

# 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、問題用紙は持ち帰して下さい。

## 【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〕 図1に示すエンジン ECU 出力回路の信号電圧特性をもつ図2のイグニション・コイルの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。

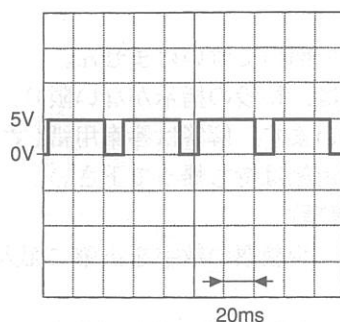


図1 出力回路の信号電圧特性

※ 0 V 時に一次コイルを駆動

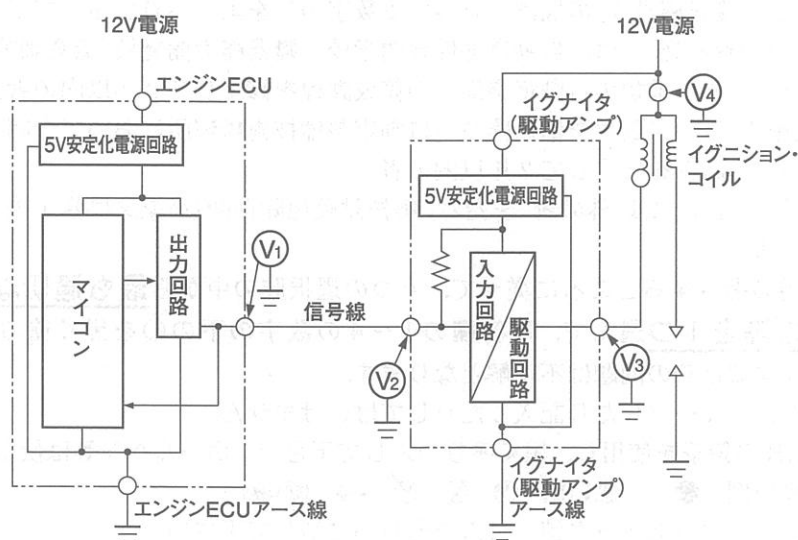


図2 イグニション・コイルの駆動回路構成

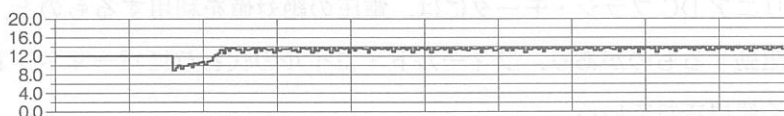
- (1) 一次コイル駆動停止条件時の  $V_1$  と  $V_2$  の両方に 5 V の電圧が発生しない場合、エンジン ECU の異常、イグナイタ (駆動アンプ) の異常、信号線の短絡 (地絡) が考えられるが、信号線の断線は考えられない。
- (2) 一次コイル駆動停止条件時の  $V_3$  に 12 V の電圧が発生しない場合、イグニション・コイルの一次コイルの断線、イグニション・コイルの一次コイルの短絡 (地絡)、イグナイタ (駆動アンプ) の異常、イグナイタ (駆動アンプ) アース線の断線が考えられる。
- (3) 一次コイル駆動条件時の  $V_1$  の電圧が出力回路の信号電圧特性から外れる場合、イグナイタ (駆動アンプ) の異常、信号線の短絡 (地絡) は考えられるが、エンジン ECU アース線の断線は考えられない。
- (4) 一次コイル駆動条件時の  $V_4$  に 12 V の電圧が発生しない場合、12 V 電源の異常、イグニション・コイルの一次コイルの断線が考えられる。

[No. 2] 下図の①から⑦は、コモン・レール式ディーゼル・エンジンにおける、「冷間時、IG・ON→クランキング→始動モード」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。下図の⑧から⑩のデータのうち、この運転制御モードに該当しないものは、(1)から(4)のうちどれか。

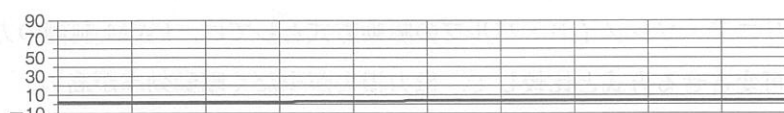
①スタータ・スイッチ信号



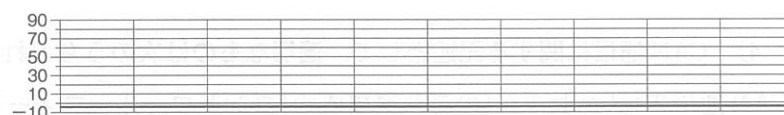
②バッテリー電圧信号(V)



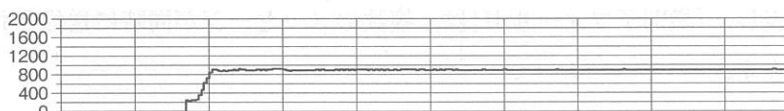
③冷却水温信号(°C)



④吸入空気温度信号(°C)



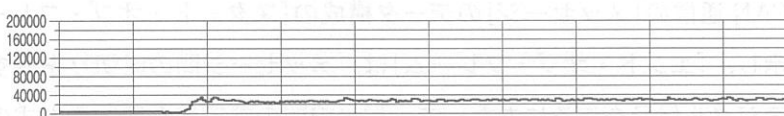
⑤エンジン回転速度  
信号(min<sup>-1</sup>)



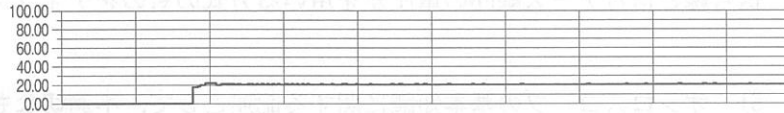
⑥アクセル開度信号(%)



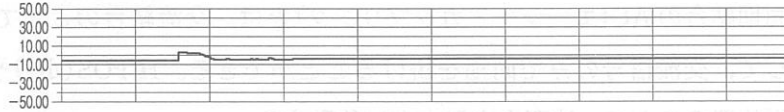
⑦燃料圧力信号  
(コモン・レール内  
圧力:kPa)



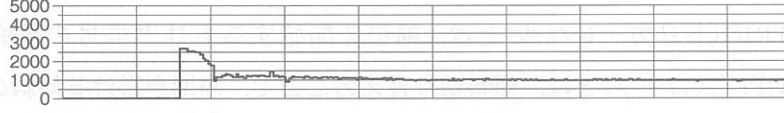
⑧燃料噴射量信号(mm³/str)



⑨燃料噴射時期信号(°CA)



⑩ポンプ電流目標値信号  
(サプライ・ポンプ:mA)



- (1) 「⑧燃料噴射量信号」と「⑨燃料噴射時期信号」
- (2) 「⑧燃料噴射量信号」と「⑩ポンプ電流目標値信号」
- (3) 「⑧燃料噴射量信号」
- (4) 「⑨燃料噴射時期信号」と「⑩ポンプ電流目標値信号」

〔No. 3〕 リニア駆動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) ステッピング・モータには、ロータにパーマネント・マグネット(永久磁石)を用いたもの、ロータにギヤ(ボール)形状のバリアブル・リアクタンスを用いたもの、ギヤ(ボール)形状の可変磁性体ロータとパーマネント・マグネットを使ったハイブリッド式のものが用いられている。
- (2) リニア DC ブラシレス・モータは、駆動回路のインバータで直流を単相交流に変換して活用するもので、ロータ・コイルの代わりにパーマネント・マグネットを用いたものが多く使用されている。
- (3) リニア DC ブラシ・モータには、電圧の絶対値を利用するものと、PWM を利用してデューティ比駆動するものがあり、フィールド・コイルの代わりにパーマネント・マグネットを用いたものが多く使用されている。
- (4) リニア・ソレノイド・バルブの駆動方式としては、PWM 制御の方が駆動電圧の絶対値を連続的に可変させる方式と比較して、電力損失が少なく駆動効率が高い。

〔No. 4〕 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「コントロール・フィールド」は、メッセージの信号量を表し、「識別子フィールド」は、複数のメッセージが同時に送信されそうになったときの優先順位を表す。
- (2) バス・ラインの断線、短絡及び終端抵抗の点検は、サーキット・テスタでは行えないため、オシロスコープを使用する必要がある。これは、サーキット・テスタからの通電電流が回路に影響を与えるためである。
- (3) CAN 通信の「メッセージ」のデータ構成の「スタート・オブ・フレーム」は、メッセージの始まりを示し、「エンド・オブ・フレーム」は、メッセージ間の区切りを表す。
- (4) 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。

〔No. 5〕 オシロスコープの基本知識に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 同期結合の AC(エーシー・カップリング)とは、交流結合のことで、同期信号の直流信号をカットして、交流信号のみで同期を掛けることができる。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。
- (2) TRIG(トリガ・レベル)とは、掃引を開始するトリガ信号の垂直軸のレベルのことである。SLOPE(スロープ)とは、傾斜切り替えのことで、同期を掛ける傾斜の方向を選択する。
- (3) SWEEP MODE(スイープ・モード)とは、掃引切り替えのことで、掃引の方式を選択する。DATA POS(データ・ポジション)とは、垂直軸の同期位置のことである。
- (4) 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(0 V)が確認できるモードであり、入力信号周波数 50 Hz 以下では同期ができない。

〔No. 6〕 図に示す高速側 CAN バス回路をオシロスコープで点検したときの電圧波形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。

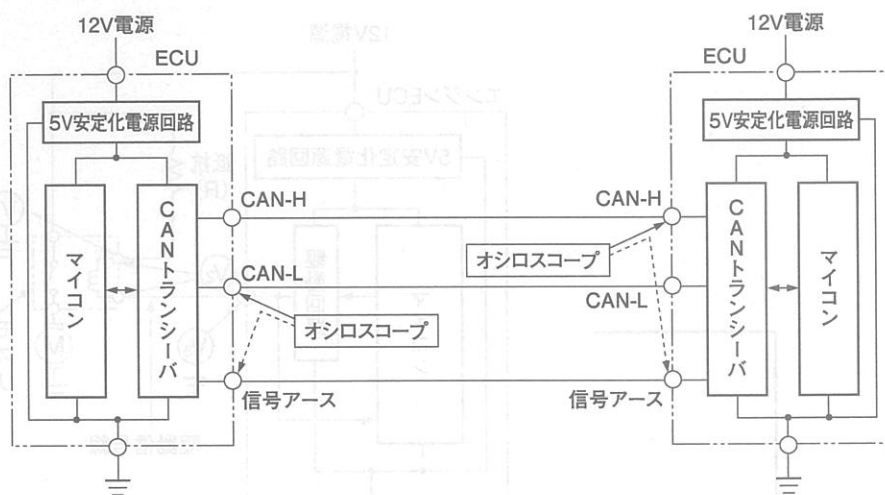
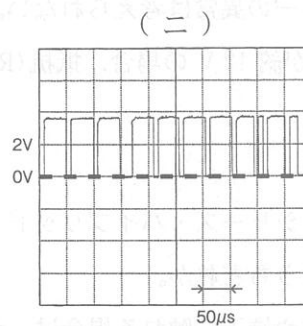
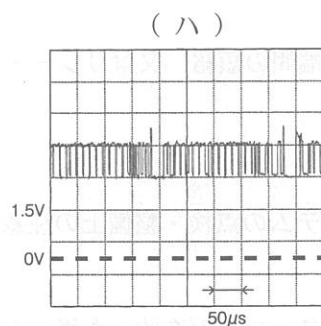
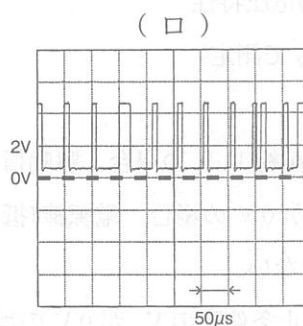
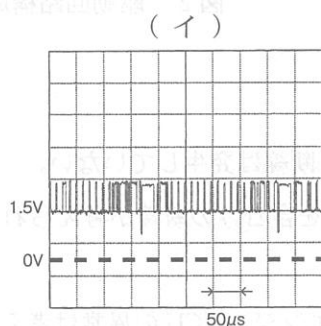


図 高速側 CAN バス回路



|     | CAN-H の信号線と<br>信号アース線間の電圧波形 | CAN-L の信号線と<br>信号アース線間の電圧波形 |
|-----|-----------------------------|-----------------------------|
| (1) | (ハ)                         | (イ)                         |
| (2) | (ニ)                         | (ロ)                         |
| (3) | (イ)                         | (ハ)                         |
| (4) | (ロ)                         | (ニ)                         |

〔No. 7〕 図 1 に示す駆動電圧特性をもつ図 2 のフューエル・ポンプ用 DC ブラシ・モータ・スイッチング・リレーの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。

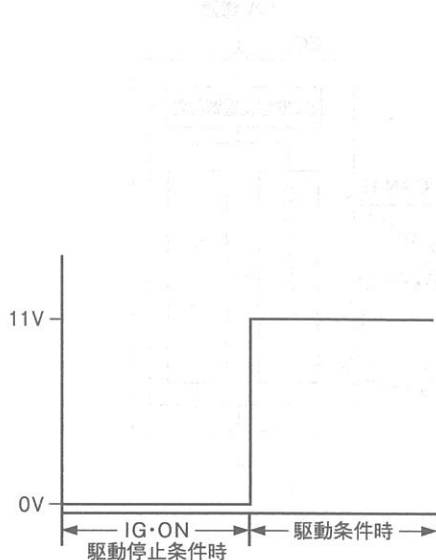


図 1 駆動電圧特性  
(図 2 の  $V_2$  で測定)

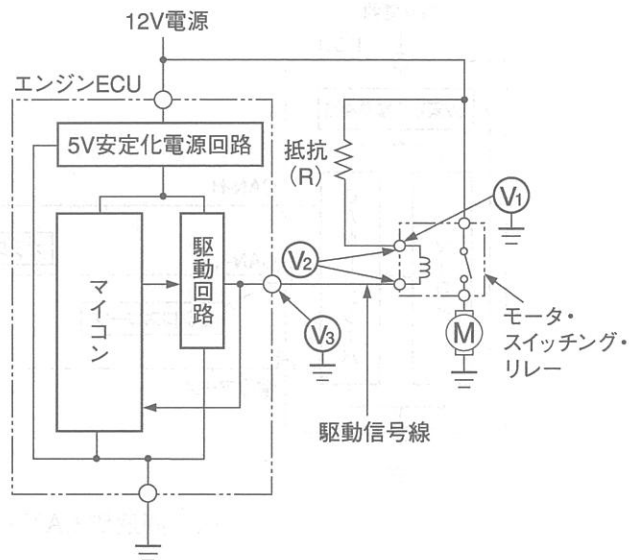


図 2 駆動回路構成

- (1) 駆動条件時の  $V_2$  が約 11 V の場合、駆動信号線に断線は発生していない。
- (2) 駆動条件時の  $V_1$  が 0 V の場合、電源線(抵抗(R)を含む。)の断線が考えられるが、リレー・コイルの断線は考えられない。
- (3) IG・ON の駆動停止条件時の  $V_3$  が 0 V の場合、エンジン ECU の異常は考えられるが、モータ・スイッチング・リレーの異常は考えられない。
- (4) 駆動条件時の  $V_2$  が約 12 V の場合、抵抗(R)の両端間の短絡、又はリレー・コイルの断線が考えられる。

〔No. 8〕 パラレル・シリーズ・ハイブリッド・システムの点検・整備上の注意事項として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 高電圧のコネクタや端子に触れる場合は、サービス・プラグを抜いた後、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てから行う必要がある。
- (2) エンジン・ルームの点検・整備を行う場合は、エンジンが始動しないように、事前に整備モードへの切り替え操作を行う必要がある。
- (3) 作業時は、シャープ・ペンシルやスケールなど、落下して短絡の恐れがある金属製品を身に付けてはならない。
- (4) 補機バッテリーには、専用のバッテリーが採用されているため、急速充電器の使用が禁止されている。また、バッテリーを交換する場合は、必ず、専用のものと交換しなければならない。

〔No. 9〕 図1に示すパルス・ジェネレータ式センサ回路と図2に示すO<sub>2</sub>センサ回路の異常検知範囲の(イ)から(ハ)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、パルス・ジェネレータ式センサ回路には、高速域におけるノイズ混入の異常検知は行わないソフトウェアを使用したものとする。

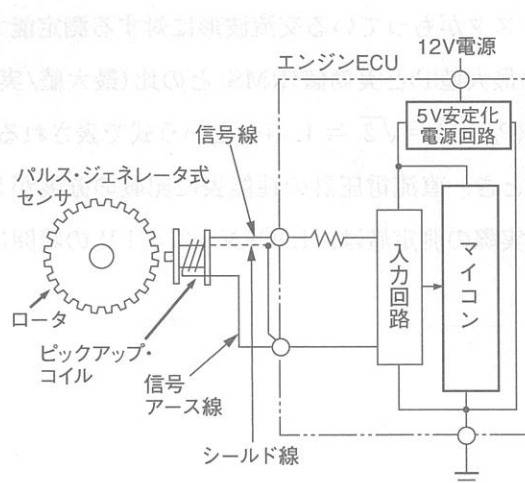


図1 パルス・ジェネレータ式センサ回路

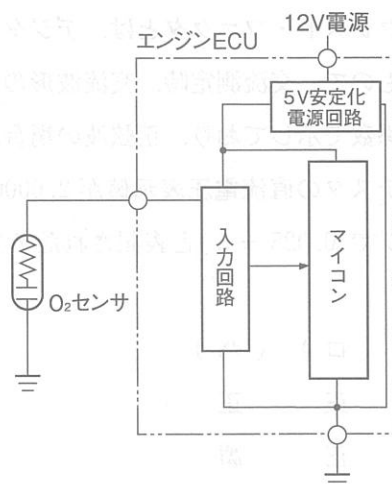
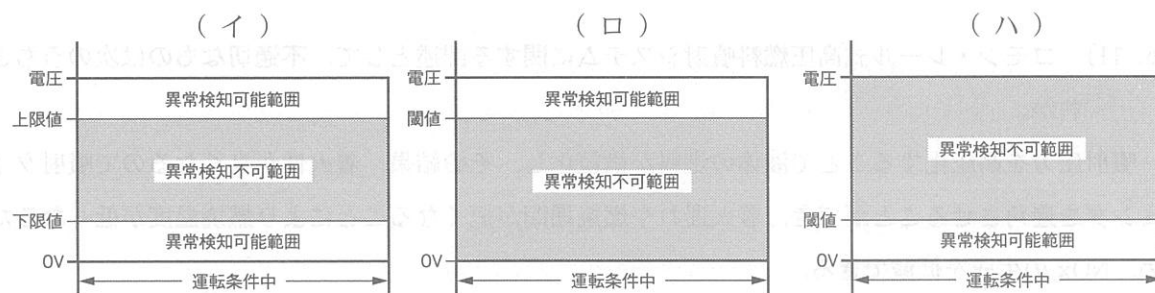


図2 O<sub>2</sub>センサ回路



|     | パルス・ジェネレータ式<br>センサ回路 | O <sub>2</sub> センサ回路 |
|-----|----------------------|----------------------|
| (1) | (イ)                  | (ロ)                  |
| (2) | (イ)                  | (ハ)                  |
| (3) | (ハ)                  | (イ)                  |
| (4) | (ハ)                  | (ハ)                  |

〔No. 10〕 デジタル式サーキット・テスタに関して述べた(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) 電源電圧が 24 V で、抵抗値  $2\text{ M}\Omega$  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  $12\text{ M}\Omega$  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 11.076 V になる。

(ロ) クレスト・ファクタとは、デジタル・テスタがもっている交流波形に対する測定能力を表すもので、交流測定時、交流波形の波高の最大値(P)と実効値(RMS)との比(最大値/実効値)を係数で示しており、正弦波の場合、 $[P/(P/\sqrt{2})] = \sqrt{2} \approx 1.414$  という式で表される。

(ハ) テスタの直流電圧表示値が 2.0000 V のとき、直流電圧計の性能表に記載の確度が 5 V レンジで「 $0.025 + 5$ 」と表記されたテスタの実際の測定値は、1.999 V ~ 2.001 V の範囲になる。

(イ) (ロ) (ハ)

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| (1) 正 | 正 | 正 |
| (2) 正 | 正 | 誤 |
| (3) 正 | 誤 | 正 |
| (4) 誤 | 正 | 正 |

〔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) 噴射圧力を高圧化することで液体の燃料が微粒化し、その結果、着火性が良くなるので噴射タイミングを遅角させることができ、着火遅れや燃焼期間が短くなることにより燃焼温度が低くなるため、NOx の生成を低減できる。
- (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、サプライ・ポンプのデリバリ・バルブに ON・OFF 信号を送ることで、サプライ・ポンプからコモン・レールへの燃料圧送量を制御している。
- (3) コモン・レールは、高圧システム内の圧力振動波を低減する機能を備えており、材料にはクロム・モリブデン鋼などが用いられている。
- (4) サプライ・ポンプ本体には、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・カム機構が採用され、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。

〔No. 12〕 筒内噴射式ガソリン・エンジンの排出ガス浄化対策と燃料噴射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) 超希薄燃焼時には NOx 低減のために EGR が行われるが、均質リーン燃焼時には燃焼限界にあり、エンジンが不調になるため EGR は行われない。
- (2) リーン NOx 触媒のうち選択還元型のものは、リーン(希薄)燃焼時に、活性層で HC を使用することで NOx を還元する。
- (3) リーン NOx 触媒のうちトラップ型のものは、NOx の浄化率が高く、ガソリン中に硫黄分が含まれていても浄化性能への影響は極めて少ない。
- (4) 冷間始動直後の短時間、圧縮行程の燃料噴射により超リーン燃焼を行い、続いて、燃焼(膨張)行程での再度の燃料噴射により、残った空気と燃焼後の高熱を用いた再燃焼が行われることで、触媒の温度が短時間で上昇する。

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

- (1) 天然ガスは、CO や鉛などの毒性物質を含んでいないため中毒の心配がなく、また、燃焼時には SOFIS 制御により SOx やすすの発生が抑制されるため、CNG 自動車には、燃料フィルタが装着されていない。
- (2) ガソリン・エンジンをベースにした CNG 専用車では、CNG 専用の各種センサ、アクチュエータ及びインジェクタ・ドライブ・ユニット等が追加装着されているため、燃料噴射、点火時期、アイドル回転速度、キャニスタ・パージの制御がガソリン・エンジンと同様である。
- (3) CNG 自動車のうちバイ・フューエル車では、天然ガスとその他の燃料を混合し、燃料として使用しており、実用例として、天然ガス+軽油がある。
- (4) 天然ガスは、CH<sub>4</sub> を主成分としており、硫黄分やその他の不純物を含まないため、燃焼しても SOx やすすの発生が全くなく、CO<sub>2</sub> の排出量が石油より約 2 ～ 3 割少ない。

〔No. 14〕 図に示す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。

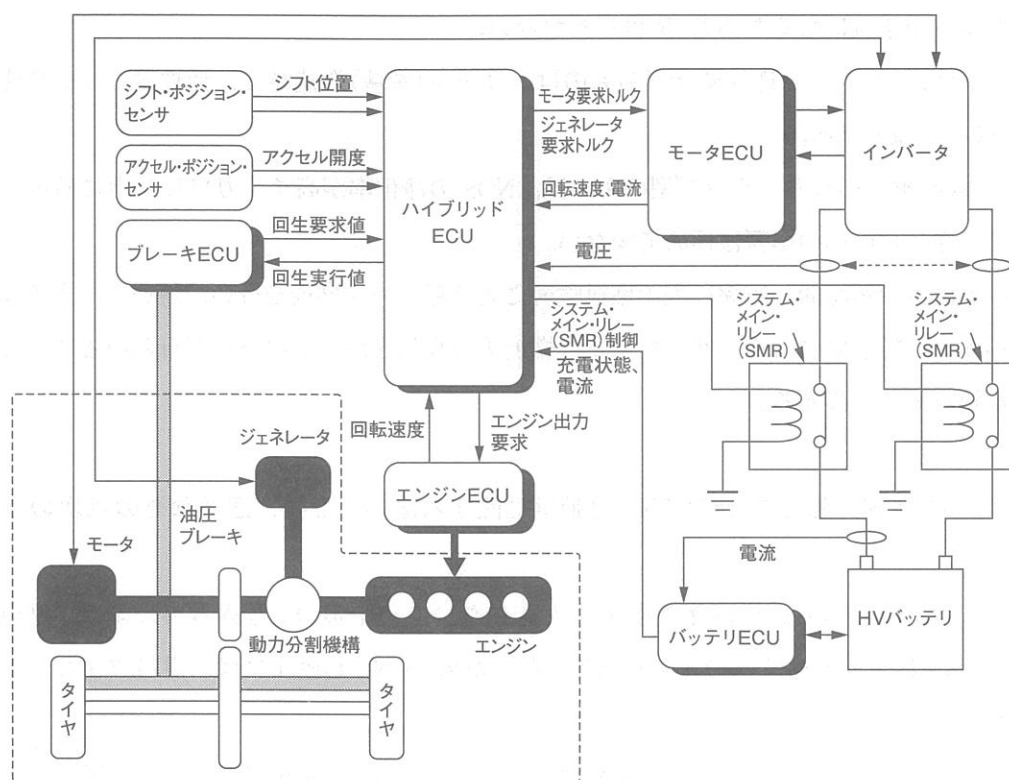


図 ハイブリッド車のシステム構成

- (1) ジェネレータには、交流同期電動機が使用されており、HV バッテリーの充電やモータ駆動用の電力を、発電・供給するとともに、発電量や回転速度を変化させ、トランスアクスルを無段変速機として制御する機能やエンジン始動用のスタータとしての機能も併せて持っている。
- (2) HV バッテリーとインバータ、インバータとモータやジェネレータを結ぶパワー・ケーブルは、高電圧大電流用の電線で、電波ノイズ低減のためシールド電線を使用している。
- (3) ブレーキ ECU は、算出した制動力要求値のうち、より多くのエネルギーを回収できるような回生ブレーキ作動要求値をハイブリッド ECU に送り、ハイブリッド ECU は、モータを発電機として作動させ、回生制動を行っている。
- (4) バッテリー ECU は、HV バッテリーの各セル電流検出線、バッテリー温度センサなどからの信号により、HV バッテリーを適切な充電状態に制御している。

〔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、配線の抵抗はないものとし、コネクタ①とコネクタ②はそれぞれ接続状態とする。

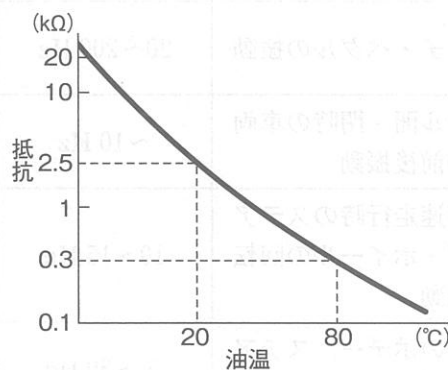


図1 温度抵抗特性

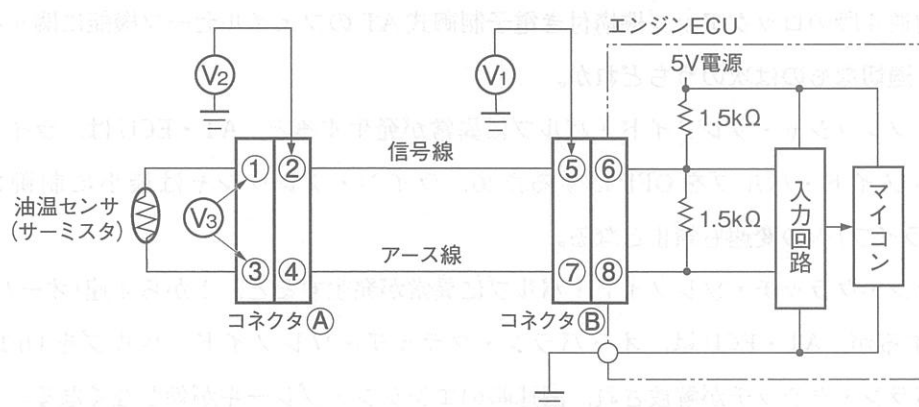


図2 油温センサの回路構成

- (イ) 油温が 80℃で、コネクタ①の③～④端子間に 0.5 kΩ の接触抵抗が発生している場合、 $V_3$  は約 0.48 V になる。
- (ロ) 油温が 80℃で、コネクタ②の⑦～⑧端子間に 1 kΩ の接触抵抗が発生している場合、 $V_2$  は約 1.45 V になる。
- (ハ) 油温が 20℃で、コネクタ③の⑤～⑥端子間に 1 kΩ の接触抵抗が発生している場合、 $V_1$  は約 1.59 V になる。

(イ) (ロ) (ハ)

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| (1) 正 | 誤 | 正 |
| (2) 誤 | 正 | 誤 |
| (3) 正 | 誤 | 誤 |
| (4) 誤 | 誤 | 誤 |

〔No. 16〕 振動現象に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

|     | 現象名            | 内 容                                | 振動周波数<br>(目安) | 振動源(振動強制力)                           |
|-----|----------------|------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| (1) | ジャダ<br>(クラッチ)  | クラッチ・ペダルの振動                        | 20～200 Hz     | ・エンジン・トルクの変動                         |
| (2) | サージ            | アクセル開・閉時の車両<br>全体の前後振動             | ～10 Hz        | ・エンジン・トルクの急変                         |
| (3) | フラッタ           | 中・高速走行時のステア<br>リング・ホイールの回転<br>方向振動 | 10～15 Hz      | ・タイヤのアンバランス、<br>ノン・ユニフォミティ<br>・路面の凹凸 |
| (4) | ブレーキング<br>時の振動 | 制動時のボデー、ステア<br>リングの上下・前後振動         | 5～30 Hz       | ・ホイールの振れ・偏心                          |

〔No. 17〕 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する記述として、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・バルブに異常が発生すると、AT・ECUは、ライン・プレッシャ・ソレノイド・バルブをOFFにするため、ライン・プレッシャは最小に制御され、4速(オーバドライブ)への変速も禁止となる。
- (2) オーバラン・クラッチ・ソレノイド・バルブに異常が発生すると、1から4速(オーバドライブ)まで変速するが、AT・ECUは、オーバラン・クラッチ・ソレノイド・バルブをOFFにするため、オーバラン・クラッチが解放され、減速時のエンジン・ブレーキが効かなくなる。
- (3) 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。
- (4) 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レンジと2レンジでは3速固定に、1レンジでは2速固定となるよう制御される。

〔No. 18〕 図の磁気抵抗素子式(半導体式)の車輪速センサを用いた ABS 回路の点検において、ロータを一定速度で回転させたときに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

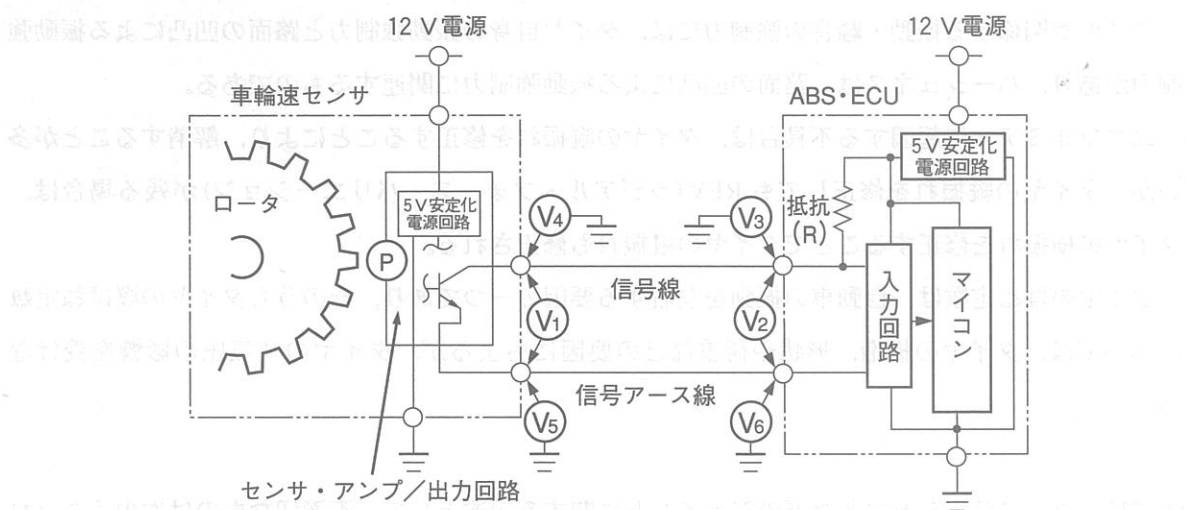


図 磁気抵抗素子式(半導体式)の車輪速センサ回路

- (1)  $V_1$  に信号電圧が発生しない場合、信号線の短絡(地絡)、ABS・ECU の異常が考えられる。
- (2)  $V_3$  と  $V_4$  の電圧値が異なる場合、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。
- (3)  $V_5$  に電圧が発生し、 $V_6$  に電圧が発生しない場合、信号アース線の断線は考えられるが、ABS・ECU の異常は考えられない。
- (4)  $V_1$  と  $V_2$  の電圧値が異なる場合、信号線の断線が考えられるが、信号アース線の断線は考えられない。

〔No. 19〕 サスペンショ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) スプリングのばね定数とは、ばねのたわみ量に対する荷重の増加率をいい、サスペンションには、ばね定数がばねのたわみ量によって変化する非線形スプリングが用いられることが多い。
- (2) ショック・アブソーバの減衰力は、アブソーバ・オイルが通る狭い通路(バルブ、オリフィス)の形状(通路面積、バルブ・スプリングの強さ)とピストンの作動速度にほぼ比例する。
- (3) インタリング付きブッシュは、軸直角方向に柔らかく、軸方向とねじり方向に硬いばね定数として、乗り心地と走行安定性の両立を図っている。
- (4) オフセット・コイル・スプリングは、コイル・スプリングの中心軸をショック・アブソーバの中心軸より傾け、ショック・アブソーバ内のピストンやロッドに加わる横力を低減することで、摺動抵抗の低減や乗り心地の向上を図っている。

〔No. 20〕 タイヤに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ロード・ノイズは、30～60 Hz の振動周波数をもち、ラジアル・タイヤの一次成分の固有振動数に関係がある。
- (2) タイヤが関係する振動・騒音の強制力には、タイヤ自身の振動強制力と路面の凹凸による振動強制力があり、ハーシュネスは、路面の凹凸による振動強制力に関連するものである。
- (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、タイヤの縦振れを修正しても RFV(ラジアル・フォース・バリエーション)が残る場合は、タイヤの横振れを修正することでタイヤの縦振れも修正される。
- (4) タイヤのばね定数は、自動車の振動を左右する要因の一つであり、そのうちタイヤの縦ばね定数においては、タイヤの構造、形状や荷重などの要因にもよるが、タイヤの空気圧の影響を受けない。

〔No. 21〕 プロペラ・シャフトなどのジョイン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方法には、一般にスナップ・リングによる方法とカシメによる方法がある。
- (2) ダブル・カルダン型等速ジョイントは、入力軸とカップリング・ヨークの角度によって生じる回転変動と、出力軸とカップリング・ヨークの角度によって生じる回転変動が相殺されることにより、ジョイント角による回転変動を防止させ、回転の等速性が得られるものである。
- (3) トリポード型等速ジョイントは、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) 横置きエンジンの4WD車では、路面の凹凸や負荷条件によるプロペラ・シャフトのジョイント角の変化と同時に、エンジンのロール振動が、直接プロペラ・シャフトのジョイント角に影響し、こもり音を発生させやすい。このため、クロス・グループ型等速ジョイントを用いることにより、このジョイント角の変化に対応したものもある。

〔No. 22〕 図に示すオート・エアコンに用いられるリサーキュレーション・アクチュエータ（ロータ・リダクション式）の回路点検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、アクチュエータのスリットがFRESHモードの停止位置にあるときを示している。

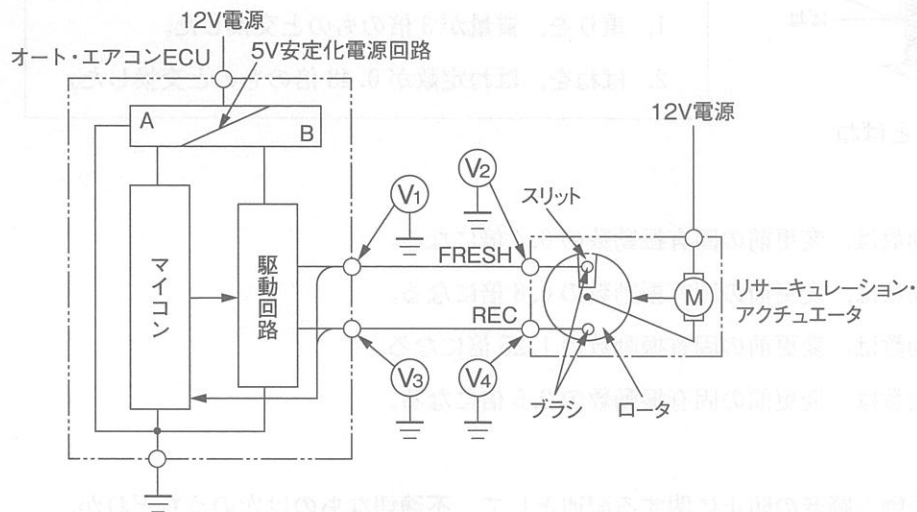


図 リサーキュレーション・アクチュエータの駆動回路構成

- (1) スリットがFRESHモードの停止位置にあるときに、 $V_1$ と $V_2$ の両方に電圧が発生する場合には、アクチュエータの異常は考えられないが、 $V_3$ と $V_4$ の両方に電圧が発生しない場合は、アクチュエータの異常が考えられる。
- (2) スリットがRECモードの停止位置にあるときに、 $V_1$ と $V_2$ の両方に電圧が発生しない場合には、アクチュエータの異常は考えられない。
- (3) スリットがFRESHモードの停止位置にあるときに、 $V_4$ に12Vの電圧が発生し、 $V_3$ には電圧が発生しない場合は、FRESH駆動信号線とREC駆動信号線の線間短絡が考えられる。
- (4) スリットがRECモードの停止位置にあるときに、 $V_3$ と $V_4$ の両方に電圧が発生する場合は、アクチュエータの異常が考えられる。

[No. 23] 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。

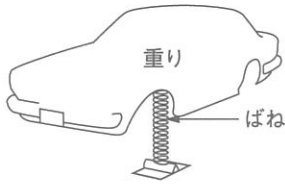


図 重りとばね

変更内容

1. 重りを、質量が3倍のものと交換した。
2. ばねを、ばね定数が0.48倍のものと交換した。

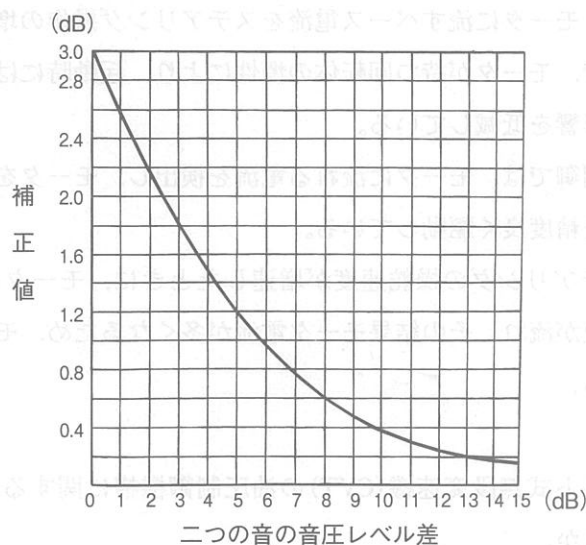
- (1) 固有振動数は、変更前の固有振動数の0.4倍になる。
- (2) 固有振動数は、変更前の固有振動数の0.8倍になる。
- (3) 固有振動数は、変更前の固有振動数の1.25倍になる。
- (4) 固有振動数は、変更前の固有振動数の2.5倍になる。

[No. 24] 振動と騒音の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) 振動抑制(ダンピング)材料は、振動エネルギーを熱エネルギーに変換することにより、振動体の振動レベルを減少させるものであり、その種類は非拘束型と拘束型に分類される。
- (2) マス・ダンパは、共振系にばね(実際にはゴム)と重りを取り付けることにより、一つの固有振動数による大きな振動を二つの固有振動数による小さな振動に分散し、振動レベルや音圧レベルを小さくするものである。
- (3) 一般に、音は高い振動周波数ほど遮音しやすく、遮音性能を高める場合には、遮音壁を厚くしたり、ダッシュ・パネル部、ホイール・ハウス部などの遮音壁を二重にするなどの工夫が施されている。
- (4) 吸音材には、多孔質で通気性の高いグラスウール、フェルトなどがあり、一般に、高い振動周波数帯に効果があり、厚くなるほど低い振動周波数も補完する。

〔No. 25〕 「音の和の計算図表」を参考にして、音圧レベルが 60 dB の音源二つと 52 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。



音の和の計算図表

- (1) 約 63.6 dB
- (2) 約 63.3 dB
- (3) 約 61.2 dB
- (4) 約 60.6 dB

〔No. 26〕 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) 運転モードがオート運転のときに日射量が増した場合、冷房での運転時はより冷房側へ、暖房での運転時は冷房側に少し基本制御を変化させることで、吹き出し温度の補正を行っている。
- (2) 冷房時にエバポレータが凍結温度になった場合、一時的にコンプレッサを停止させてエバポレータの凍結を防止している。
- (3) 運転モードがオート運転以外(マニュアル・モードであって、MAX COOL 及び MAX HOT を除く。)の場合、各スイッチによって選択された運転を行うため、エア・ミックス・モータの駆動についても自動で行われない。
- (4) 運転モードがオート運転の場合、室内温度が設定温度に近づくに従いプロア・モータの回転を徐々に下げるとともに、エア・ミックス・モータを駆動し、エバポレータからの空気をヒータ・コアに経由させる量を変化させてミックス・エアを作っている。

〔No. 27〕 EPS・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) 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減算して補助動力特性に制動を与え、減速時には加算して補助動力特性に制動を与えている。
- (2) 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増加させ、減速時には減少させることで、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。
- (3) 電流フィードバック制御では、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。
- (4) もどり制御では、ステアリングの操舵速度が増速したときに、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. 28〕 スチール・ベルト式無段変速機(CVT)の油圧制御機構に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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、OFFのときはフォワード・クラッチ、リバース・ブレーキ側へ、ONのときはトルク・コンバータのロックアップ・クラッチ側に油圧を切り替えている。
- (2) プライマリ・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。
- (3) クラッチ・プレッシャ・バルブは、ライン・プレッシャを減圧してロックアップ制御、クラッチ制御に要する圧力(クラッチ・プレッシャ)を発生させている。
- (4) 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、クラッチ・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。

〔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) エア・バッグ・システムのメモリ内容は、バッテリー端子を3分以上外すことによって消去できる。
- (2) 側面衝突などにより、衝突センサが取り付けられているサイド・シル(外・内側面)に変形が発生した場合、又はシートに変形が確認された場合は、SRSフロア・ハーネスを新品と交換する必要がある。
- (3) サイド・エア・バッグが作動した場合は、衝突側の側面衝突センサを交換することにより、SRS・ECUを再使用することができる。
- (4) 側面衝突などにより、サイド・エア・バッグが作動(展開)した場合は、サイド・エア・バッグ上部取り付け座面の変形の有無に関わらず、シート・バック・フレームを新品と交換する必要がある。

〔No. 30〕 車両安定制御装置に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) VSCS(ビークル・スタビリティ・コントロール・システム)などに用いられる、音叉型の振動式レート・ジャイロのヨー・レート・Gセンサにおいて、ヨー・レートは、センサ内の振動部に直流電圧を供給して振動させ、検出部で振動子周りに発生するコリオリ力による圧電セラミックスの電流値により検出されている。
- (2) ブレーキ・アシスト・システムは、ブレーキ・ペダルが速く踏み込まれたとき、ブレーキ・アクチュエータに内蔵されているマスタ・シリンダ圧力センサの出力から、ブレーキ・ペダルの踏み込み速度と踏み込み量を演算し、運転者の緊急制動の意志を推定して制動力を高め、ABSを含めたブレーキ性能を最大限に発揮させている。
- (3) VSCSは、車両の旋回方向の安定性を確保する装置で、強いオーバステア又は、強いアンダステアを緩和させるために、エンジン出力と各車輪のブレーキ制御を自動的に行っている。
- (4) VSCSの制御を効率的に発揮させるために、電子式燃料噴射制御や電子制御式オートマティック・トランスミッション制御などとシステム協調制御を行っている。

〔No. 31〕 Lジェトロニック方式エンジンの故障診断で、暖機後無負荷アイドリング状態でO<sub>2</sub>センサ信号電圧の点検を行った結果、約1V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、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 水温センサの特性異常(抵抗値が大きい)
- (2) プレッシャ・レギュレータのダイヤフラムの破れ
- (3) エア・フロー・メータのアース系統の抵抗増大
- (4) フューエル・ポンプのリリーフ・バルブの開側への固着

〔No. 32〕 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) ノック・センサ系統の点検において、クランキング時にエンジン ECU 側の電圧波形をオシロスコープで点検した結果、電圧波形の出力が確認できない場合は、ノック・センサの不良、信号線の不良(断線・短絡(地絡))が考えられるが、エンジン ECU の不良は考えられない。
- (2) エア・フロー・メータ系統の点検において、信号線の電圧をエンジン ECU 側で測定した結果、0Vの場合は、信号線の短絡(地絡)が考えられるが、信号線の断線は考えられない。
- (3) 外部診断器による CAN 通信系統の点検において、CAN 通信線が正常の場合は接続しているすべての ECU が表示されるが、断線により CAN 通信線に異常が発生した場合は、通信ができない ECU は表示されない。
- (4) アイドル回転速度の点検において、暖機後、エアコンが OFF にも関わらず回転速度が高く、外部診断器によるダイアグノーシス・コードが正常な場合は、ISCV の異常が考えられるが、エアコン・アイドルアップ指示信号の異常は考えられない。

〔No. 33〕 「エンジンが始動しない。(ダイアグノーシス・コードは正常コードを表示)」という自動車において、外部診断器を使用してアクティブ・テストを行い、フューエル・ポンプを強制駆動させた。このときの図における各端子の電圧測定結果の表をもとに診断した推定原因として、適切なものは次のうちどれか。

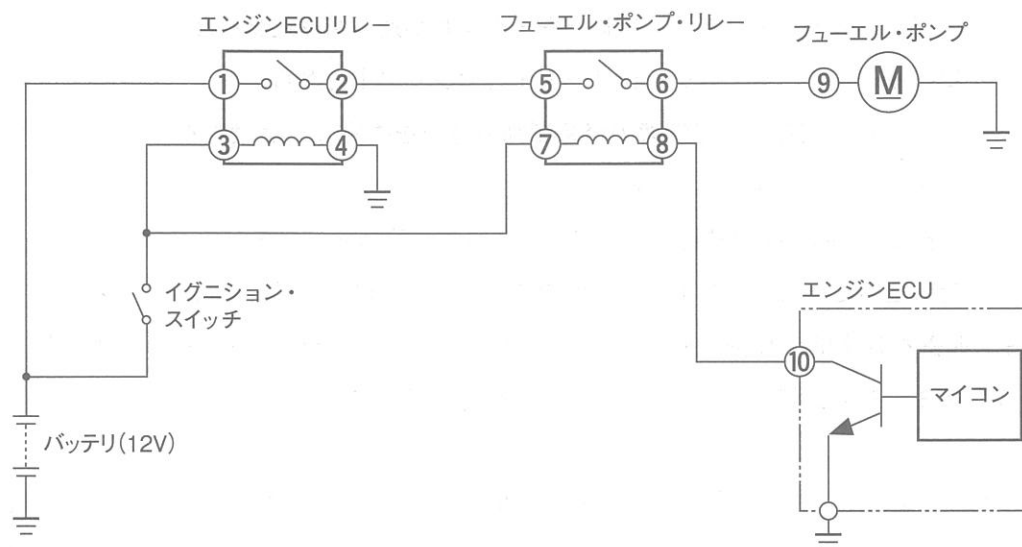


図 フューエル・ポンプの駆動回路

表 各端子とボデー間の電圧測定結果

| 端子⑤  | 端子⑥ | 端子⑦  | 端子⑧  | 端子⑨ | 端子⑩  |
|------|-----|------|------|-----|------|
| 12 V | 0 V | 12 V | 12 V | 0 V | 12 V |

- (1) フューエル・ポンプ・リレー(接点側)の不良
- (2) エンジン ECU リレー(コイル側)の不良
- (3) 端子⑥から端子⑨間の配線の短絡(地絡)
- (4) エンジン ECU の不良

〔No. 34〕 エンジン警告灯が点灯した自動車において、ダイアグノーシス・コードを確認したところ、「水温センサ系統の短絡」を表示したため、外部診断器等を用いて図1に示す水温センサ回路の点検を行った。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。

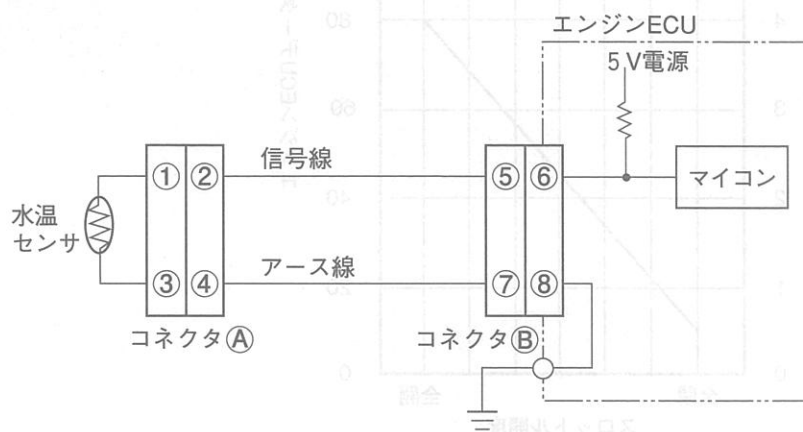


図1 水温センサ回路

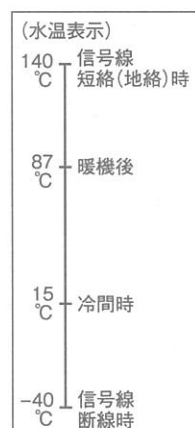


図2 外部診断器における水温表示値と状態

#### 点検結果

- ・コネクタAを外して、外部診断器の表示は140℃のままであった。
- ・コネクタBを外して、⑥と⑧間の電圧が5Vであった。
- ・コネクタAとBを外して、⑤とボデー間の導通が $\infty \Omega$ であった。

- (1) エンジン ECU の不良
- (2) 信号線とアース線の線間短絡
- (3) 水温センサの内部短絡
- (4) アース線の断線

[No. 35] 図1に示す信号特性をもつ図2のスロットル・ポジション・センサ回路の外部診断器を用いた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。

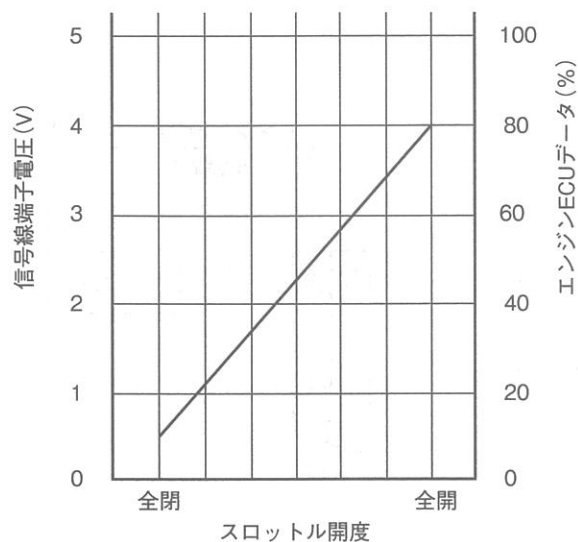


図1 スロットル・ポジション・センサの信号特性図

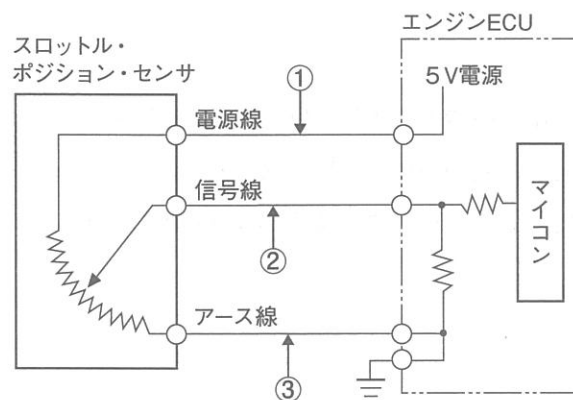


図2 スロットル・ポジション・センサの回路構成

- (1) エンジン ECU データが 100 % の場合、③の箇所での断線及び短絡(地絡)が考えられる。
- (2) エンジン ECU データが 0 % の場合、②の箇所での断線及び短絡(地絡)が考えられる。
- (3) エンジン ECU データが 100 % の場合、①と②の線間短絡が考えられるが、①と③の線間短絡は考えられない。
- (4) エンジン ECU データが 0 % の場合、①の箇所での断線が考えられる。

〔No. 36〕 図に示すオート・エアコンのモード・モータ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。

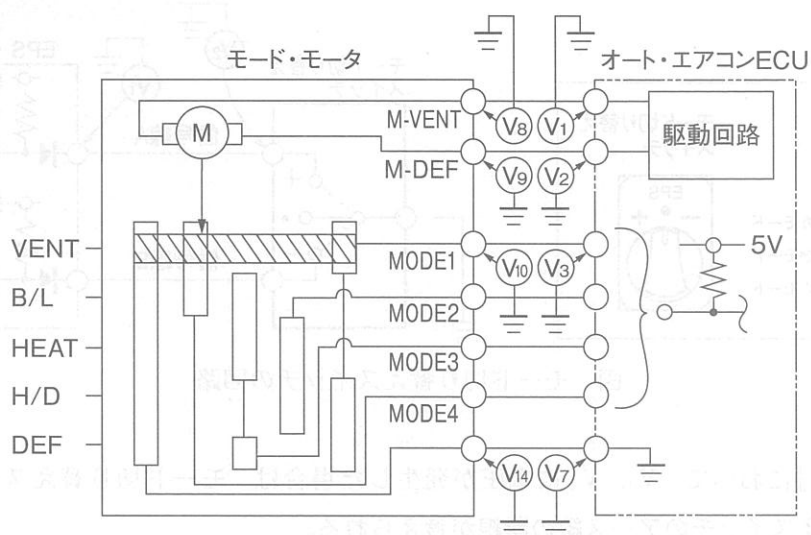


図 モード・モータの回路構成

- (1) B/L 及び HEAT モード時に、 $V_3$  に電圧がなく、 $V_{10}$  の端子を外すと  $V_3$  に電圧が発生する場合は、 $V_3$  と  $V_{10}$  間の短絡(地絡)が考えられ、 $V_3$  に電圧がなく、 $V_3$  の端子を外しても  $V_3$  のオート・エアコン ECU 側端子に電圧が発生しない場合は、オート・エアコン ECU の不良が考えられる。
- (2) ポジション・モードを DEF から VENT に操作したときに、モード・モータが作動せず、 $V_8$  に電圧が発生し  $V_9$  に電圧が発生しない場合は、モード・モータの不良が考えられ、 $V_9$  に電圧があり  $V_2$  に電圧が発生しない場合は、 $V_2$  と  $V_9$  間の断線が考えられる。
- (3) VENT、H/D 及び DEF モード時に、 $V_{14}$  に電圧があり、 $V_7$  に電圧がない場合は、 $V_7$  と  $V_{14}$  間の断線が考えられ、 $V_7$  に電圧がある場合は、オート・エアコン ECU の不良が考えられる。
- (4) B/L 及び HEAT モード時に、 $V_3$  に電圧がない場合は、オート・エアコン ECU の不良が考えられ、 $V_3$  に電圧があり  $V_{10}$  に電圧がない場合は、 $V_3$  と  $V_{10}$  間の断線が考えられる。

〔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、「常に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・バルブの内部断線
- (2) 油温センサの内部短絡
- (3) スロットル・ポジション・センサの開き側への特性異常
- (4) ライン・プレッシャ・ソレノイド・バルブの通電 OFF 側への機械的な固着

〔No. 38〕 図に示す EPS の「モード切り替えスイッチ回路」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。なお、「軽めモード」には不具合はないものとする。

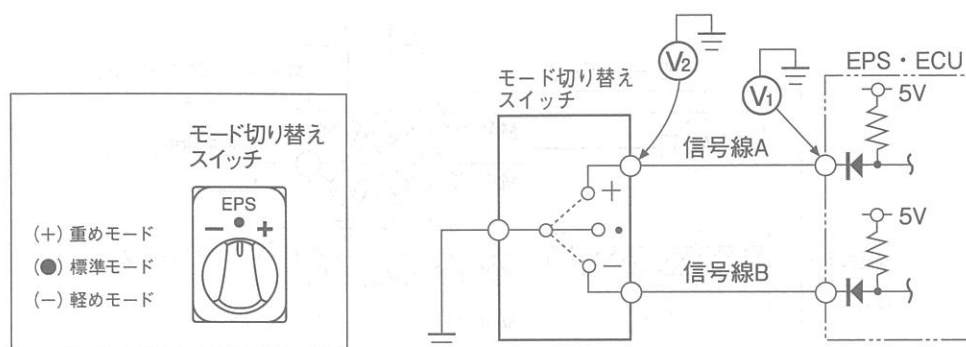


図 モード切り替えスイッチの回路

- (1) 「重めモード」において、 $V_1$ 、 $V_2$  に電圧が発生した場合は、モード切り替えスイッチの不良、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。
- (2) 「標準モード」において、 $V_1$ 、 $V_2$  に電圧が発生しない場合は、EPS・ECU 本体不良が考えられるが、信号線 A と信号線 B との線間短絡は考えられない。
- (3) 「標準モード」において、 $V_1$ 、 $V_2$  に電圧が発生した。続いて、モード切り替えスイッチを「重めモード」にしたときに  $V_1$ 、 $V_2$  に電圧が発生しなくなったにも関わらず、「重めモード」にならない場合は、EPS・ECU 本体不良が考えられるが、信号線 A の短絡(地絡)は考えられない。
- (4) 「重めモード」において、 $V_1$  に電圧が発生し、 $V_2$  に電圧が発生しない場合は、信号線 A の断線が考えられるが、モード切り替えスイッチの不良は考えられない。

〔No. 39〕 こもり音の指摘のある FR 車で 2WD 駆動の 5 速マニュアル・トランスミッション車を試乗したところ、下記の条件で再現した。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すると発生しない。
- ③ 停車時、エンジン・レーシングで①再現時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の取り付け位置
- (2) プロペラ・シャフトのアンバランス量
- (3) センタ・ベアリングの取り付け位置
- (4) エンジンとトランスミッションの締め付け部

〔No. 40〕 AT 警告灯が点灯した自動車において、ダイアグノーシス・コードを確認したところ、「シフト・ポジション・センサ系統の異常」を表示した。図に示す Pレンジ・インジケータ・ランプ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。

なお、図は、参考として Pレンジ以外にシフトした状態を示している。

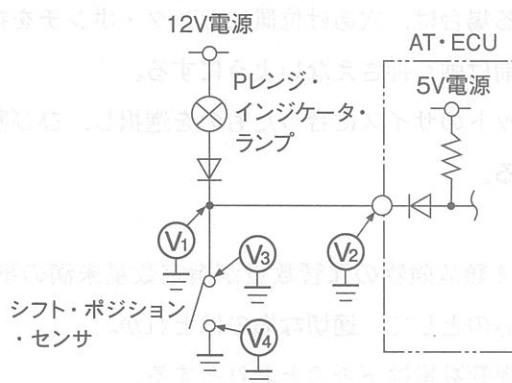


図 Pレンジ・インジケータ・ランプの回路構成

- (1) シフト・レバーを Pレンジにシフトして、Pレンジ・インジケータ・ランプが点灯しているときに、 $V_2$  に 5 V の電圧があり、 $V_1$  に電圧がない場合は、AT・ECU の不良が考えられるが、 $V_1$  から  $V_2$  間の断線は考えられない。
- (2) シフト・レバーを Pレンジ以外にシフトしているにも関わらず、Pレンジ・インジケータ・ランプが点灯しているときに、 $V_1$ 、 $V_2$ 、 $V_3$  に 12 V の電圧がない場合は、 $V_1$  から  $V_2$  間の短絡(地絡)、 $V_1$  から  $V_3$  間の短絡(地絡)が考えられるが、AT・ECU の不良は考えられない。
- (3) シフト・レバーを Pレンジにシフトしているにも関わらず、Pレンジ・インジケータ・ランプが点灯しないときに、 $V_1$ 、 $V_2$ 、 $V_3$  に 12 V の電圧があり、 $V_4$  に 12 V の電圧がない場合は、 $V_4$  からアース間の断線が考えられるが、シフト・ポジション・センサの不良は考えられない。
- (4) シフト・レバーを Pレンジ以外にシフトして、Pレンジ・インジケータ・ランプが点灯しないときに、 $V_2$ 、 $V_3$  に 12 V の電圧があり、 $V_2$  の端子を外した AT・ECU 側端子に 5 V の電圧がない場合は、AT・ECU の不良が考えられるが、 $V_1$  から  $V_2$  間の断線は考えられない。

〔No. 41〕 自動車リサイクル法に関する記述として、不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小型四輪自動車の構内車は、自動車リサイクル法の対象である。
- (2) 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外である。
- (3) 大型特殊自動車は、自動車リサイクル法の対象外である。
- (4) 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である。

〔No. 42〕 作業上の注意事項に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ベンチ・グラインダに安全カバーが取り付けいていない場合は、と石とスパーク・ブレーカ及びワーク・レストの隙間を調整して使用する。
- (2) ハンマは、打撃面の欠けや変形、柄のひび割れ、頭の取り付け部の緩みがないものを使用し、手袋は着用しない。
- (3) 卓上ボール盤で加工をする場合は、穴あけ位置にセンタ・ポンチを打ち、無理な力を掛けて作業をしないこと。また、貫通前は強く押さえないようにする。
- (4) スパナは、ボルト又はナットのサイズに合ったものを選択し、ひび割れ、摩耗などがなく、あごの開きがないものを使用する。

〔No. 43〕 消防法における第4類危険物の保管数量が指定数量未満の事業場に関して、次の文章の( )に当てはまるものとして、**適切なものはどれか。**

なお、各危険物の保管数量は下表のとおりとする。

表

| 品 名       | 保管数量    | 品 名   | 保管数量    | 品 名  | 保管数量 |
|-----------|---------|-------|---------|------|------|
| エンジン・オイル  | 1,800 ℓ | 不凍液   | 800 ℓ   | ガソリン | 20 ℓ |
| ミッション・オイル | 300 ℓ   | ブレーキ液 | 1,000 ℓ | 灯 油  | 20 ℓ |

エンジン・オイルの保管数量を1,800 ℓから3,000 ℓへ変更した場合は、( )に変更すれば、指定数量未満の状態を保つことができる。

- (1) ミッション・オイルの保管数量を100 ℓ
- (2) ブレーキ液の保管数量を200 ℓ
- (3) ガソリンの保管数量を10 ℓ
- (4) 不凍液の保管数量を400 ℓ

〔No. 44〕 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) 米国のハインリッヒが発見した「1：29：300の法則」とは、死亡の災害が1件発生すると、その背後にそれと同じ原因による重傷災害が29件、そして重傷には至らなかったものの、軽傷程度の事故が、300件も存在するというものである。
- (2) 災害防止の急所は、災害発生の因果関係を分かりやすく説明したハインリッヒの「五つの駒」のうち直接原因である「人的欠陥」を取り除くことである。
- (3) 災害発生の原因には、「直接原因」と「間接原因」があるが、「体調不良」は「間接原因」に分類される。
- (4) 「整頓<sup>とん</sup>」とは、必要なものと不要なものを区分して、不要なものを処分することである。

〔No. 45〕 自動車に係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、「エンジン、トランスミッションのリビルト供給」がある。
- (2) リユ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。
- (3) 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、「冷媒容量の削減」がある。
- (4) リサイクルに関する取り組みのうち、「素材又は部品の耐久性向上」の事例として、「不凍液(LLC)の長寿命化」がある。

〔No. 46〕 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、自家用貨物自動車等の定期点検基準(別表第5)で点検しなければならない自動車として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 貨物運送用の自家用検査対象軽自動車
- (2) 貨物運送用の普通・小型自動車のレンタカー
- (3) 乗車定員10人以下の乗用の普通・小型・検査対象軽自動車のレンタカー
- (4) 車両総重量8t以上の自家用自動車

〔No. 47〕 「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1年ごと」のものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 原動機の「燃料装置」の「燃料漏れ」
- (2) かじ取り装置の「ハンドル」の「操作具合」
- (3) 緩衝装置の「取付部及び連結部」の「緩み、がた及び損傷」
- (4) 制動装置の「ホース及びパイプ」の「漏れ、損傷及び取付状態」

〔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、小型四輪乗用自動車(最高速度100 km/h、車幅1.69 m、乗車定員5人)の灯火装置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) 車幅灯の灯光の色は、白色であること。ただし、方向指示器、非常点滅表示灯又は側方灯と構造上一体となっているもの又は兼用のものにあつては、橙色であってもよい。
- (2) 走行用前照灯の灯光の色は、白色であり、かつ、その最高光度の合計は460,000 cdを超えないこと。
- (3) 制動灯の灯光の色は、赤色であり、かつ、その照明部の上縁の高さが地上1.5 m以下、下縁の高さが地上0.25 m以上となるように取り付けられていること。
- (4) 昼間走行灯の灯光の色は、白色であり、かつ、その照明部の大きさは、20 cm<sup>2</sup>以上250 cm<sup>2</sup>以下であること。

[No. 49] 「道路運送車両法」の目的を定めた「道路運送車両法第1条」について、(イ)から(ハ)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。

この法律は、道路運送車両に関し、(イ)についての公証等を行い、並びに安全性の確保及び公害の防止その他の環境の(ロ)並びに整備についての技術の向上を図り、併せて自動車の整備(ハ)の健全な発達に資することにより、公共の福祉を増進することを目的とする。

(イ) (ロ) (ハ)

- |         |    |    |
|---------|----|----|
| (1) 登録  | 保護 | 環境 |
| (2) 所有権 | 保全 | 事業 |
| (3) 登録  | 保護 | 事業 |
| (4) 所有権 | 保全 | 環境 |

[No. 50] 「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、小型四輪自動車(車両総重量が車両重量の1.2倍以下の自動車)の安定性の基準に関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、適切なものはどれか。

空車状態及び積車状態におけるかじ取り車輪の接地部にかかる荷重の総和が、それぞれ車両重量及び車両総重量の(イ)以上であること。

また、空車状態において、自動車を左側及び右側に、それぞれ(ロ)まで傾けた場合に転覆しないこと。

(イ) (ロ)

- |          |     |
|----------|-----|
| (1) 20 % | 30° |
| (2) 20 % | 35° |
| (3) 30 % | 30° |
| (4) 30 % | 35° |