ，解消しない場合はタイヤに不具合があると考えられる。

(3) シミーやフラッタ現象を解消するため，位相合わせによるタイヤの振れの修正を行う場合は，タイヤとホイールの振れを記録し，タイヤの凸部にホイールの凹部を合わせるように組み替える。

(4) プロペラ・シャフトのアンバランスの修正について，振動・騒音分析器の修正機能(計算結果表示画面)を用いる場合は，「試し重り」を取り外すことなく，画面指示どおりに「修正重り」を取り付ける。

〔No. 41〕 災害に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 災害発生の要因である不安全な行動によって発生した災害は，不安全な状態があって災害が発生したものよりも多く発生している。

(2) 間接原因は，一人ひとりの努力によって取り除くことができるため，間接原因を取り除くことが災害防止の急所といえる。

(3) 米国のハインリッヒが発見した「1：29：300の法則」によると，死亡や重傷の災害が1件発生すると，けがには至らなかったが，もう少しでけがをするところだった事故が29件も存在するというものである。

(4) 「整理・整とんの不徹底」は，不安全行動に該当し，具体例として「重い物が棚の上に置いてある」，「通路に物が置いてある」，「部品や工具が散らかっている」などが挙げられる。

〔No. 42〕 整備工場の環境対応に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) ダイオキシン類は，炭素，酸素，水素，塩素等が熱せられるような過程において自然に発生する副生成物で，整備工場においては，補修部品や用品の包装用フィルム等を焼却する場合に発生する可能性がある。

(2) 油水分離槽は，工場排水(ピット排水，洗車場排水)から油分等を取り除き排水することによって下水や河川の汚濁を防止するもので，油水分離槽にたまった泥等は，専門業者に依頼するなどして定期的に取り除く必要がある。

(3) 整備工場から発生する騒音・振動は，排気音，急発進や急停止のタイヤ・スリップ音，クラクション，エア・コンプッレッサ，スチーム・クリーナ等を発生源とするものが多く，これらの騒音・振動に対する近隣住民への生活環境保護規制がある。

(4) 整備事業場から排出されたオイル缶，シンナー(有機溶剤)は，「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「資源の有効な利用の促進に関する法律」により管理する必要がある。

〔No. 43〕 自動車リサイクル法に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 「ナンバ・プレートの付いていない構内車」，「公道を走らない自動車メーカー等の試験・研究用途車」は自動車リサイクル法の対象である。

(2) 解体業者は許可制であり，解体自動車(廃車ガラ)の破砕を再資源化基準等に従って適正に行い，シュレッダ・ダストを自動車メーカーや輸入業者へ引き渡す役割が求められている。

(3) 各関係事業者が使用済自動車等の引き取りや引き渡しを行った際には，3日以内にその旨を情報管理センター[(公財)自動車リサイクル促進センター]へ報告する必要がある。

(4) 使用済自動車の不法投棄防止の仕組みとして，各関係事業者には，国土交通大臣，又は都道府県知事の登録・許可制が導入されており，登録・許可ともに5年ごとの更新が必要である。

〔No. 44〕 自動車に係わる資源の有効利用に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) リデュースに関する取り組みのうち，「環境負荷物質の使用削減」の事例として，「エア・バッグ・ガスのアジ化ナトリウムへの転換」がある。

(2) リサイクルに関する取り組みのうち，「リサイクル原材料及びリサイクル製品の利用拡大」の事例として，「リサイクル材のフロア・マットへの利用」がある。

(3) リサイクルに関する取り組みのうち，「リサイクルが容易な素材の選択」の事例として，「熱可塑性樹脂の使用拡大」がある。

(4) リデュースに関する取り組みのうち，「原材料，部品への再生資源の利用化」の事例として，「PET リサイクル材のフロア・マットへの利用」がある。

〔No. 45〕 防火・防災に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 第 4 類危険物の貯蔵，又は取り扱う場合は，貯蔵，又は取り扱う危険物の数量をそれぞれの指定数量で割って，その数値の和が，1.0 以上の場合は，「少量危険物貯蔵，又は取扱所」として，所轄消防署に事前に届出をする。

(2) 気体の定常燃焼のうち混合燃焼とは，可燃性気体が大気中に噴出して燃焼するものをいう。

(3) 固体の燃焼のうち蒸発燃焼とは，固体が加熱されて可燃性ガスが発生して燃焼するもの(ナフタリン，硫黄等)をいう。

(4) 消防法によると，ポリグリコールエーテル(ブレーキ液)は第 4 石油類に，エチレン・グリコール(不凍液)は第 3 石油類に分類される。

〔No. 46〕 「道路運送車両法」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし，小型四輪乗用自動車(最高速度 100 km/h，車幅 1.6 m，乗車定員 5 人)に備えることができる昼間走行灯の基準に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) その照明部の下縁の高さが地上 250 mm 以上，上縁の高さが地上 1200 mm 以下となるように取り付けられていること。

(2) その照明部の最内縁において，400 mm 以上の間隔を有するものであること。

(3) 照明部の大きさは，20 cm^2 以上 250 cm^2 以下であること。

(4) 光度は，1440 cd 以下であること。

〔No. 47〕 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」に照らし，認証基準に関する次の文章の（ イ ）～（ ロ ）に当てはまるものとして，下の組み合わせのうち，**適切なもの**はどれか。

普通自動車分解整備事業の認証を受けた事業場において，分解整備に従事する従業員が7人の場合は，少なくとも（ イ ）の自動車整備士技能検定規則の規定による1級または2級の自動車整備士の技能検定に合格した者を有し，かつ，1級，2級又は3級の自動車整備士の技能検定に合格した者の数が，（ ロ ）以上であること。

	（イ）	（ロ）
(1)	1人	2人
(2)	1人	3人
(3)	2人	2人
(4)	2人	3人

〔No. 48〕 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし，自動車の長さ，幅及び高さを測定する場合の自動車の状態に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) はしご自動車のはしご，架線修理自動車のやぐらその他走行中に格納されているものについては，これらの装置を格納した状態

(2) 折畳式のほろ，工作自動車の起重機その他走行中に種々の状態で使用されるものについては，走行中使用されるすべての状態。ただし，外開き式の窓及び換気装置については，これらの装置を閉鎖した状態とし，また，故障した自動車を吊り上げてけん引するための装置(格納できるものに限る。)については，この装置を格納した状態とする。

(3) 車体外に取り付けられた後写鏡，後方等確認装置，保安基準第44条第5項の装置(アンダ・ミラー，サイド・アンダ・ミラー等)及びたわみ式アンテナについては，これらの装置を取り付けた状態

(4) 空車状態

〔No. 49〕 「道路運送車両法」及び「指定自動車整備事業規則」に照らし，保安基準適合証に関する次の文章の（ イ ）～（ ロ ）に当てはまるものとして，下の組み合わせのうち，**適切なもの**はどれか。

保安基準適合証の有効期限は，（ イ ）をした日から（ ロ ）となっている。

	（イ）	（ロ）
(1)	検　査	15日間
(2)	交　付	15日間
(3)	検　査	30日間
(4)	交　付	30日間

〔No. 50〕 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし，自家用乗用自動車等の定期点検基準に基づき，「点検時期が2年ごと」と定められている点検箇所の組み合わせとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1)	・電気装置のバッテリのターミナル部の接続状態 ・電気装置の電気配線の接続部の緩み及び損傷
(2)	・制動装置のホース及びパイプの漏れ，損傷及び取付状態 ・制動装置のマスタ・シリンダ，ホイール・シリンダ及びディスク・キャリパの液漏れ
(3)	・原動機の燃料装置の燃料漏れ ・原動機の潤滑装置の油漏れ
(4)	・緩衝装置のショック・アブソーバの油漏れ及び損傷 ・緩衝装置の取付部及び連結部の緩み，がた及び損傷

平成29年度第2回登録試験　一級小型自動車（筆記）　解答

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№10
2	1	2	4	1	1	1	3	2	2
№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20
1	1	1	4	2	2	2	3	3	2
№21	№22	№23	№24	№25	№26	№27	№28	№29	№30
1	4	3	4	2	3	1	2	2	3
№31	№32	№33	№34	№35	№36	№37	№38	№39	№40
1	4	4	4	4	2	1	3	4	3
№41	№42	№43	№44	№45	№46	№47	№48	№49	№50
1	4	3	1	3	4	1	3	1	4