

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から、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、その理由にかかわらず、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るときは、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〕 センサに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) バキューム・センサ(圧力センサ)は、半導体チップ(シリコン・チップ)にひずみを与えることで、抵抗値が変化するピエゾ抵抗効果を利用したもので、半導体チップに作用した圧力の大小による抵抗変化で圧力値を検出する。
- (2) O₂センサに用いられる円筒状のジルコニア素子は、内外面に白金がコーティングされており、活性化領域(例：360℃)を超えたとき、大気側と排気ガス側の酸素濃度差により、起電力を発生させる性質がある。
- (3) ノック・センサは、センサ・ボデーに固定されている振動板に5V安定化電源を加えることで、振動板上の圧電素子に掛かる力(エンジン全般の振動成分)に応じた起電力を発生し、ノッキングによる振動を検出する。
- (4) 測温抵抗体は、サーミスタと同じように温度によって抵抗値が変化する抵抗体で、サーミスタと比べ温度係数、温度抵抗変化幅、リニア変化特性、温度抵抗値精度などの温度検出精度に優れた特徴を備えている。

〔No. 2〕 オシロスコープの基本知識に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) V MODE(バーチカル・モード)とは、同期信号切り替えのことで、トリガに使用する信号の選択をする。SOURCE(トリガ・ソース)とは、波形表示切り替えのことで、使用するチャンネルの状態を選択する。
- (2) 掃引モードのAUTO(オート)とは、自動掃引のことで、同期レベルが外れているときや、無信号時でも掃引して、アース(0V)が確認できるモードであり、入力信号周波数が50Hz以下のときに使用する。NORM(ノーマル)とは、手動掃引のことで、同期が掛かったときのみ掃引するモードであり、入力信号周波数50Hz以下では同期不可となる。
- (3) AC(エーシー・カップリング)とは、交流結合のことで、同期信号の直流から交流成分まで同期を掛けることができる。
- (4) H POS(ホリゾンタル・ポジション)とは、水平位置のことで、波形を水平方向に移動する。FINE(ファイン)とは、水平位置を微少移動することである。

〔No. 3〕 図1に示すボルテージ・ドライブ式フューエル・インジェクタ(外部レジスタ付)回路の点検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、図2に示す測定波形は正常なエンジン回転中のものであり、オシロスコープのTIME/DIVは1msとする。

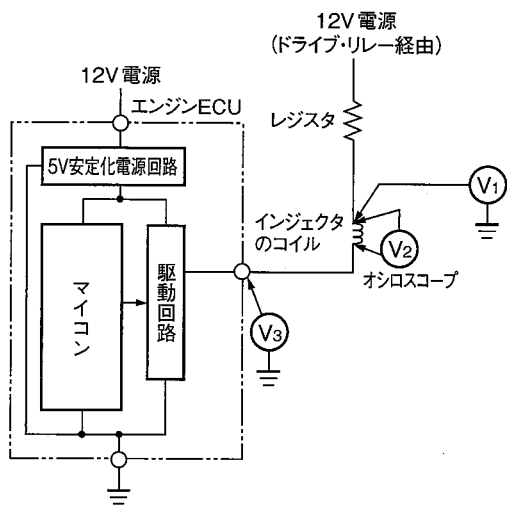


図1 駆動回路構成

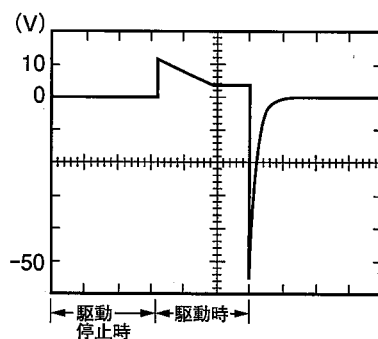


図2 インジェクタ駆動電圧特性

(図1のV₂で測定)

- (1) 図2の測定波形から、このインジェクタが実際に燃料を噴射している時間は、2.8msであると考えられる。
- (2) 駆動時、V₁は12Vからレジスタでの電圧降下分だけ低くなるが、0Vの場合は、ドライブ・リレーを経由する12V電源線の異常(断線、短絡(地絡))が考えられる。
- (3) 駆動時、V₂が図2のインジェクタ駆動電圧特性から外れる場合は、インジェクタのコイルの抵抗値を測定し、この値が正常であれば、アクチュエータ電源線(外部抵抗も含む)の異常が考えられる。
- (4) 駆動停止時のV₃に12Vが発生しない場合、エンジンECU本体の異常が考えられる。

(No. 4) 図に示す両波高値が 14.18 V を示す正弦波電圧の実効値を計算で求めた値として、適切なものは次のうちどれか。

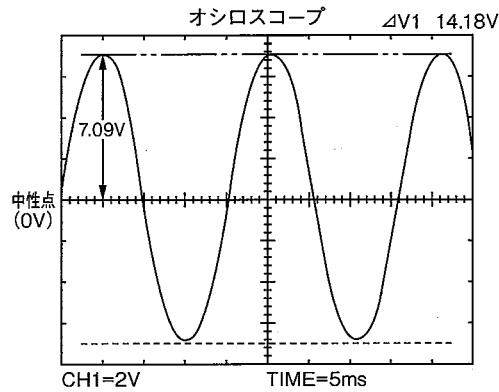


図 正弦波電圧

- (1) 約 2.363 V
- (2) 約 3.545 V
- (3) 約 4.093 V
- (4) 約 5.013 V

(No. 5) 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、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) インジェクタには、高電圧大電流に対応した低抵抗コイルが内蔵されており、作動確認などでバッテリー電圧を直接印加するとコイルが溶損するため、インジェクタにバッテリー電圧を直接掛けるはならない。
- (2) アクセル及びスロットルの各センサ信号は二重系統になっており、また、異常を検出したときは、退避走行が可能となる程度に吸入空気の流量を制御している。
- (3) リーン NO_x 触媒のうち選択還元型のものは、リーン(希薄)燃焼時には、NO_x 吸蔵物質に NO_x を蓄えておき、理論空燃比運転時に一時的に空燃比を濃くし、排出ガス中の CO, HC 等を利用して NO_x を還元する。
- (4) 低速トルク向上制御では、吸入行程と圧縮行程の 2 回で燃料を噴射して燃焼(1 回目の噴射は自己着火しない程度のリーンな混合で、2 回目の噴射と合わせた空燃比は 15~23 程度)させている。

〔No. 6〕 図1に示す圧力電圧特性をもつバキューム・センサ(圧力センサ)を用いた図2の回路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。

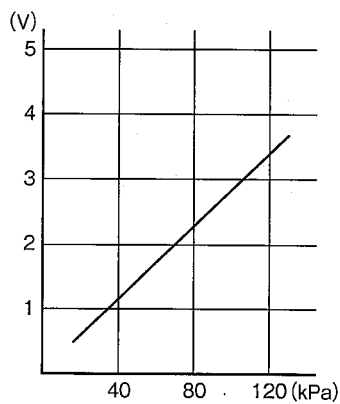


図1 圧力電圧特性

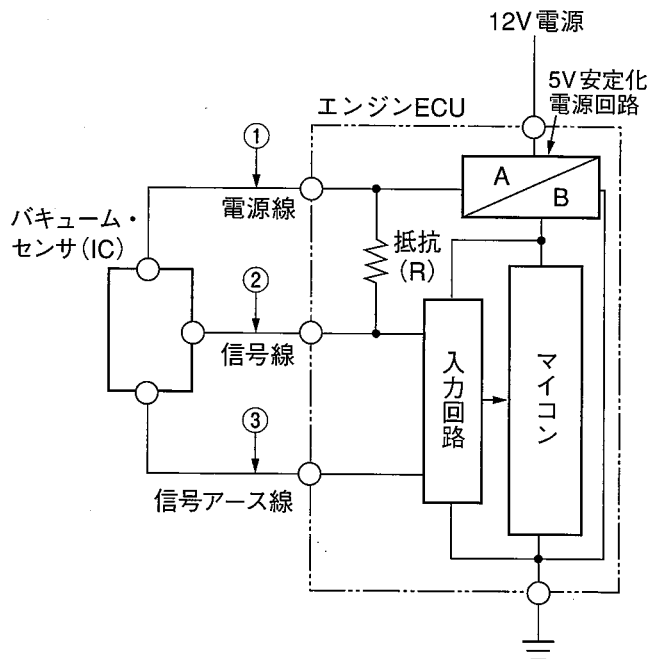


図2 バキューム・センサの回路構成

- (1) ①の箇所でボデー間と短絡(地絡)があるときは、入力回路には0Vが入力されるため、マイコンは下限値の閾値をダウン・エッジする信号電圧を検出して異常検知を行う。
- (2) ②の箇所で断線があるときは、入力回路には0Vが入力されるため、マイコンは下限値の閾値をダウン・エッジする信号電圧を検出して異常検知を行う。
- (3) ②の箇所でボデー間と短絡(地絡)があるときは、入力回路には0Vが入力されるため、マイコンは下限値の閾値をダウン・エッジする信号電圧を検出して異常検知を行う。
- (4) ③の箇所で断線があるときは、入力回路には5V安定化電源回路から抵抗(R)を経由した電圧が入力されるため、マイコンは上限値の閾値をアップ・エッジする信号電圧を検出して異常検知を行う。

[No. 7] 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1の駆動信号電圧特性をもつ図2のプランジヤ式ソレノイド・バルブ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。

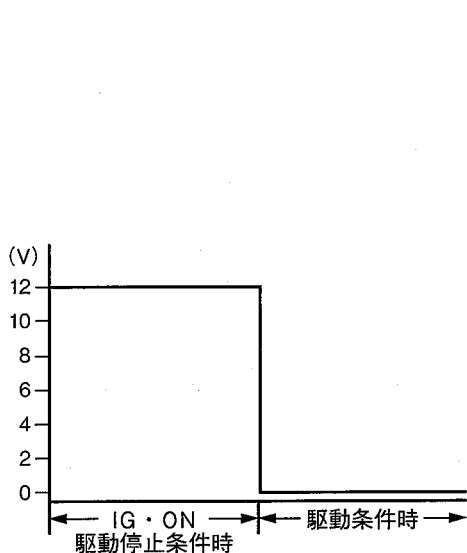


図1 駆動信号電圧特性
(図2のV₁で測定)

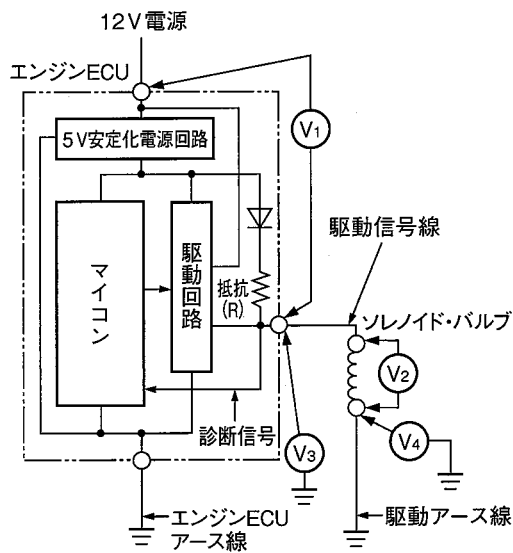


図2 駆動回路構成

- (1) 駆動時、V₂に12Vが発生するにも関わらずソレノイド・バルブが作動しない場合は、ソレノイド・バルブの異常(断線、接触抵抗などの増大)が考えられるが、駆動アース線の断線は考えられない。
- (2) 駆動時、V₃が0Vの場合は、駆動信号線の短絡(地絡)、ソレノイド・バルブの短絡(地絡)及びエンジンECUの不良が考えられるが、駆動アース線の断線は考えられない。
- (3) 駆動時、V₄が0Vよりも高い場合は、駆動アース線の異常(断線)が考えられるが、ソレノイド・バルブの断線、駆動アース線の異常(接触抵抗などの増大)は考えられない。
- (4) IG・ONの駆動停止条件時、V₁に12Vが発生せず、V₃に作動診断信号電圧(5V安定化電源電圧)が発生する場合は、駆動信号線の断線、駆動アース線の断線、ソレノイド・バルブの断線が考えられるが、ソレノイド・バルブの短絡(地絡)は考えられない。

〔No. 8〕 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、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ジェネレータ用のブリッジ回路では、HV バッテリの直流を三相交流に変化させるとともに、モータの電流制御や交流周波数制御を行い、モータの発生トルクと回転速度を変化させている。
- (2) インバータからコンバータへ入力された電圧は、トランジスタ・ブリッジ回路で交流に変換し、トランスで低電圧に降圧した後、整流及び平滑を行い DC 12 V に変換している。
- (3) モータ内に発生した回転磁界を、ロータの回転位置、速度に合わせて制御することにより、ロータに配置された永久磁石が回転磁界の作用を受け、トルクが発生する。
- (4) ブレーキ ECU は、油圧調整部にある増圧、減圧用のリニア・ソレノイド・バルブの開度を制御して、ホイール・シリンダ油圧を調圧し、制動力要求値のうち回生ブレーキによる制動力の不足分を油圧ブレーキで補っている。

〔No. 9〕 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) 噴射圧力を高圧化することで液体の燃料が微粒化し、燃料の総表面積は大きくなり、周囲の吸入空気や熱とよく触れることで良い燃焼状態となり、PM の発生を低減できる。
- (2) インジェクタのコマンド・ピストンは、非噴射時にコマンド室の流出オリフィスが閉じているため、コマンド室に流入する燃料の圧力によりノズル・ニードル側に押し下げられている。
- (3) サプライ・ポンプ本体は、インナ・カム、ローラ及びプランジャにより構成されるインナ・カム機構を採用しており、従来の分配型インジェクション・ポンプのフェイス・カム機構と比較すると超高圧化が可能となる。
- (4) エンジン ECU は、高圧で作動するインジェクタを高速で正確に駆動するために、EDU からの噴射要求信号を高電圧、高電流のインジェクタ駆動電流に変換し、インジェクタの電磁弁を制御している。

(No. 10) 電子制御式スロットル装置などに用いられている図1の駆動電圧波形をもつ図2のリニアDCブラシレス・モータ(三相交流の小規模のアクチュエータ)の駆動回路に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

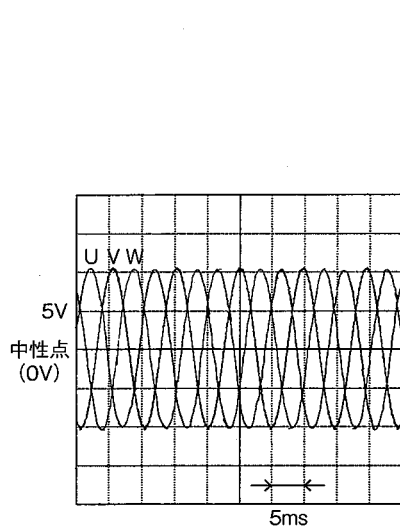


図1 定速回転中の駆動電圧波形
(図2の中性点と各相(U, V, W)
端子間でCW駆動時に測定)

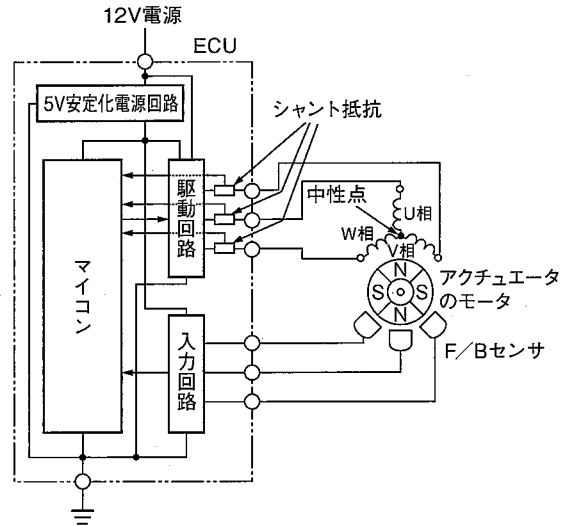
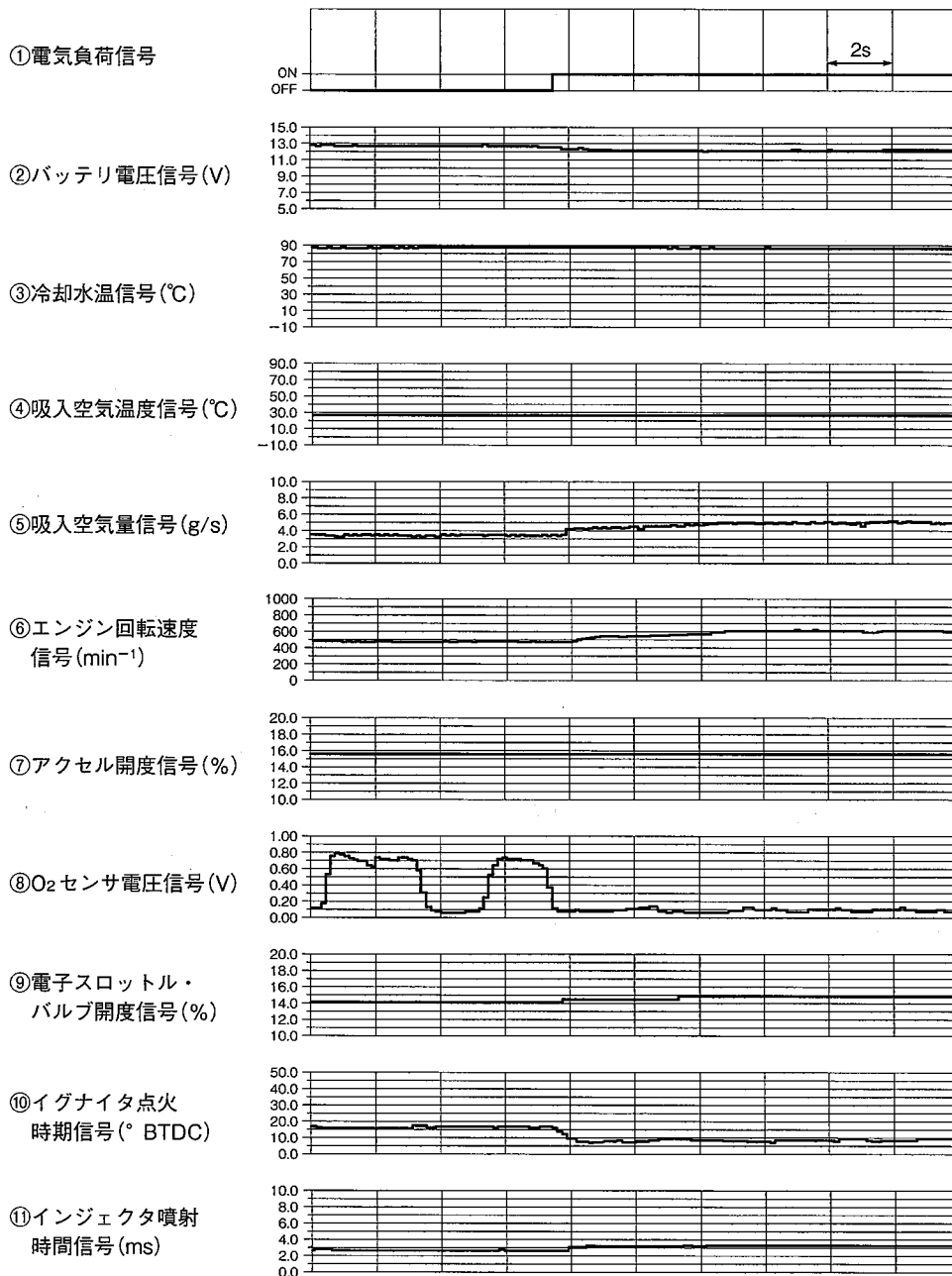


図2 駆動回路の構成

- (1) リニアDCブラシレス・モータの駆動速度は、ホール素子などのF/BセンサがU相、V相、W相の各相の電圧を検出することで算定される。
- (2) リニアDCブラシレス・モータのCW駆動時にモータ駆動線に短絡(地絡)が発生した場合、シャント抵抗による診断回路により、マイコンは閾値をアップ・エッジする電圧を検出して異常検知を行う。
- (3) ECUは、駆動回路内のインバータで単相交流を三相交流に変換している。また、マイコンの信号電圧に基づき、駆動回路でブラシレス・モータの回転方向と駆動力を制御している。
- (4) リニアDCブラシレス・モータのCCW駆動時は、U相→V相、V相→W相、W相→U相の周期で電流が流れ、CW駆動時はU相→W相、W相→V相、V相→U相の周期で電流が流れる。

[No. 11] 図の①から⑦は、ガソリン・エンジンにおける、「アイドル回転速度時(電気負荷 OFF→ON:前照灯点灯)モード」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から⑪のデータのうち、この運転制御モードに該当する組み合わせは、(1)から(4)のうちどれか。



- (1) 「⑧O₂ センサ電圧信号」と「⑨電子スロットル・バルブ開度信号」
- (2) 「⑧O₂ センサ電圧信号」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) 「⑩イグナイタ点火時期信号」と「⑪インジェクタ噴射時間信号」

(No. 12) CAN通信に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) CAN通信の「メッセージ」のデータ構成の「識別子フィールド」は、送信前に一定の演算を行った結果(演算値)を表し、信号を表したときに受信したユニットが同じ演算を行い、メッセージ中の演算値と照合して通信が正常に受信したかを判定する。
- (2) 低速CAN通信でデジタル信号を作る場合、レセシブ1.5Vの電圧差が発生している状態を「0」、ドミナント3Vの電圧差が発生している状態を「1」としている。
- (3) デジタル信号を作るにあたって、信号線間の電圧差を用いる方式のものをシングル・エンドといい、信号線と信号アース線間の電圧差を用いる方式のものをディファレンシャル・エンドという。
- (4) 高速CAN通信の場合、ECUによりCAN-H線、CAN-L線に信号が出力されると、この信号電流は、両端の終端抵抗に流れ、終端抵抗による電圧降下により、CAN-H線及びCAN-L線の間には、レセシブ0V、ドミナント2Vの電圧差が発生する。

(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) CNGレギュレータは、CNGボンベから高圧で送られてきたCNGを適正噴射圧へ調整減圧するもので、一次側レギュレータ室(高圧室)と二次側レギュレータ室に分かれており、それぞれの室に減圧用のレギュレータ・バルブ(圧力調整弁)が設けられている。
- (2) 燃料配管コネクタのうち4ウェイ・コネクタは、燃料充てん口とCNGボンベとの間に切り替えバルブ付きで設けられており、切り替えバルブはCNGボンベの脱着時などに燃料配管内のCNG燃料を抜くときに使用する。
- (3) 一般的に、自動車用燃料のCNGには、オクタン価が高く、アンチノッキング性に優れた「13A」が用いられているため、エンジンの高圧縮化が可能となる。また、CNGは燃焼時のCO₂発生量が石油系燃料に比べて少なく、SO_x、すす及び水蒸気が発生しないという利点がある。
- (4) エンジンを始動すると、CNGボンベ側とエンジン側の燃料遮断弁が開き、CNG燃料は高圧のまま5ウェイ・コネクタを通り、手動燃料遮断弁(通常は開)、更に、燃料フィルタを通過し、CNGレギュレータに送られる。

[No. 14] 図1の信号電圧特性をもつ図2のノック・センサ回路の異常検知範囲を示したものとして、適切なものは(1)から(4)のうちどれか。

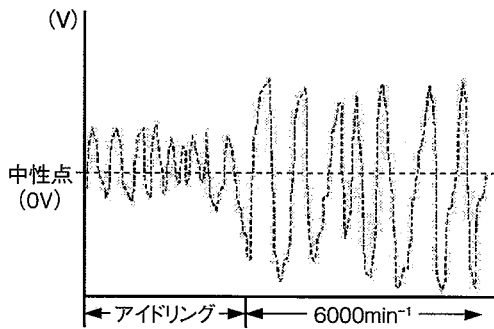


図1 信号電圧特性

(アイドリング時と 6,000 min⁻¹時)

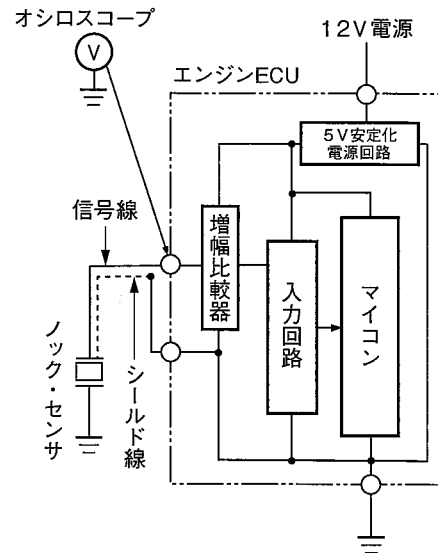
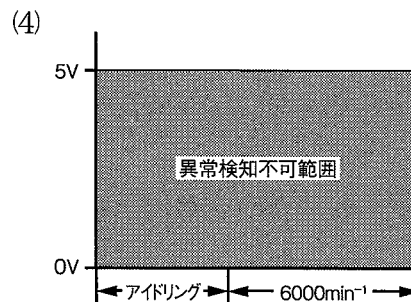
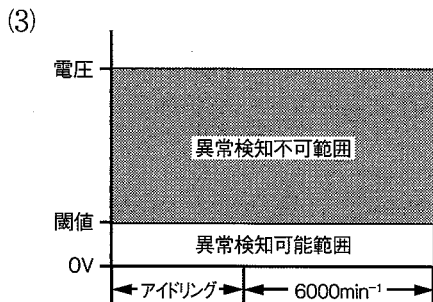
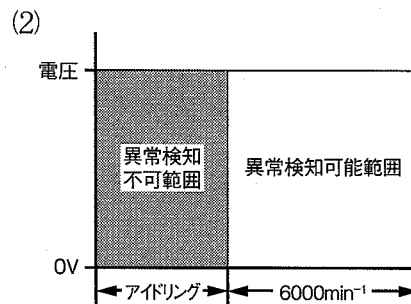
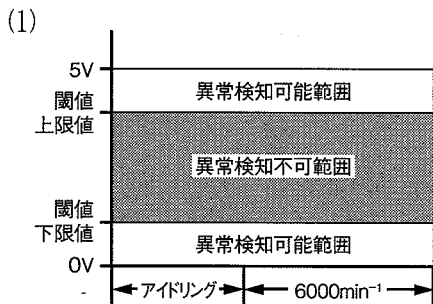


図2 ノック・センサの回路構成



[No. 15] 図1に示す温度抵抗特性をもつ図2の油温センサの回路の点検に関して述べた(イ)から(ハ)の文章の正誤の組み合わせとして、適切なものは(1)から(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AとコネクタBはそれぞれ接続状態とする。

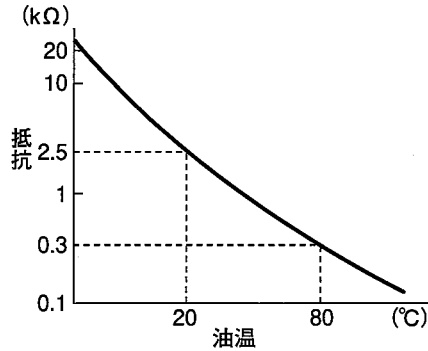


図1 温度抵抗特性

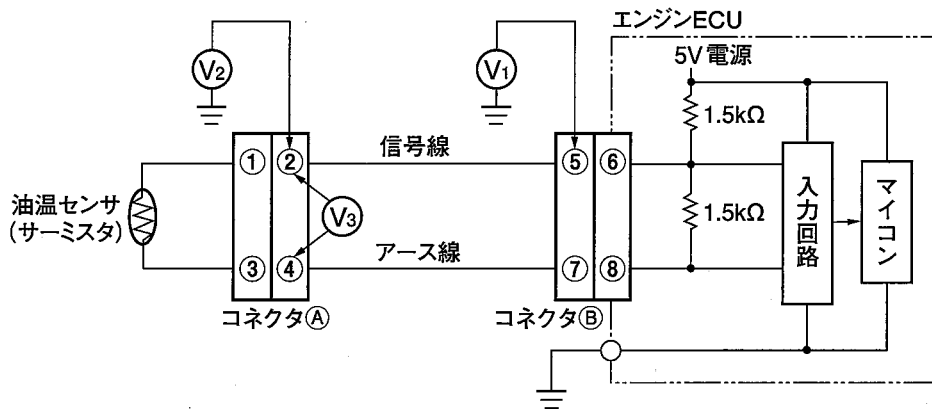


図2 油温センサの回路構成

- (イ) 油温が80℃で、コネクタAの③～④端子間に1.5kΩの接触抵抗が発生している場合、 V_3 は約1.76Vになる。
- (ロ) 油温が20℃で、コネクタBの⑤～⑥端子間に0.5kΩの接触抵抗が発生している場合、 V_1 は約1.66Vになる。
- (ハ) 油温が80℃で、コネクタBの⑦～⑧端子間に0.9kΩの接触抵抗が発生している場合、 V_2 は約3.46Vになる。

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

〔No. 16〕 エンジン・マウンティングに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 円筒型すぐり入りエンジン・マウンティングは、各方向の要求ばね定数を満たし、耐久性向上のため、円筒型に「すぐり」を入れたものである。
- (2) アクティブ・コントロール・エンジン・マウンティングのシステムは、エンジンの負圧を利用して、マウンティング特性をアクティブ(動的)に制御することにより、アイドル回転時振動などを低減している。
- (3) FR 車用のエンジン・マウンティングのうち、ライト・マウンティングとレフト・マウンティングの取り付けには、角度を付け、ロール方向のばね定数を低くしてアイドル回転時の振動を低減している。
- (4) 液体封入式エンジン・マウンティングは、ゴム内部に封入された液体がオリフィス内を移動することでばね定数を低く抑え、主に高振動周波数帯域での静粛性を向上させている。

〔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) タイヤのばね定数は、タイヤの構造、形状、荷重などの要因によって乗り心地に影響する縦ばね定数と、駆動系の前後方向の振動に影響する前後ばね定数に分けられ、空気圧に大きく影響されるのは縦ばね定数である。
- (2) バイアス・タイヤは、ラジアル・タイヤよりエンベロープ特性が良いため、ハーシュネス測定時の音圧レベルは高い。これは、タイヤの構造に剛性の高いベルトを用いることから振動強制力を吸収する能力が低いためである。
- (3) ユニフォミティに起因する不具合は、タイヤの縦振れを修正することにより、解消することが多いが、縦振れを修正しても RFV が残る場合がある。
- (4) ロード・ノイズは、80 Hz～300 Hz の振動周波数を持ち、バイアス・タイヤの一次から三次成分の固有振動数に関係があり、ハーシュネス発生時には、30 Hz～60 Hz の振動周波数を持ち、ラジアル・タイヤの一次成分の固有振動数に関係がある。

〔No. 18〕 プロペラ・シャフトに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 3 ジョイント・プロペラ・シャフトは、2 ジョイント・プロペラ・シャフトと比較して、回転変動を相殺させる性能に優れているため、ジョイント角を大きく設定することが可能となる。
- (2) プロペラ・シャフトのジョイント部に発生する二次偶力は、入力軸と出力軸を平行にすることにより解決されるが、プロペラ・シャフトの位相を組み間違えると、二次偶力を増幅させる結果となる。
- (3) 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、弾性係数が低いことと、内部摩擦による減衰作用を持っていることが特徴である。
- (4) シェル形ベアリング・カップ・ジョイントは、プロペラ・シャフトのバランス性能を安定化させるもので、軸受けのヨークへの固定には、一般にキャッスル・ナットを用いている。

(No. 19) 図1に示すEPSのDCブラシ・モータの駆動回路の点検に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

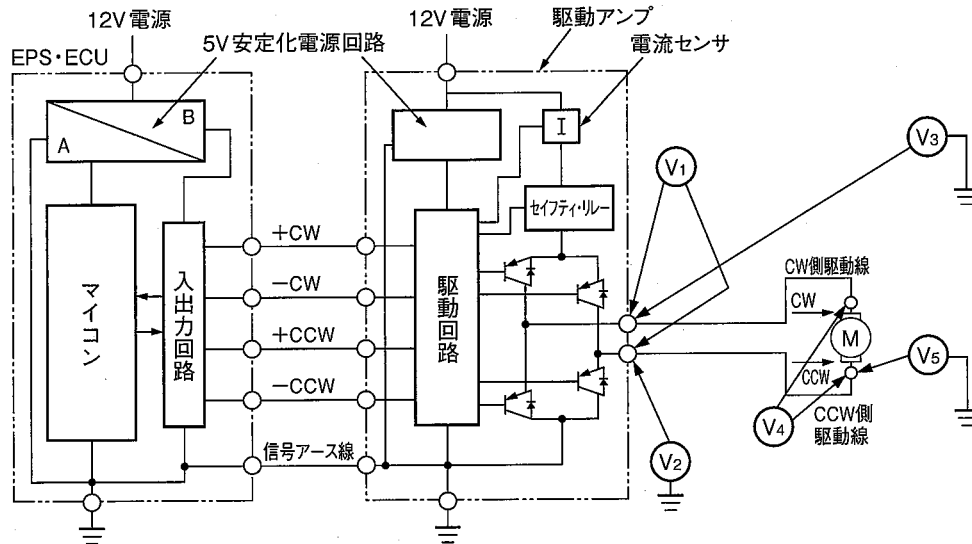


図1 駆動回路構成

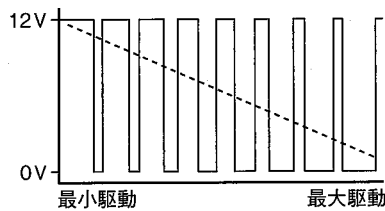


図2 CCW 駆動時の電圧特性
(図1のV₃で測定)

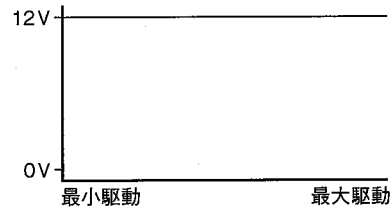


図3 CW 駆動時の電圧特性
(図1のV₂で測定)

- (1) ステアリング・ホイールを、右旋回方向(CW)に一定操舵力で操舵したときに、最大駆動時のV₂とV₅がともに約1Vであり、最小駆動時のV₂とV₅がともに約12Vの場合は正常と考えられる。
- (2) ステアリング・ホイールを、右旋回方向(CW)に一定操舵力で操舵したときに、V₁が0Vの場合は、EPS・ECU本体の異常、駆動アンプの異常が考えられるが、CW側駆動線の異常(断線、接触抵抗などの増大)、CCW側駆動線の異常(断線、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、右旋回方向(CW)に一定操舵力で操舵したときに、V₁とV₄の電圧値に差が発生している場合は、CW側駆動線の異常(断線、接触抵抗などの増大)が考えられるが、CCW側駆動線の異常(短絡)は考えられない。
- (4) ステアリング・ホイールを、右旋回方向(CW)に一定操舵力で操舵したときに、V₃に12Vの電圧が発生しなければ、EPS・ECU本体の異常、駆動アンプの異常が考えられるが、CW側駆動線の異常(短絡)、モータの異常(短絡)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。

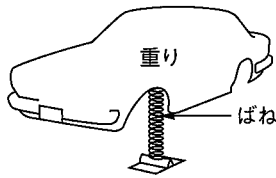


図 重りとばね

変更内容

1. 重りを、質量が1.25倍のものと交換した。
2. ばねを、ばね定数が0.8倍のものと交換した。

- (1) 固有振動数は、変更前の固有振動数の0.8倍になる。
- (2) 固有振動数は、変更前の固有振動数の1.25倍になる。
- (3) 固有振動数は、変更前の固有振動数の1.5倍になる。
- (4) 固有振動数は、変化しない。

〔No. 21〕 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATに用いられるAT・ECUの制御に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) Rレンジでは、クラッチやバンドなどの締結力を強めるために、どのアクセル開度においても、D、2、1レンジよりライン・プレッシャを高めている。
- (2) Dレンジ第4速(オーバドライブ)の走行中、又は、Dレンジ第3速の走行中に、2レンジにダウン・シフトした場合は、シフト前のライン・プレッシャよりも低く設定している。
- (3) AT・ECUは、エンジンの状態をスロットル・ポジション・センサなどの信号により判断しており、それらの信号をもとにライン・プレッシャ特性を設定している。
- (4) ATFが低温時(−10℃以下等の極低温時を除く)には、粘性変化のために起こる変速時のショックを防止するため、変速時のライン・プレッシャを通常時より低く調圧している。

〔No. 22〕 振動・騒音分析器に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 振動周波数分析(分析器モード)の表示画面において、振動のスペクトルは振動周波数ごとの振動レベルの分布を表し、問題となる振動(音)の周波数と振動(音圧)レベルを確認できる。
- (2) 振動量の測定(振動計モード)の表示画面に示されているACCとは、加速度のことで、人体応答に適応し、高振動周波数で大出力が得られる。
- (3) 振動計モードでは、パワー・スペクトル(加速度変動)と振動波形を測定することが可能であり、分析器モードでは、速度、変位の同時計測や加速度実効値、ピーク値、波高率の計測ができる。
- (4) 騒音の発生源の探求は、振動周波数分析で示された振動周波数帯で振動レベルの加速度、すなわちスペクトルが大きくなっている箇所を見極め、その振動周波数に関連深い部品に着目することである。

[No. 23] 図に示すABSの前輪用モジュレータ・バルブの駆動回路の点検に関する記述として、
不適切なものは次のうちどれか。

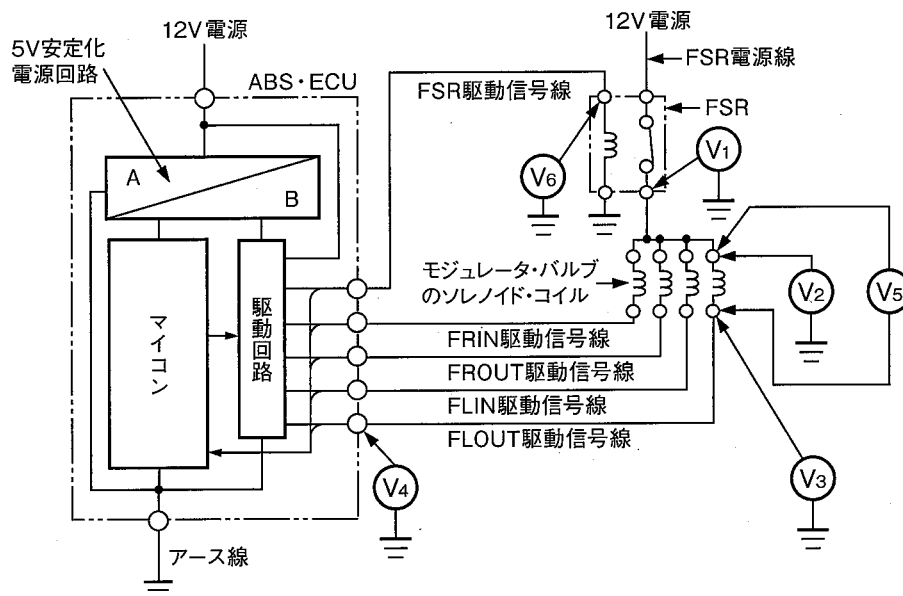


図 駆動回路構成

- (1) モジュレータ・バルブ駆動条件時、 V_6 が12Vで、 V_1 が12Vより低い場合は、FSR電源線の断線、FSR(接点側)の断線、FLOUTソレノイド・コイルの短絡(地絡)、ABS・ECU本体の異常が考えられる。
- (2) FSRがONでモジュレータ・バルブ駆動停止時、 V_1 、 V_2 、 V_3 、 V_4 のすべてが12Vの場合は、FSR電源線からFLOUT駆動信号線の間で、異常(断線、短絡(地絡))は発生していないと考えられる。
- (3) FSRがONでモジュレータ・バルブ駆動停止時、 V_5 が12Vの場合は、ABS・ECU本体の異常、FLOUT駆動信号線の短絡(地絡)が考えられ、 V_4 に12Vが発生しない場合は、ABS・ECU本体の異常、FSR電源線の断線、FSR(接点側)の断線、FLOUTソレノイド・コイルの断線、FLOUT駆動信号線の異常(断線、短絡(地絡))が考えられる。
- (4) モジュレータ・バルブ駆動条件時、 V_6 が12Vより低い場合は、ABS・ECU本体の異常、ABS・ECUのアース線の断線、FSR電源線の異常(断線、短絡(地絡))、FSR(接点側)の断線、FLOUTソレノイド・コイルの短絡(地絡)が考えられる。

[No. 24] 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATの電子制御式スロットル装置などに用いられている、図のインクリメンタル・エンコーダ式のスロットル・ポジション・センサ回路の異常検知範囲を示したものとして、適切なものは(1)から(4)のうちどれか。

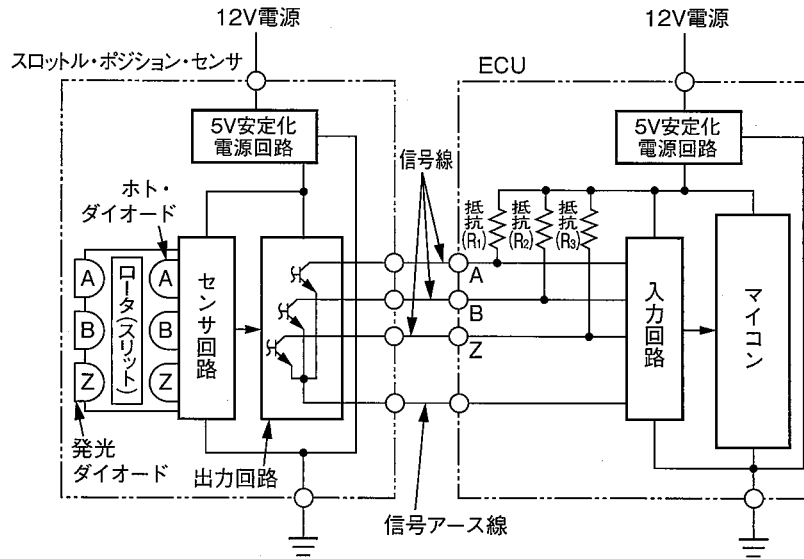
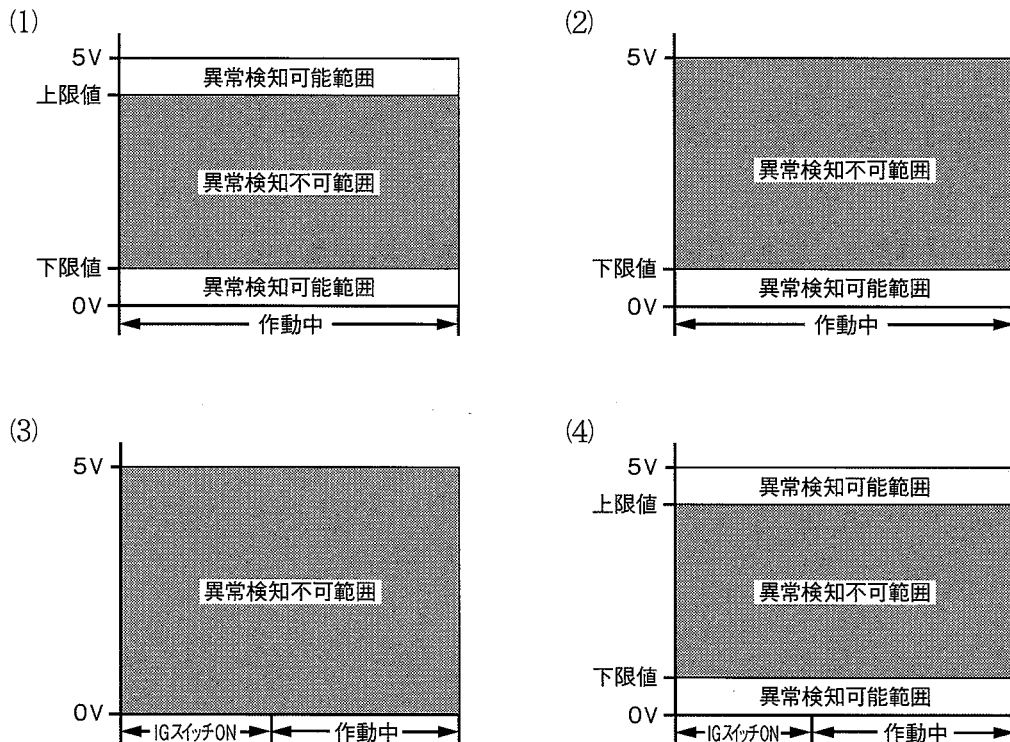


図 スロットル・ポジション・センサの回路構成



〔No. 25〕 オート・エアコンに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 運転モードの選択において、マニュアル運転の場合は、各マニュアル・モード・スイッチによって選択された運転を行うが、エア・ミックス・モータの駆動は内気センサで検知した室温と設定温度との差によって自動で行われる。
- (2) ホト・ダイオードを用いた日射センサの回路構成において、プルアップ抵抗(信号線より上流に設定)が設定されている場合、光量が小さいときにはセンサ信号電圧値が小さく、光量が大きくなるに従い信号電圧値が大きくなる電圧特性をもっている。
- (3) エバポレータ温度センサは、エバポレータ温度を検出しており、氷結によるエバポレータ能力の低下防止を図っている。また、氷結の可能性が高い場合には、コンプレッサの駆動停止の判断などに利用されている。
- (4) アスピレータ型の内気(車室内)温度センサは、空調エア・ダクトにアスピレータ(絞り弁)部分が設置され、ブロー・モータの作動時に、車室内のエアを検知用空気流入口から吸い込み、温度センサに反応させて車室内温度を検出している。

〔No. 26〕 EPS・ECUの制御に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) イナーシャ制御では、モータに流すベース電流をステアリング操作の増速時には減少させ、減速時には増加させることで、モータが持つ回転体の慣性により、起動時にはトルクが不足し、停止時にはトルクが継続する影響を低減している。
- (2) アンロード制御では、モータに流れる電流を検出し、モータを駆動する目標電流との差を減少させて、モータを精度良く駆動している。
- (3) ダンピング制御では、ステアリング・ホイールに伝わる小刻みな振動を低減するため、ステアリング操作の増速時には加算して補助動力特性に制動を与え、減速時には減算して補助動力特性に制動を与えている。
- (4) もどり制御では、ステアリングの操舵速度が減速したときに、モータの回転による逆起電力によって発生する回生電流が流れ、その結果モータ電流が多くなるため、モータの回転速度に応じて回生電流を制御している。

〔No. 27〕 振動・騒音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	振動源(振動強制力)
(1)	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 Hz~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
(2)	シェイク	中・高速走行時のボデー、ステアリング、シートの上・左右振動	5 Hz~30 Hz	・路面の凹凸 ・タイヤのアンバランス、 ノン・ユニフォミティ ・ホイールの偏心など
(3)	低速こもり音	低速(~50 km/h)走行時のこもり音	30 Hz~60 Hz	・エンジン・トルクの変動 ・吸排気音
(4)	しゃくり	定常走行時の車両全体の前後振動	30 Hz~60 Hz	・エンジン・トルクの変動

〔No. 28〕 スチール・ベルト式無段変速機(CVT)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) マニュアル・バルブは、各セレクト・ポジションに応じて回路を切り替え、ライン・プレッシャをフォワード・クラッチ、リバース・ブレーキに配送している。
- (2) N, Pレンジ時には、スリップ・コントロール・バルブはクラッチ解放側に位置しており、また、セレクト・レバーに直結したマニュアル・バルブがクラッチ及びブレーキ作動圧回路を解放するので、フォワード・クラッチ及びリバース・ブレーキは解放される。
- (3) リバース・シグナル・バルブは、各セレクト・ポジションに応じて回路を切り替え、フォワード時とリバース時でライン・プレッシャに差圧を発生させており、また、P, RレンジでのON・OFFソレノイド・バルブのフェイルセーフ時のロックアップ誤作動を防止している。
- (4) スイッチ・バルブは、デューティ・ソレノイド・バルブからの作動圧により回路を「フォワード・クラッチ&リバース・ブレーキ制御側」と「ロックアップ制御側」に切り替えている。

〔No. 29〕 SRSエア・バッグに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 助手席エア・バッグのデュアル・インフレーターは、第1燃焼室と第2燃焼室にそれぞれ着火装置のスクイブがあり、衝突(G)の大きさなどによりSRS・ECUが点火タイミングを制御し、同時に着火させるか、第1燃焼室のみを着火させて、エア・バッグに作用する圧力を発生させている。
- (2) サイド・エア・バッグが作動した場合、衝突側の側面衝突センサを交換する必要があるが、SRS・ECUについては、SRSエア・バッグ・システムの自己診断を行い、「SRS・ECUの内部異常」を示すダイアグノーシス・コードが検出されなければ再使用が可能である。
- (3) 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。
- (4) 乗員姿勢検知ユニットにおける乗員の有無やサイズの検出では、アンテナ(乗員姿勢検知センサ)から電波を放射する際、乗員の有無で出力電流が増減するため、複数のアンテナからの出力比の差を計算して乗員のサイズを検知しており、乗員がいるときは、いないときと比較して出力電流は大きくなる。

〔No. 30〕 FF式の車両安定制御装置に関して述べた(イ)から(ハ)の文章の正誤の組み合わせとして、適切なものは(1)から(4)のうちどれか。

- (イ) 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・バルブ間の油路の開閉を行っており、ABSの作動時はOFF(開)に制御される。
- (ロ) プリチャージ・ソレノイド・バルブは、変圧室と定圧室の間にある補助変圧室に大気を導入または遮断を行っており、トラクション・コントロール及びVSCSの増圧作動時と保持作動時にはON(開)に、減圧作動時はOFF(閉)に制御される。
- (ハ) 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、ブレーキ・アシスト・システム作動時は、ON(開)に制御される。

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

〔No. 31〕 Lジェトロニック方式エンジンの不具合点検で、暖機後に無負荷アイドル状態でO₂センサ信号電圧の点検を行った結果、0V付近で一定であった。この場合に考えられる故障原因として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 水温センサのアース線の接触抵抗増大
- (2) エア・フロー・メータの信号線の接触抵抗増大
- (3) 水温センサの信号電圧のHi側への特性ずれ
- (4) エア・フロー・メータの信号電圧のHi側への特性ずれ

〔No. 32〕 エンジン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) エアコン作動時にエンストする不具合の点検において、ISCVの作動を外部診断器のアクティブ・テストを用いて確認を実施したところ良好であった場合、エンジンECUの不良が考えられるが、エアコン信号系統の不良は考えられない。
- (2) 水温センサ系統の点検において、水温センサのコネクタを外した状態でハーネス側コネクタの両端子間の電圧が0Vの場合、信号線の断線、アース線の断線が考えられるが、エンジンECUの不良は考えられない。
- (3) 外部診断器による最大表示値が145kPaであるバキューム・センサの点検において、バキューム・センサのコネクタを外し、そのハーネス側コネクタの信号線とアース線を短絡させたとき、外部診断器の表示が0kPaに変化したときは、信号線の断線が考えられる。
- (4) 外部診断器による最小表示値が0.35g/sであるエア・フロー・メータの点検において、エンジン回転速度を変化させたとき、外部診断器の表示が0.35g/sで変化しないときは、信号線の断線、信号線の短絡(地絡)が考えられるが、アース線の断線は考えられない。

[No. 33] 外部診断器でダイアグノーシス・コードを確認したところ、「CAN通信系統」を表示したため、図に示す回路において、端子Aと端子B間の抵抗を測定した。故障診断に関して述べた(イ)から(ハ)の文章の正誤の組み合わせとして、適切なものは(1)から(4)のうちどれか。ただし、テストの内部抵抗は測定値に影響を及ぼさないものとし、測定においてはECU1～3のすべてを取り外して測定したものとする。

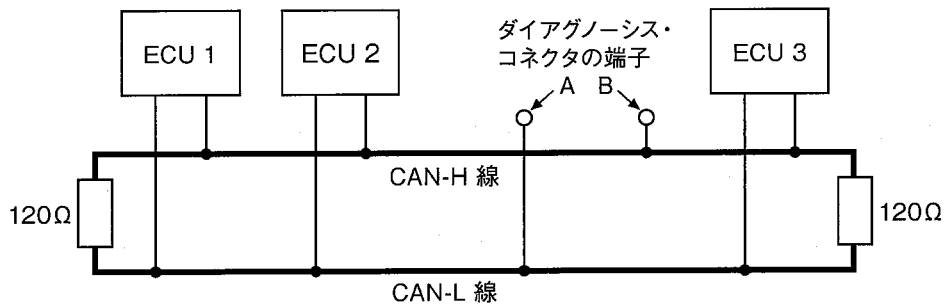


図 CANシステムの回路構成

- (イ) 測定値が $0\ \Omega$ の場合、メイン・バス・ラインの CAN-H 線と CAN-L 線との線間短絡が考えられる。
- (ロ) 測定値が $60\ \Omega$ の場合、メイン・バス・ラインの CAN-H 線とボデーとの短絡(地絡)が考えられる。
- (ハ) 測定値が $120\ \Omega$ の場合、メイン・バス・ラインの CAN-L 線の断線が考えられる。

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

[No. 34] 外部診断器でダイアグノーシス・コードを確認したところ、「イグナイタ系統」を表示したため、図をもとにイグナイタ系統回路の電圧点検を行った。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。

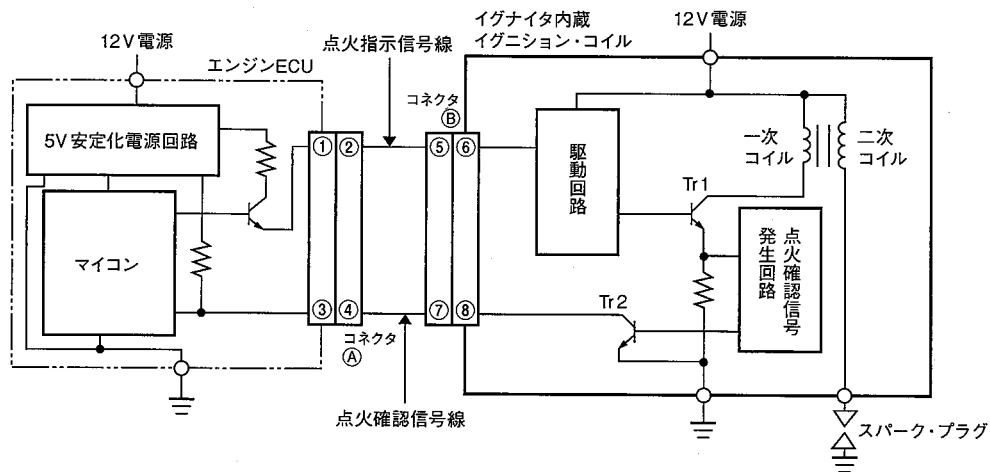


図 イグナイタ系統の回路構成

- (1) イグニッション・スイッチ ON の状態で、端子④とボデー間の電圧が 0 V の場合は、点火確認信号線の短絡(地絡)、イグナイタ内蔵イグニッション・コイルの不良が考えられるが、エンジン ECU の不良は考えられない。
- (2) クランキング時、端子⑤とボデー間の電圧が 5 V 一定の場合は、エンジン ECU の不良、点火指示信号線の断線が考えられるが、イグナイタ内蔵イグニッション・コイルの不良は考えられない。
- (3) イグニッション・スイッチ ON の状態で、コネクタ⑧を外すと、端子⑦とボデー間の電圧が 0 V から 5 V に変化する場合は、イグナイタ内蔵イグニッション・コイルの不良が考えられるが、エンジン ECU の不良は考えられない。
- (4) クランキング時の端子④とボデー間の電圧が 5 V 一定の場合は、点火確認信号線の断線は考えられるが、エンジン ECU の不良、イグナイタ内蔵イグニッション・コイルの不良は考えられない。

[No. 35] ダイアグノーシス・コードを点検したところ、スロットル・ポジション・センサ系統の異常を示すコードを表示した。図に示す回路において、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。ただし、正常時のスロットル・ポジション・センサの信号電圧は、スロットル・バルブ全閉時が 0.5 V、全開時が 4.5 V とする。

点検結果

図：すべてのコネクタが接続された状態で測定

- ・ V_1 の電圧が 5 V であった。
- ・ V_2 の電圧がスロットル・バルブ全閉時、全開時ともに 5 V であった。
- ・ V_3 の電圧が 0 V であった。

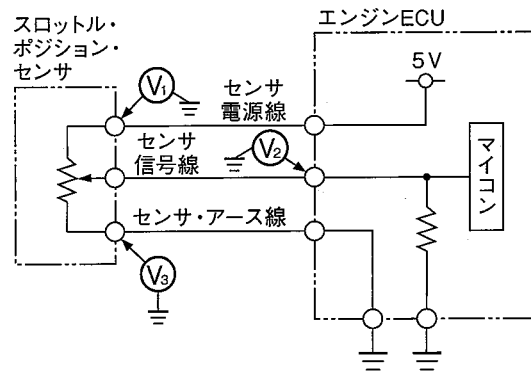


図 スロットル・ポジション・センサ系統の回路構成

- (1) エンジン ECU 内のセンサ信号線系統の短絡(地絡)
- (2) センサ電源線とセンサ信号線の短絡
- (3) センサ信号線の断線
- (4) センサ・アース線の断線

(No. 36) 図に示すオート・エアコンの内外気切り替えモータ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。なお、図は、参考としてRECモード位置で停止している状態を示している。また、V₅においては電源電圧が確認でき、機械的リンク機構等は正常とする。

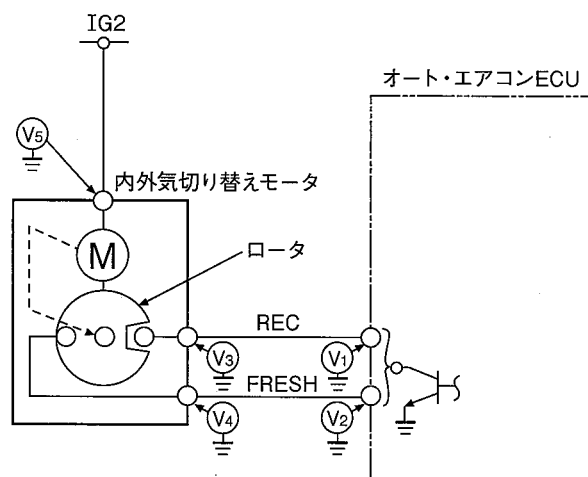


図 内外気切り替えモータの回路構成

- (1) RECモードの停止位置からFRESHモードへ切り替えたとき、内外気切り替えモータが作動せず、V₄に電圧が発生した場合は、内外気切り替えモータの不良が考えられる。
- (2) RECモードの停止位置からFRESHモードへ切り替えたとき、内外気切り替えモータが作動せず、V₄に電圧が発生しない場合は、内外気切り替えモータの不良は考えられない。
- (3) FRESHモードの停止位置からRECモードへ切り替えたとき、内外気切り替えモータが作動せず、V₃に電圧が発生し、V₁に電圧が発生しない場合は、V₃とV₁間での短絡(地絡)が考えられる。
- (4) FRESHモードの停止位置からRECモードへ切り替えたとき、内外気切り替えモータが作動せず、V₃に電圧が発生しない場合は、V₃とV₁間での短絡(地絡)は考えられない。

(No. 37) 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATにおいて、「変速時のショックが大きい」という不具合の推定原因として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ライン・プレッシャ・ソレノイド・バルブの通電ON側への機械的な固着
- (2) 油温センサの内部断線
- (3) スロットル・ポジション・センサの取り付け不良
- (4) AT内部不良によるライン・プレッシャの高過ぎ

〔No. 38〕 EPS 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) 「モータ・ハーネス断線診断」のダイアグノーシス・コードが検出されると、EPS・ECU内のパワー・リレーがOFFし、アシストが停止するため、フェイルセーフ時のモータの電圧測定では不具合部位の特定ができない。
- (2) 「フェイルセーフ・リレー ON 故障診断」のダイアグノーシス・コードが検出されると、警報中はアシスト(動力補助)を停止し、警報中に正常回復してもシステム復帰は働かず、イグニッション・スイッチをOFFすることでシステムがリセットされる。
- (3) EPS・ECUは、トルク・センサ中点値をEEP ROM(消去プログラム対応読み出し専用メモリ)に記憶しており、ギヤ・ボックス脱着時、トルク・センサ交換時、EPS・ECU交換時、ダイアグノーシス・コードを消去した際は、トルク・センサ中点値の書き込みが必要になる。
- (4) 据え切り操作を極端に連続で行うと、モータ出力制限制御が働き、補助動力を徐々に低下させてシステムの保護を行う。このとき、EPS警告灯は点灯せず、復帰には最長で8分程度を必要とする。

〔No. 39〕 こもり音の指摘のあるFR車(2WD, 5速マニュアル・トランスミッション)を試乗した結果、次のとおりとなった。この結果から点検する箇所として、不適切なものは次のうちどれか。

試乗結果

- ① 3速, 4速, 5速の90 km/h付近で走行すると発生する。
- ② 発生しているときにクラッチ・ペダルを踏んで、駆動トルクを遮断して惰行しても発生する。
- ③ 停車時、エンジン・レーシングで、①のそれぞれのエンジン回転速度にしても発生しない。

- (1) ディファレンシャル・コンパニオン・フランジの振れの点検
- (2) プロペラ・シャフトのアンバランスの点検
- (3) プロペラ・シャフトのセンタ・ベアリング位置の点検
- (4) プロペラ・シャフトとディファレンシャルの位相の組み替えの点検

[No. 40] 図に示す ABS のポンプ・モータ回路の故障原因と表のダイアグノーシス・コード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、ポンプ・モータ・リレーは正常とする。なお、図はポンプ・モータ・リレーが OFF の状態を示す。

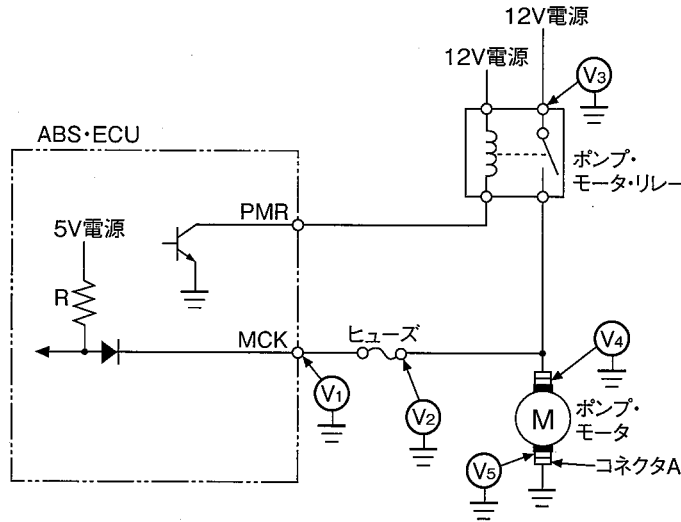


図 ABS のポンプ・モータの回路構成

表

ダイアグノーシス・コード	診断名	検出条件
52	モータ OFF 故障診断	ポンプ・モータ・リレー ON 出力時の MCK 端子電圧が 4.5 V 以下
53	モータ ON 故障診断	ポンプ・モータ・リレー OFF 出力時の MCK 端子電圧が 3 V 以上

- (1) V_1 に電圧があり、 V_2 に電圧がなく、ヒューズに異常がない場合は、 V_1 の端子からヒューズ間の断線が考えられ、[53]のダイアグノーシス・コードが検出されている。
- (2) V_3 に正常な電圧があり、 V_1 に電圧がなく、ヒューズが正常な場合は、ABS・ECU内の抵抗 Rの断線が考えられ、[53]のダイアグノーシス・コードが検出されている。
- (3) V_3 に正常な電圧があり、 V_1 に電圧がなく、ヒューズが断線している場合は、 V_1 の端子から V_2 のヒューズ間の短絡(地絡)が考えられ、[52]のダイアグノーシス・コードが検出されている。
- (4) V_4 に電圧があり、コネクタ A を外して V_5 に電圧がない場合は、ポンプ・モータの断線が考えられ、[53]のダイアグノーシス・コードが検出されている。

〔No. 41〕 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) 消防法によると、塗料類は第4石油類に、重油は第3石油類に、灯油は第2石油類に、ベンジンは第1石油類に分類される。
- (2) 消防法によると、エンジン・オイルは第4石油類に、エチレングリコール(不凍液)は第3石油類に、軽油は第1石油類に分類される。
- (3) 消防法によると、ガソリン60L、軽油400L、灯油200L、エンジン・オイル600L、ミッション・オイル600Lを保管する場合は、指定数量未満として市町村で定める条例に従って保管又は取り扱いを行う。
- (4) 消防法によると、ガソリン70L、軽油300L、灯油180L、エンジン・オイル720L、ミッション・オイル200Lを保管する場合は、事前に市町村長から「危険物貯蔵所、又は取扱所」として許可を受ける必要がある。

〔No. 42〕 自動車にかかわる資源の有効利用に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) リユースに関する取り組みのうち、「リユース製品、リユース部品市場拡大のための需要喚起」の事例として、「インターネットによるリユース製品、リユース部品の情報提供」や「解体マニュアルの作成、提供」がある。
- (2) リデュースに関する取り組みのうち、「省資源」の事例として、「インテーク・マニホールドの樹脂化」や「損傷バンパ再生材の車部品への再利用(アンダ・カバー)など」がある。
- (3) リビルト部品は、使用済自動車から取り外した部品を外部洗浄するなどして、そのまま再利用するもので、品質的には不安があるが、分解と組み立てに掛けるコストがなく、安価という利点がある。
- (4) ボデー外板部品(フェンダ、ボンネット、ドアなど)やライト類、ガラス類などは、中古部品といえども十分活用できることから、自動車整備業界が使用するリサイクル部品の内、多くをこれらの中古部品が占めている。

〔No. 43〕 可燃物の燃焼形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) 気体の燃焼のうち混合燃焼とは、あらかじめ可燃性気体と空気が混ざり合った状態のところに熱源を近づけることで燃焼するものをいう。
- (2) 液体の燃焼における蒸発燃焼とは、蒸発によって液面から発生した可燃性気体と空気とが混ざり合った状態のところに火を近づけると燃焼するものをいう。
- (3) 固体の燃焼のうち分解燃焼とは、固体が加熱されて熱分解が起こり、可燃性気体が発生して燃焼するものをいう。
- (4) 定常燃焼とは、密閉された容器内などで可燃性気体と空気が混ざり合った状態で点火され、爆発的に燃焼することから爆発燃焼ともいう。

〔No. 44〕 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) 保冷貨物自動車の冷蔵用装置が、キャブ付きシャシ部分と一緒に解体される場合、冷蔵用装置部分は自動車リサイクル法の対象外である。
- (2) ナンバ・プレートの付いていない小型四輪自動車の構内車は、自動車リサイクル法の対象外である。
- (3) 土砂などの運搬用自動車の荷台が、キャブ付きシャシ部分と一緒に解体される場合、荷台部分は自動車リサイクル法の対象となる。
- (4) 大型特殊自動車は、自動車リサイクル法の対象であるので、この自動車の最終所有者は引き取り業者に使用済自動車を引き渡さなければならない。

〔No. 45〕 災害と災害防止に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ツイン・ポスト形リフトのロック装置の点検事項には、「ロックつめの摩耗，亀裂」，「つめの掛かり具合」，「給油及び作動状態」等がある。
- (2) 整頓とは、必要なものの置く場所と置き方を決めておき、必要なときに使いやすい状態にしておくことである。
- (3) ベンチ・グライндаのと石の取り替えは、労働安全衛生法で定める研削と石の取り替えなどに係る特別教育修了者が行い、取り替え後の試運転は3分間以上行い、異音や異常振動のないことを確認する。
- (4) 災害の発生原因には「間接原因」と「直接原因」があり、「睡眠不足」は「間接原因」に、「異物が目に入る」は「直接原因」に分類される。

〔No. 46〕 「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」と定められているものとして、不適切なものは次のうちどれか。ただし、前回の点検以降の走行距離が1年間当たり5千km以下の自動車を除く。

- (1) 動力伝達装置のトランスミッション及びトランスファの油漏れ及び油量
- (2) かじ取り装置のパワー・ステアリング装置の油漏れ及び油量
- (3) 動力伝達装置のデファレンシャルの油漏れ及び油量
- (4) かじ取り装置のハンドルの操作具合

〔No. 47〕 「道路運送車両法」に照らし、特定整備記録簿に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 特定整備記録簿には、依頼者の氏名又は名称及び住所を記載しなければならない。
- (2) 自動車特定整備事業者が、特定整備をしたときは、自動車の使用者に対し特定整備記録簿の写しを交付しなければならない。
- (3) 特定整備記録簿には、特定整備を完了した年月日を記載しなければならない。
- (4) 特定整備記録簿は、その記載の日から1年間保存しなければならない。

[No. 48] 「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)の灯火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) 尾灯は、その照明部の上縁の高さが地上 2.1 m 以下、下縁の高さが地上 0.3 m 以上となるように取り付けられていること。また、後面の両側に備える尾灯にあっては、最外側にあるものの照明部の最外縁は、自動車の最外側から 400 mm 以内となるように取り付けられていること。
- (2) 後退灯は、変速装置を後退の位置に操作しており、かつ、原動機の操作装置が始動の位置にある場合にのみ点灯する構造であること。また、後退灯は、その照明部の上縁の高さが地上 1.2 m 以下、下縁の高さが 0.25 m 以上となるように取り付けられなければならない。
- (3) 補助制動灯は、その照明部の下縁の高さが地上 0.85 m 以上又は後面ガラスの最下端の下方 0.25 m より上方であって、制動灯の照明部の上縁を含む水平面以上となるように取り付けられていること。また、補助制動灯は、点滅するものでないこと。ただし、運転者異常時対応システムが当該自動車の制動装置を操作している場合にあっては、この限りでない。
- (4) 昼間走行灯は、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 1,500 mm 以下となるように取り付けられていること。また、昼間走行灯は、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。

[No. 49] 「道路運送車両法」に照らし、道路運送車両の検査及び自動車検査証に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 自動車の使用車は、原動機の型式に変更があったときは、その事由があった日から 15 日以内に臨時検査を受けなければならない。
- (2) 自動車の所有車は、当該自動車の用途を廃止したときは、その事由があった日から 15 日以内に当該自動車検査証を国土交通大臣に返納しなければならない。
- (3) 継続検査の結果、当該自動車が保安基準に適合しないと認める場合に、当該自動車の使用車に交付する限定自動車検査証の有効期間は、15 日とする。
- (4) 車両番号の指定を受けていない検査対象軽自動車の所有者は、国土交通大臣の行う予備検査を受けることができる。また、自動車予備検査証の有効期間は、15 日とする。

[No. 50] 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」に照らし、整備管理者を使用の本拠ごとに選任しなければならない自動車及び台数に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 乗車定員 11 人以上 29 人以下の自家用自動車(レンタカーを除く。) 1 両以上
- (2) 乗車定員 10 人以下で車両総重量 8 t 以上の自家用自動車 5 両以上
- (3) 乗車定員 10 人以下の自動車運送事業の用に供する自動車 5 両以上
- (4) 貨物軽自動車運送事業の用に供する自動車 10 両以上