

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。ボールペン等を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、PHS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、PHS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) ノック・センサ内の振動板上には圧電素子が組み付けられており、この圧電素子には電極が設けられ、一方の電極は出力ターミナルに、他方の電極はノック・センサ・ボデーに接続されている。
- (2) ジルコニア素子を用いた O_2 センサは、円筒状のジルコニア素子の内外面に白金をコーティングしてあり、内側は大気と、外側は排気ガスと接触できるようになっている。ジルコニア素子は、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) 絶対圧検出型のバキューム・センサ(圧力センサ)は、基準室に大気圧を用いており、インターク・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。
- (4) 熱線式エア・フロー・メータに用いられる発熱抵抗体において、吸入空気量が多いほど、発熱抵抗体の放熱が多く、抵抗が小さいために回路(発熱抵抗体)の電流は多くなり、この電流の変化を電圧の変化に置き換えて吸入空気量信号としている。

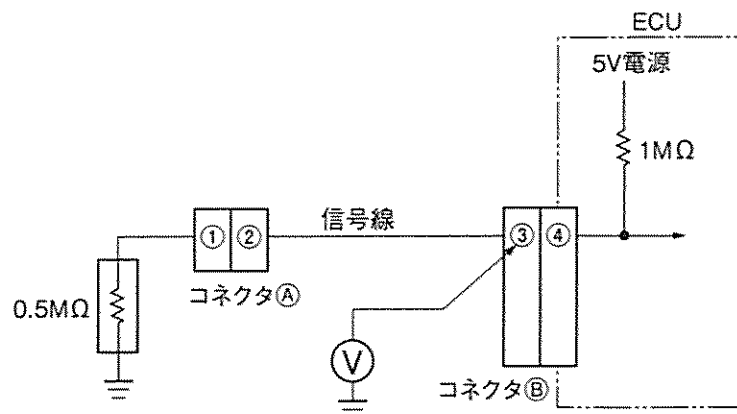
[No. 2] CAN 通信に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 高速側 CAN バス・ラインに設けられている「終端抵抗」は、信号線と負荷(受信源)のインピーダンスの同期を取り信号波形の乱れを防止しており、パッシブ・タイプのものには、抵抗が用いられている。
- (2) 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」とは、メッセージの信号量を表し、「アック・フィールド」とは、送信前に一定の演算を行った結果(演算値)を表している。
- (3) 高速 CAN 通信信号において、CAN-H 線と CAN-L 線間とに電圧差が発生していない状態(レセシブ 0V)をデジタル信号の「1」とし、CAN-H 線と CAN-L 線間とに電圧差が発生している状態(ドミナント 2V)をデジタル信号の「0」としている。
- (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ディファレンシャル・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シングル・エンドという。

〔No. 3〕 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) H POS(水平位置)とは、水平位置のことで、波形を水平方向に移動する。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、同期信号の直流から交流成分まで同期を掛けることができる。
- (2) オシロスコープでいう感度とは、表示画面において、1目盛り当たりを表示するのに必要な電圧をいう。掃引とは、画面の左から右に輝線(波形)を描くことをいう。掃引時間とは、表示画面において、1目盛りを波形が移動する時間をいう。同期とは、表示画面が静止するように掃引を制御することをいう。
- (3) 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 50 Hz 以下のときに同期が可能である。
- (4) 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。TRIG(トリガ・レベル)とは、掃引を開始するトリガ信号の水平軸のレベルのことである。

[No. 4] 表にある直流電圧計の性能を有するサーキット・テスタを用いて、図の電圧 V を測定したときの記述として、適切なものは次のうちどれか。ただし、電圧レンジは最も適切なレンジを使用したものとする。



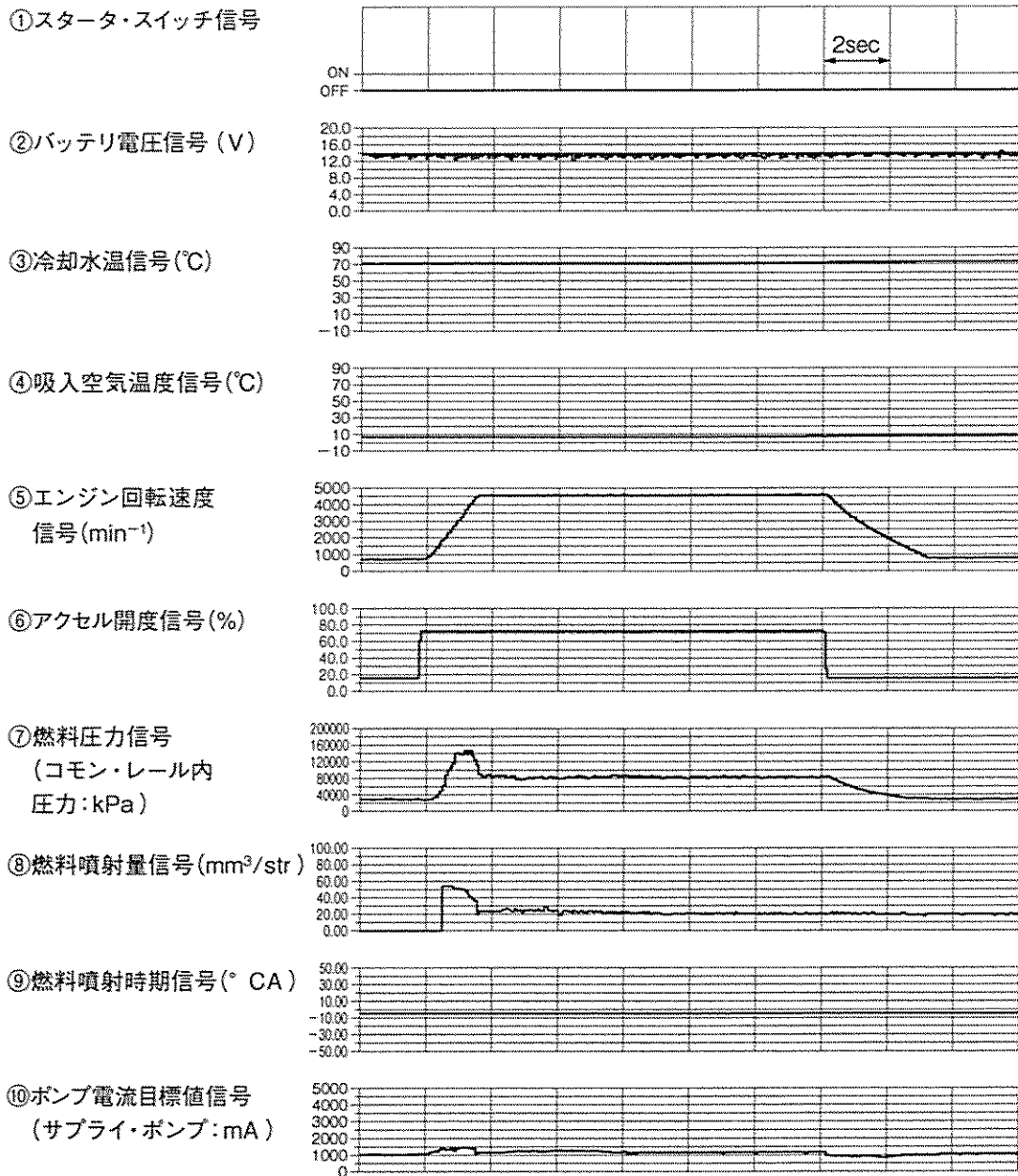
表

レンジ	分解能	確 度	入力抵抗	最大入力電圧
50 mV	0.001 mV	0.05 + 10	100 MΩ	1000 V DC
500 mV	0.01 mV	0.02 + 2		
2400 mV※	0.1 mV			
5 V	0.0001 V	0.025 + 5	11 MΩ	1000 V rmsAC
50 V	0.001 V	0.03 + 2		
500 V	0.01 V			
1000 V	0.1 V			

NMRR : 80 dB 以上 50/60 Hz ※2400 mV レンジの最大有効表示 24000
 ただし 50 mV レンジは 70 dB 以上 50/60 Hz ± 0.1 %
 CMRR : 120 dB 以上 50/60 Hz ($R_s = 1 \text{ k}\Omega$)
 応答時間 : 1 秒以内

- (1) 図の電圧計 V は約 1698.3 mV を表示する。
- (2) 図の状態からコネクタAを外した場合、電圧計 V は約 4.9504 V を表示する。
- (3) 電圧計 V の表示が 3.2000 V であったと仮定した場合、真の電圧は 3.1987 V ~ 3.2013 V の範囲にある。
- (4) 電圧計 V の表示が 4.9500 V ~ 4.9504 V 間で変動している場合は、4.9502 V を測定値として用いる。

[No. 5] 図の①～⑥は、コモン・レール式ディーゼル・エンジンにおける、「温間時、通常回転速度時(加速[増量]と減速[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⑦～⑩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)～(4)のうちどれか。



- (1) [⑦燃料圧力信号], [⑧燃料噴射量信号], [⑩ポンプ電流目標値信号]
- (2) [⑧燃料噴射量信号], [⑨燃料噴射時期信号]
- (3) [⑧燃料噴射量信号], [⑩ポンプ電流目標値信号]
- (4) [⑨燃料噴射時期信号], [⑩ポンプ電流目標値信号]

〔No. 6〕 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) 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・モリブデン鋼が用いられている。レール部の燃料圧力はレール圧センサにより計測され、プレッシャ・リミッタは、異常高圧時に燃料を逃がし安全性を確保している。
- (2) サプライ・ポンプは、燃料をフューエル・タンクからサプライ・ポンプへ供給するフィード・ポンプ、ポンプ内の燃圧を調整するレギュレート・バルブ、ポンプ本体への燃料吸入量を制御するディストリビュータ・ヘッド、燃料をコモン・レールへ圧送するポンプ本体とデリバリ・バルブなどにより構成されている。
- (3) 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、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っており、また、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いる。
- (4) 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。

〔No. 7〕 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のインバ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) Nレンジでは、インバータのパワー・トランジスタをすべて OFF にして、モータとジェネレータの作動を強制的に停止させている。この状態では、エンジンが回転していても、ジェネレータは空回りして発電していないため、HV バッテリーに充電は行われない。
- (2) モータ用のブリッジ回路では、モータ駆動時に HV バッテリーの直流を三相交流に変化させると共に、モータの電流制御や交流周波数制御を行い、発生トルクと回転速度を変化させている。減速時などの回生発電時には、回転抵抗によりモータに発生する直流をボルテージ・レギュレータで調整して HV バッテリーに充電している。
- (3) エンジン始動時には、HV バッテリーの直流をジェネレータ用のブリッジ回路で三相交流に変換してジェネレータを駆動することで、エンジンを回すスタータの役割をさせている。
- (4) インバータは、ハイブリッド(モータ)ECU に対して、電流制御に必要な出力電流値などの信号を送信しており、モータやジェネレータと共に、エンジンとは別の専用ラジエータの冷却水経路により冷却されている。

[No. 8] 図1に示すO₂センサ回路と図2に示すパルス・ジェネレータ式センサ回路の異常検知範囲の(イ)~(ハ)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、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

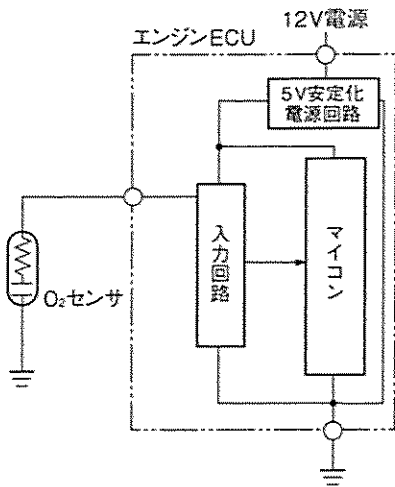
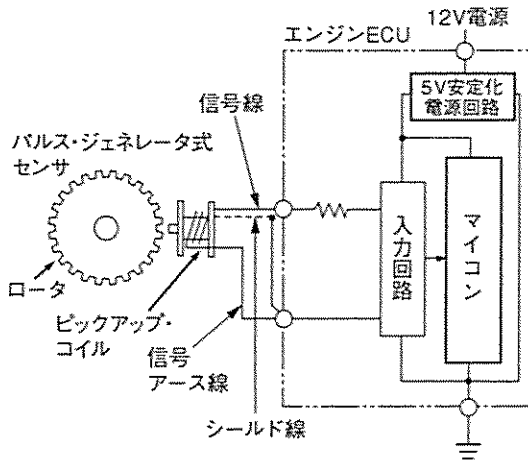
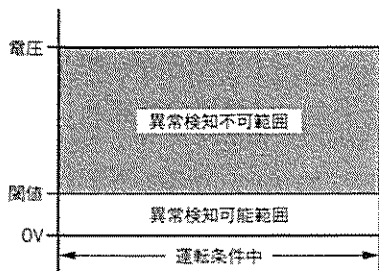


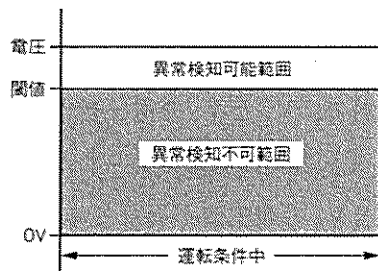
図2



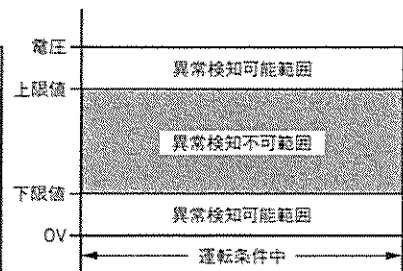
(イ)



(ロ)



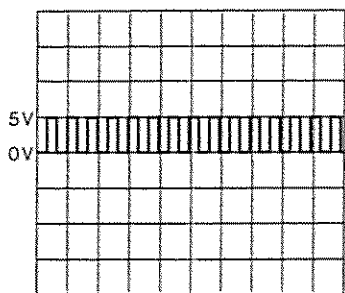
(ハ)



	O ₂ センサ回路	パルス・ジェネレータ式センサ回路
(1)	(イ)	(イ)
(2)	(ロ)	(ハ)
(3)	(ハ)	(ロ)
(4)	(イ)	(ハ)

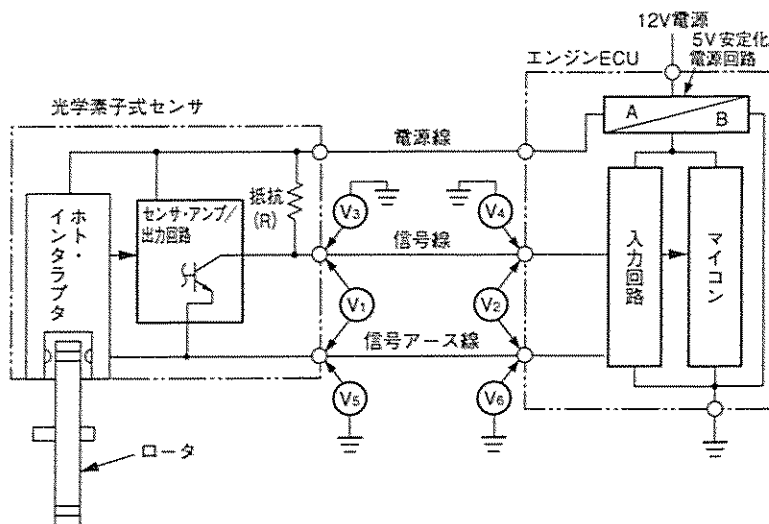
[No. 9] クランク角センサなどに用いられている図1の信号電圧特性をもつ図2の光学素子式センサ回路に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

図1 信号電圧特性
(図2のV₁で測定)



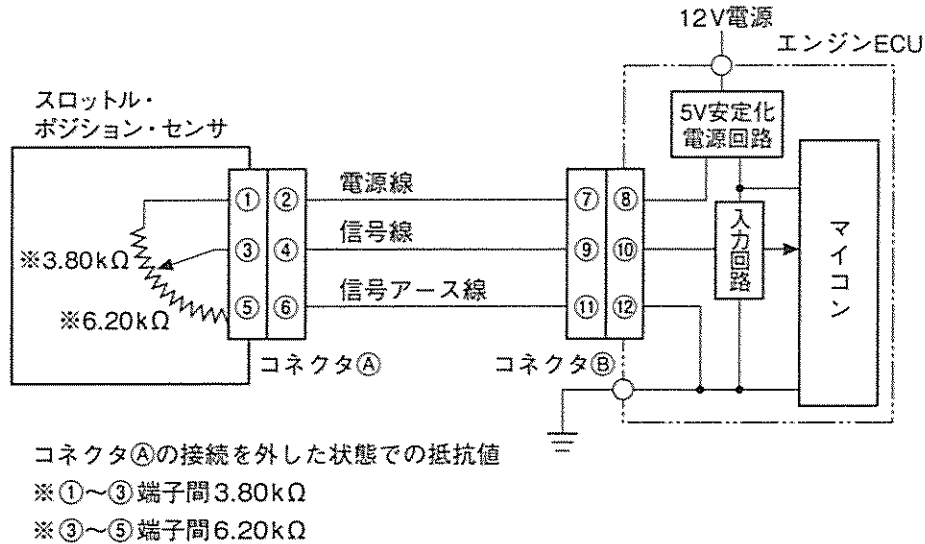
(ロータを定速度で回転させたとき)

図2



- (1) ロータを回転させたとき、V₃とV₄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。V₃とV₄の電圧値が異なる場合、信号線の断線が考えられるが、信号線の接触抵抗の増大は考えられない。
- (2) ロータを回転させたとき、V₁とV₂に規定の信号電圧が発生し、かつ、等しければ、信号線と信号アース線は正常だと考えられる。V₁とV₂の電圧値が異なる場合、信号線の断線及び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、V₅とV₆の電圧値が異なる場合は、信号アース線の断線が考えられるが、信号アース線の接触抵抗の増大は考えられない。
- (4) ロータを回転させたとき、V₁に規定の信号電圧が発生しない場合は、光学素子式センサの異常、電源線の断線、電源線の短絡(地絡)及びエンジン ECU 本体の異常が考えられるが、信号線の短絡(地絡)は考えられない。

[No. 10] 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する記述として、不適切なものは次のうちどれか。ただし、配線等の抵抗はないものとし、コネクタ④とコネクタ⑥はそれぞれ接続状態とする。



- (1) エンジン ECU の入力回路には、3.10 V の信号電圧が入力される。
- (2) コネクタ⑧の⑦～⑧端子間に 0.25 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 3.02 V の信号電圧が入力される。
- (3) コネクタ⑧の⑪～⑫端子間に 1.30 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、3.75 V の信号電圧が入力される。
- (4) コネクタ④の⑤～⑥端子間に 0.50 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 3.19 V の信号電圧が入力される。

〔No. 11〕 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のプランジャ式ソレノイド・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)

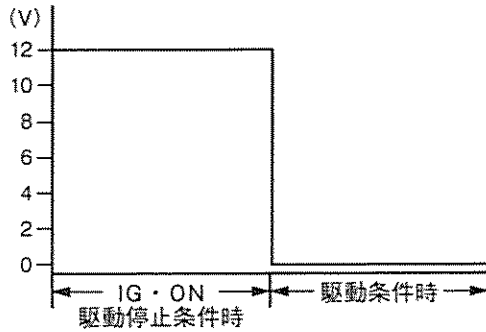
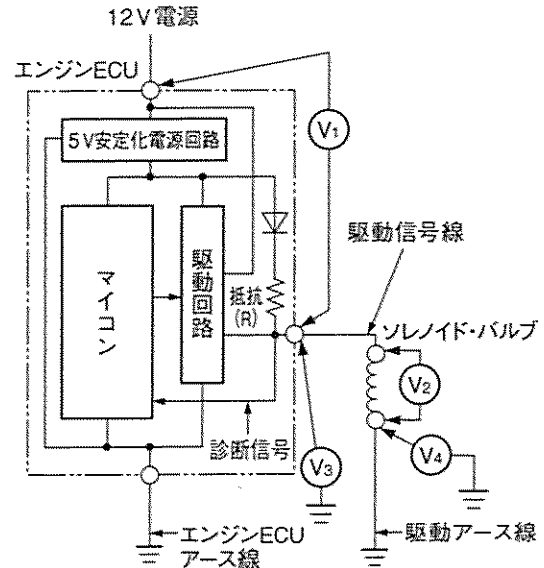
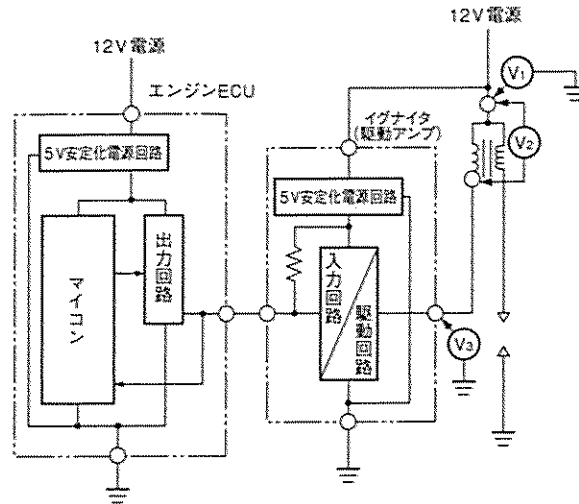


図2

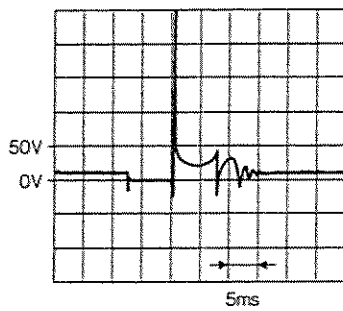


- (1) 駆動条件時、V₂に12Vが発生するにも関わらずソレノイド・バルブが作動しない場合は、ソレノイド・バルブの異常(断線、接触抵抗などの増大)が考えられるが、駆動アース線の断線は考えられない。
- (2) 駆動条件時、V₃が0Vの場合は、駆動信号線の短絡(地絡)、ソレノイド・バルブの短絡(地絡)及びエンジンECUの不良が考えられる。
- (3) 駆動条件時、V₄が0Vよりも高い場合は、ソレノイド・バルブのアース系統の異常(断線、接触抵抗などの増大)が考えられるが、ソレノイド・バルブの断線は考えられない。
- (4) IG・ONの駆動停止条件時、V₁に12Vが発生せず、V₃に作動診断信号電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

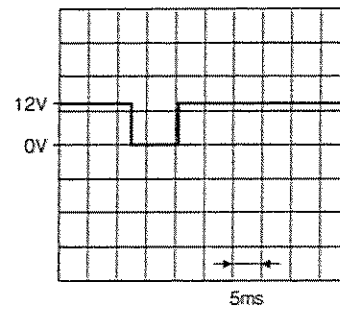
[No. 12] 図に示す点火系回路をオシロスコープで点検したときの、 $V_1 \sim V_3$ の電圧変化と(イ)～(ニ)の電圧波形の組み合わせとして、適切なものは次のうちどれか。ただし、エンジンは回転中であり、回路は正常なものとする。



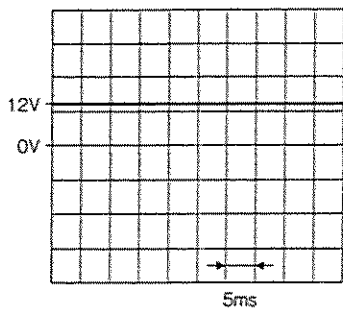
(イ)



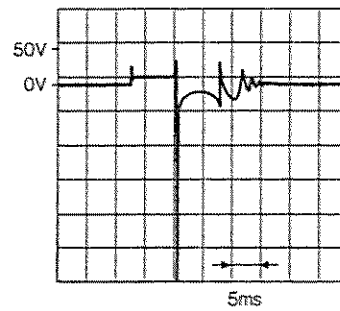
(ロ)



(ハ)



(ニ)



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

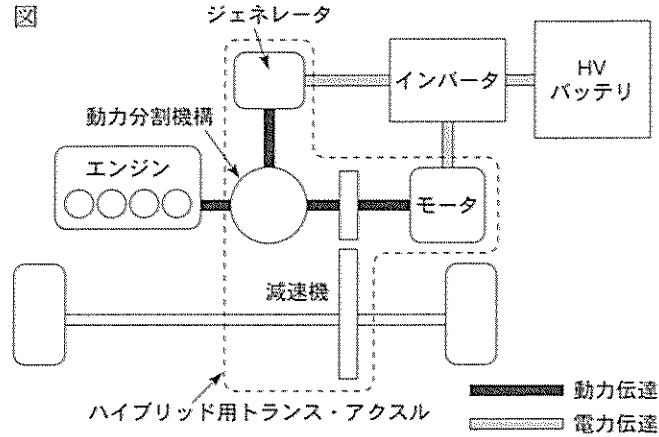
〔No. 13〕 電子制御式スロットル装置を用いた筒内噴射式ガソリン・エンジンに関する記述として、
不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 均質燃焼とは、混合気の濃度にむらがなく、一様に混ざり合っている状態での燃焼方法であり、成層燃焼とは、部分的に濃淡の混合気の層を作り出して、濃い部分で燃焼させるようにした燃焼方法である。この均質燃焼と成層燃焼の切り替え時には、均質リーン燃焼が行われている。
- (2) カム駆動のプランジャ式フューエル・ポンプにおいて、ポンプの入口及び出口には、それぞれ逆方向にリード・バルブが取り付けられており、燃料の吸入・吐出を制御している。
- (3) リーン NO_x 触媒のうち選択還元型のもは、トラップ型と比較すると、NO_x 還元時は空燃比を濃くする必要があるので、電子制御スロットル・バルブを制御することにより、吸入空気量を絞っている。
- (4) 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を内蔵しており、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、絶対にバッテリー電圧を直接掛けてはならない。

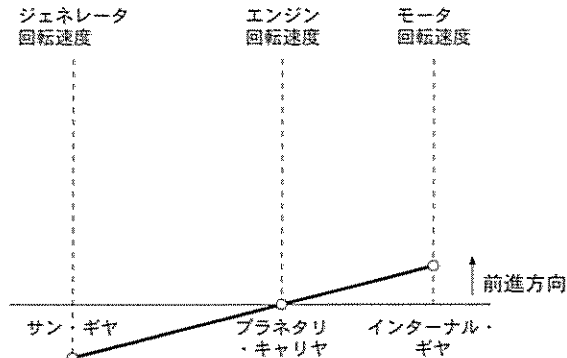
〔No. 14〕 圧縮天然ガス(CNG)自動車に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ガス・ボンベ(容器)の再検査を行う容器検査所の登録を受けた場合は、検査主任者を選任する必要があり、また、検査主任者は、容器再検査又は附属品再検査の実施について監督しなければならない。
- (2) CNG ボンベ(容器)のうち「継目なし容器」に分類されるものは、アルミニウム合金製のため軽量である反面、「金属ライナ製複合容器」に分類されるものに比べ外力による損傷を受けやすい。
- (3) CNG 自動車のうちデュアル・フューエル車では、天然ガスとその他の燃料を混合したものを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。また、パイ・フューエル車では、天然ガスと他の燃料を切り替えて使用しており、実用例として、天然ガス⇄ガソリンがある。
- (4) ガス・ボンベ(容器)の再検査において行う外観検査では、電弧(スパーク)傷、溶接(トーチ)炎、火災などにより発生した熱的損傷を受けた容器は不合格となる。

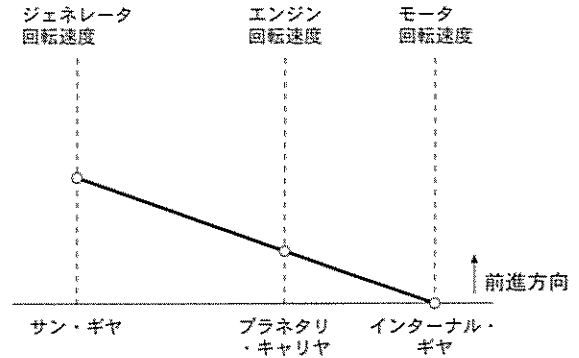
[No. 15] 図に示す平行・シリーズ・ハイブリッド・システムの動力分割機構に関して説明した共線図(イ)~(ハ)の正誤の組み合わせとして、適切なものは次の(1)~(4)のうちどれか。ただし、動力分割にはプラネタリ・ギヤを利用しており、インターナル・ギヤはモータ及び駆動輪に、サン・ギヤはジェネレータに、プラネタリ・キャリアはエンジンにそれぞれ直結又は連結されている。



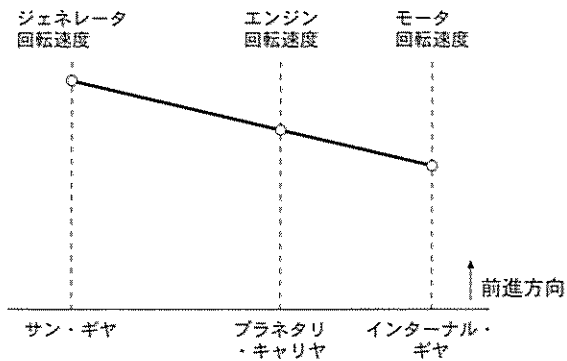
(イ) モータ走行時(前進)



(ロ) エンジン始動時



(ハ) 加速時



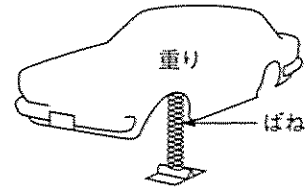
(イ) (ロ) (ハ)

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

〔No. 16〕 図に示す「ばねと重り」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. ばねを、ばね定数が2倍のものと交換した。
2. 重りを、質量が2倍のものと交換した。



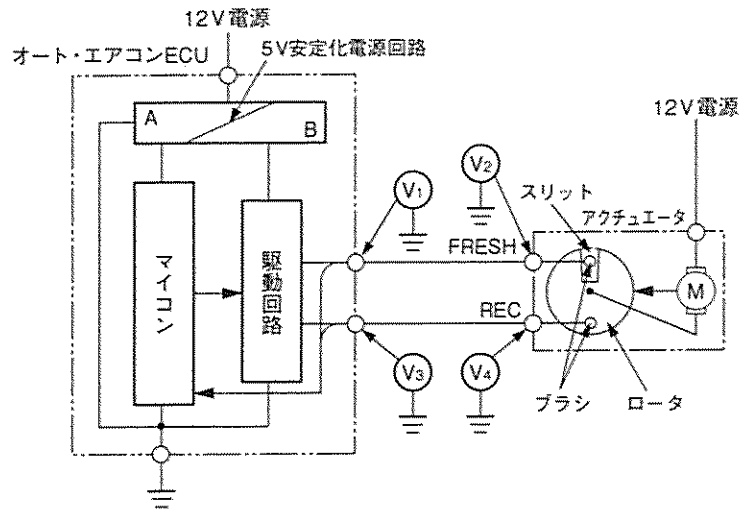
- (1) 固有振動数は、変化しない。
- (2) 固有振動数は、変更前の固有振動数の1/2倍になる。
- (3) 固有振動数は、変更前の固有振動数の $\sqrt{2}$ 倍になる。
- (4) 固有振動数は、変更前の固有振動数の2倍になる。

〔No. 17〕 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 (目安)	振動源(振動強制力)
(1)	シミー	中・高速走行時のボデー、ステアリング、シートの上・下・左右振動	5 ~ 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
(2)	エンジン・ワインド・アップ時の振動	クラッチ接続時のボデー全体の前後振動	10 ~ 20 Hz	・クラッチ伝達トルクの変動
(3)	シェイク	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
(4)	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

[No. 18] 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、不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モードの駆動停止位置にある時を示している。



- (1) スリットがRECモードの駆動停止位置にある時に、 V_1 には12Vの電圧が発生し、FRESHモードに切り替えたとき、 V_1 が12Vのまま電圧が変化しない場合は、オート・エアコンECU本体の異常が考えられるが、FRESH駆動信号線の断線は考えられない。
- (2) スリットがFRESHモードの駆動停止位置にある時に、 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、REC駆動信号線の断線が考えられるが、オート・エアコンECU本体及びアクチュエータの異常は考えられない。
- (3) スリットがRECモードの駆動停止位置にある時に、 V_3 と V_4 の両方に12Vの電圧が発生する場合、アクチュエータの異常が考えられ、 V_1 と V_2 の両方に電圧が発生しない場合は、FRESH駆動信号線の短絡(地絡)が考えられるが、オート・エアコンECU本体の異常は考えられない。
- (4) スリットがFRESHモードの駆動停止位置にある時に、 V_1 と V_2 の両方に12Vの電圧が発生する場合、アクチュエータの異常が考えられ、 V_3 と V_4 の両方に電圧が発生しない場合も、アクチュエータの異常が考えられる。

〔No. 19〕 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) ラン・アウトとは、寸法の均一性のことで、タイヤ半径方向の振れを「ラジアル・ラン・アウト」、軸方向の振れを「ラテラル・ラン・アウト」という。フォース・バリエーションとは、剛性の均一性のことで、そのうちのTFV(トラクティブ・フォース・バリエーション)は、「タイヤの周方向(回転方向)の力の変動の大きさ」のことをいう。
- (2) 自動車の振動を左右する要因の一つにタイヤのばね定数があり、そのうちタイヤの縦ばね定数は、タイヤの構造、形状や荷重などにもよるが、特にタイヤの空気圧に大きく影響される。
- (3) エンベロープ特性が良いタイヤと悪いタイヤを比較すると、悪いタイヤの方がハーシュネス測定時の音圧レベルが低い。
- (4) タイヤのダイナミック・バランスにアンバランスがあると、走行中(回転中)に振動強制力が発生し、この振動強制力によって、キング・ピン軸回りにモーメントが生じ、タイヤが左右方向に振動する。

〔No. 20〕 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) AT・ECUがライン・プレッシャ・ソレノイド・バルブの異常を検出した場合、ライン・プレッシャ・ソレノイド・バルブをOFF(ライン・プレッシャ最大)にし、Dレンジでは4速(オーバドライブ)への変速禁止を行う。
- (2) 走行中にAT・ECUがシフト・ソレノイド・バルブBの異常を検出した場合、Dレンジと2レンジでは3速固定に制御し、1レンジでは2速固定に制御する。走行中に車速センサ1と車速センサ2の両方に異常が発生した場合も、Dレンジと2レンジでは3速固定に制御し、1レンジでは2速固定に制御する。
- (3) スロットル・ポジション・センサに異常が発生すると、AT・ECUは、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検知しており、ライン・プレッシャを常に最大油圧としている。
- (4) 走行中のDレンジから2レンジへのシフト時において、2レンジ信号がAT・ECUに入力されない場合、Dレンジとみなして走行できるよう制御する。AT・ECUにシフト・ポジション・センサの複数の信号が入力した場合は、電気的には、 $D > 2 > 1$ の優先順の入力信号となり、1～4速(オーバドライブ)まで変速する。

〔No. 21〕 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) 日射センサには、光量が小さいときは抵抗値が大きく、光量が大きくなるに従い抵抗値が小さくなる負の光量特性をもつホト・ダイオードが用いられている。一般に、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、プルアップ抵抗(R) (信号線より上流に設定)が設定されている場合、センサ信号電圧値は、光量が小さいときには小さく、光量が大きくなるに従い大きくなる特性になる。
- (3) 運転開始時に行う補正制御では、冷房モードで室内温度が非常に高いときは、一時的に内気循環(REC)で運転をする。また、冷房モードでエバポレータ温度が高いときは、エバポレータ換気のためブロア・モータの回転を一時的に速くしているものがある。
- (4) アスピレータ型の内気(車室内)温度センサは、空調エア・ダクトのエア流速でアスピレータ(絞り弁)先端部分に負圧を発生させ、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の計測を行っている。

(No. 22) 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、不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

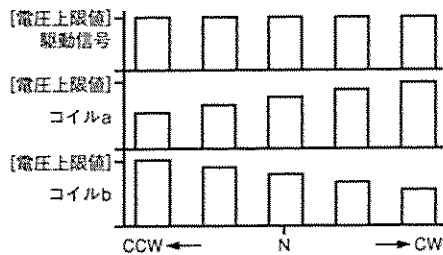


図3 ステアリング・ホイールをCCWに一杯に転舵してロックさせたときの信号電圧波形

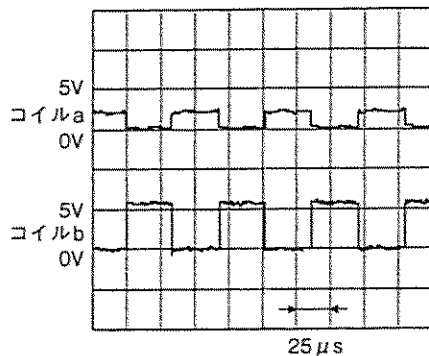


図2

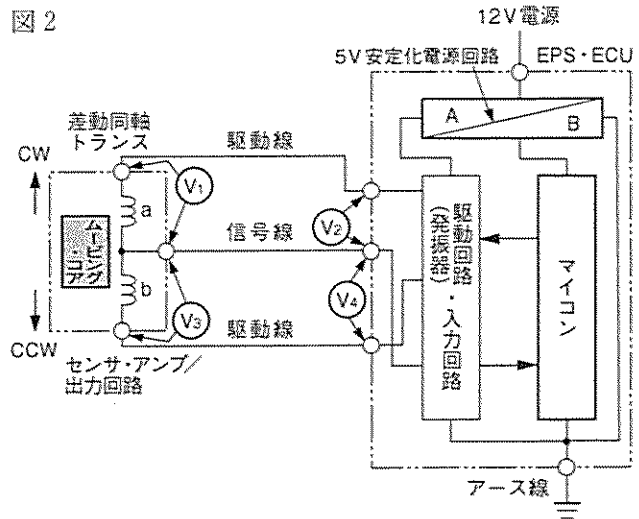
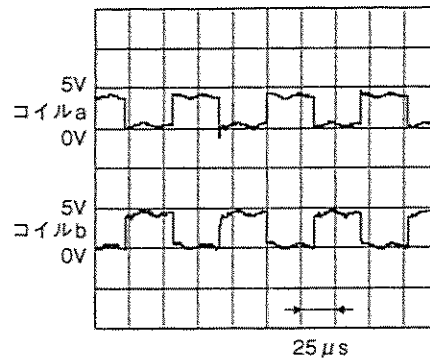


図4 ステアリング・ホイールが直進・中立(反力なし)時の信号電圧波形



- (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 の信号電圧波形が図3のコイルaと同じ信号電圧波形であって、 V_3 の信号電圧波形も図3のコイルbの信号電圧波形と同じ場合、差動同軸トランス内のムービング・コアは正常であり、EPS・ECUのアース線の断線は考えられない。
- (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_1 と V_2 に図4のコイルaと同じ信号電圧波形が発生する場合、コイルa側駆動線及び信号線は正常であり、EPS・ECU電源線の異常(断線・短絡(地絡))は考えられない。
- (3) 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 共に図4のコイルbの信号電圧波形と同じ信号電圧波形が発生しない場合、EPS・ECU本体の異常及び信号線の短絡(地絡)が考えられる。
- (4) 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 の電圧値が異なる場合、EPS・ECU本体の異常、コイルb側駆動線の異常(断線又は接触抵抗などの増大)及び信号線の異常(断線又は接触抵抗などの増大)が考えられる。

〔No. 23〕 振動・騒音に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 騒音計のマイクロホンから等距離にある二つの同じ警音器を同時に作動させたときの音圧が 102 dB の場合、警音器一つの音圧は 96 dB である。
- (2) 直列 4 気筒エンジンの上下(ストローク方向)振動は、一般に、往復荷重の不均衡慣性力(二次成分)によるものであり、全回転域で振幅はほぼ一定となる。
- (3) 振動・騒音分析器で、自動車の振動を定量的に把握する場合は、一般に、分析器を振動計モードにして速度(m/s)の測定を行うことが多い。
- (4) 自動車の剛体振動の例としては、エキゾースト・パイプの曲げ振動が該当し、弾性振動の例としては、自動車のばね上振動が該当する。

〔No. 24〕 振動・騒音に関して述べた(イ)~(ハ)の文章の正誤の組み合わせとして、適切なものは次の(1)~(4)のうちどれか。

- (イ) タイヤ半径 0.3 m の自動車が車速 100 km/h で走行した場合、タイヤは約 15 回転/秒で回転する。
- (ロ) タイヤ半径 0.3 m の自動車の前輪 1 輪にダイナミック・バランスのアンバランスが 1 ヶ所ある場合、車速 100 km/h で走行すると、約 15 Hz の振動が発生する。
- (ハ) タイヤ半径 0.3 m の自動車の前輪 1 輪にダイナミック・バランスのアンバランスが 2 ヶ所ある場合、車速 100 km/h で走行すると、約 30 Hz の振動が発生する。

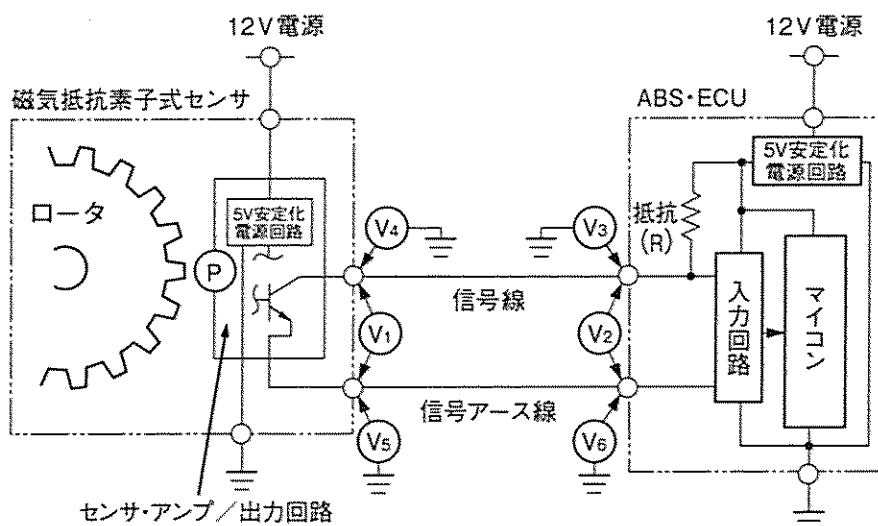
(イ) (ロ) (ハ)

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

〔No. 25〕 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) コントロール・バルブに組み付けられているルブリケーション・バルブは、潤滑圧が高くなると、セカンダリ・バルブに圧力を逃がすことで潤滑圧が過大になるのを防止している。
- (2) 固定容量型トロコイド式オイル・ポンプは、アウト・ロータ、インナ・ロータ及びハウジングで構成されている。アウト・ロータは、トルク・コンバータを介してエンジンのクランクシャフトに直結しており、アウト・ロータが回転するとインナ・ロータも回転する。
- (3) コントロール・バルブに組み付けられているデューティ・ソレノイド・バルブは、AT・ECUからの信号によりデューティ制御され、スリップ・コントロール・バルブを制御して、フォワード・クラッチ、リバース・ブレーキ、ロックアップ・クラッチの締結、解放を行っている。
- (4) ライン・プレッシャ制御では、ライン・プレッシャ目標圧力と油圧センサ出力圧との差がプライマリ・バルブヘフィードバックされ、ライン・プレッシャを目標圧力になるように常時制御している。

[No. 26] 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回路の点検に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) ロータを一定速度で回転させたとき、 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本体の異常は考えられない。
- (2) ロータを一定速度で回転させたとき、 V_1 に信号電圧が発生しない場合、ABS・ECU本体の異常、センサの異常及び信号線の短絡(地絡)が考えられる。
- (3) ロータを一定速度で回転させたとき、 V_1 と V_2 の電圧値が異なる場合、信号線の断線、信号アース線の断線及びセンサの異常が考えられる。
- (4) ロータを一定速度で回転させたとき、 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、ABS・ECU本体の異常は考えられない。

[No. 27] 図1に示すフェイルセーフ・リレー(FSR)駆動回路の異常検知範囲をもつ図2のABS回路において、FSR 駆動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。

- (1) 駆動条件時、①の箇所で断線があるとき、マイコンは閾値をアップ・エッジする診断信号電圧を検出するため、異常検知を行う。
- (2) 駆動条件時、①の箇所でボデーとの短絡があるとき、マイコンは閾値をアップ・エッジする診断信号電圧を検出するが、正常・異常の判別ができないため、異常検知は行わない。
- (3) 駆動停止条件時、①の箇所でボデーとの短絡があるとき、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するが、正常・異常の判別ができないため、異常検知は行わない。
- (4) 駆動条件時、②の箇所で断線があるとき、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するため、異常検知を行う。

図1 FSR 駆動回路の異常検知範囲

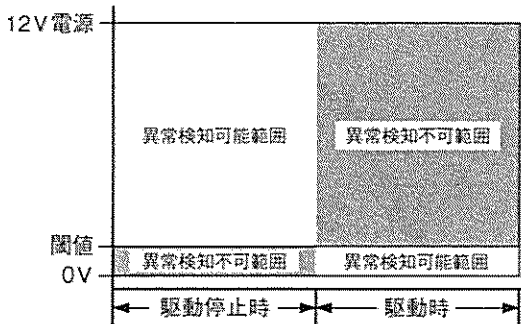
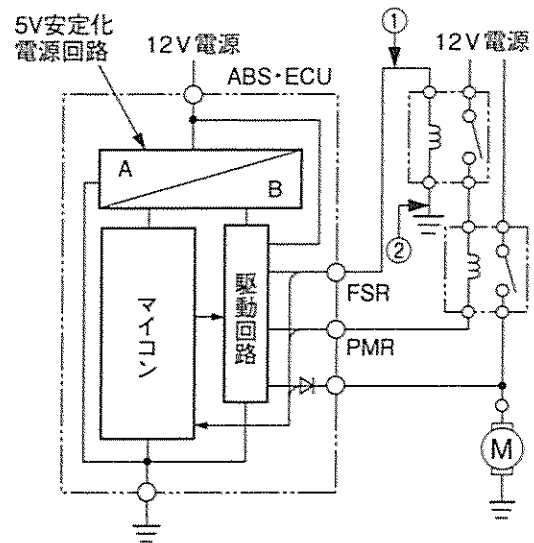
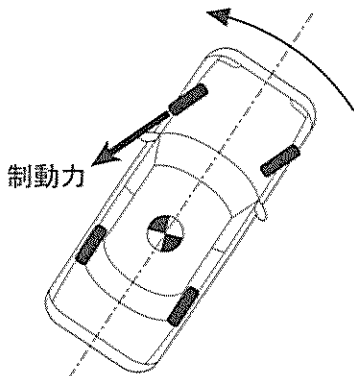


図2

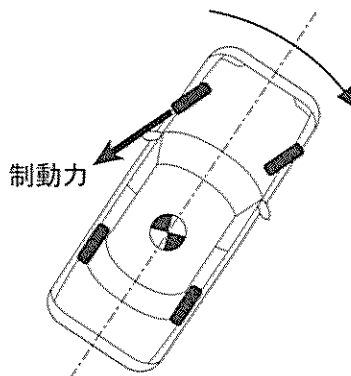


[No. 28] FF式の車両に採用されているVSCS(ビークル・スタビリティ・コントロール・システム)について、右旋回時におけるアンダステアの抑制作動を説明した図として、適切なものは次のうちどれか。

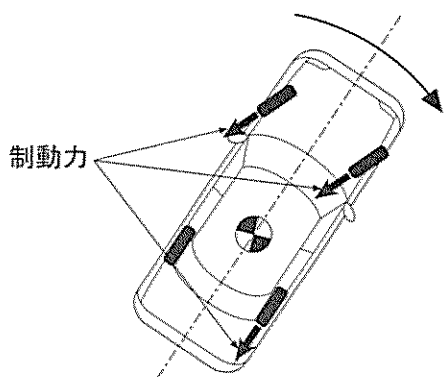
(1) アンダステア抑制モーメント



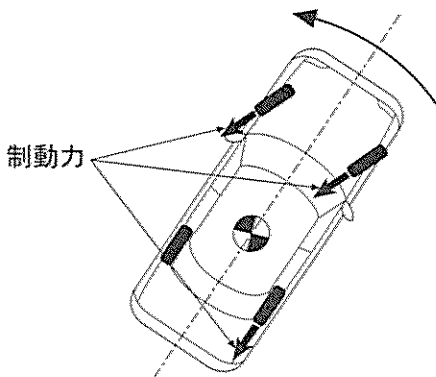
(2) アンダステア抑制モーメント



(3) アンダステア抑制モーメント



(4) アンダステア抑制モーメント



[No. 29] プリテンショナ・シート・ベルト及びSRSエア・バッグ・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) ロード・リミッタ付きプリテンショナELRシート・ベルトにおいて、ロード・リミッタは、シート・ベルト装着時の引き込み荷重を低減し、乗員の胸部の圧迫感を減少させている。
- (2) 乗員姿勢検知センサには、助手席シート・バック内部に装備された座高レベルを検出する座高検知センサと、助手席ヘッドレスト内部に装備された頭部位置を検出する頭部検知センサとがある。
- (3) 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。
- (4) 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。

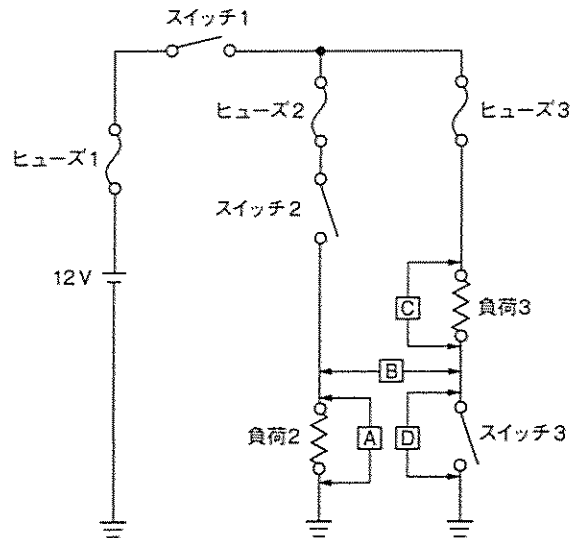
〔No. 30〕 車両安定制御装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) VSCS のシステム協調制御において、VSCS 作動中にアクセル・ペダルを踏み込まない状態でダウン・シフトが行われた場合には、VSCS 作動によるブレーキ力に強いエンジン・ブレーキ力が加わることで、走行安定性を向上させている。
- (2) 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。
- (3) 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・バルブが作動し、補助変圧室にエンジンの吸入負圧が導入される。
- (4) スキッド ECU の初期作動確認機能では、イグニッション・スイッチ ON 後に車速が約 6 km/h 以上になり、最初にブレーキ・ペダルを踏んだ際にブレーキ・アクチュエータ内の各ソレノイド・バルブ及びモータを順次作動させ電気的な点検を行う。

〔No. 31〕 エンジン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。

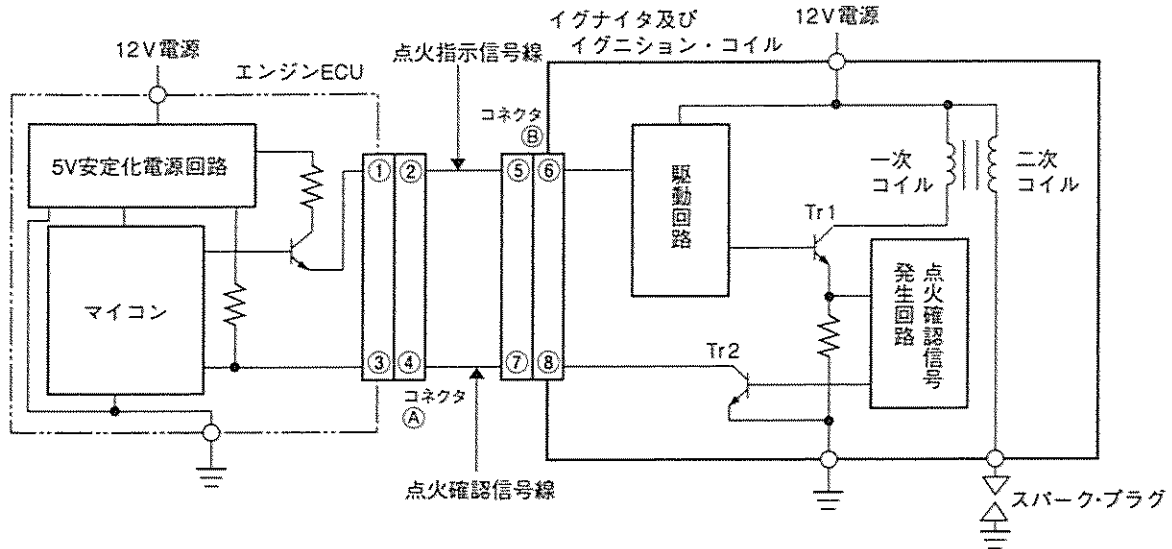
- (1) すべてのインジェクタに燃圧がなくエンジンが始動しないという不具合の車両において、外部診断器のアクティブ・テストを用いてフューエル・ポンプの強制駆動操作を行ったとき、フューエル・ポンプの電源端子とボデー間に 12 V の電圧が発生する場合は、フューエル・ポンプ本体不良、フューエル・ポンプのアース系統の不良及びフューエル・ラインの不良が考えられる。
- (2) 外部診断器を用いた確認の結果、水温の最小表示値である -40°C を表示している車両の水温センサ系統の点検において、水温センサのコネクタを外した状態でハーネス側コネクタの両端子間の電圧が 5 V であれば、信号線及びアース線の不良は考えられない。
- (3) D ジェトロニック方式エンジン搭載車において、初爆はあるが完爆しないという不具合の推定原因として、バキューム・センサ、水温センサ及びインジェクタの不良は考えられるが、スパーク・プラグ及びプレッシャ・レギュレータの不良は考えられない。
- (4) 外部診断器を用いた確認の結果、吸気管圧力の最小表示値である 0 kPa を表示している車両のバキューム・センサ系統の点検において、バキューム・センサのコネクタを外したとき、外部診断器の表示が 0 kPa で変化しないときは、バキューム・センサ以外の短絡が考えられる。

[No. 32] 図に示す回路において、スイッチ1とスイッチ2を同時にONしたとき負荷2が作動を始め、その状態でスイッチ3をONしたときにヒューズ2が溶断した。この回路の不具合箇所として、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) Aの短絡
- (2) Bの短絡
- (3) Cの短絡
- (4) Dの短絡

[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、「点火確認信号系統」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。故障診断の判断として、不適切なものは次のうちどれか。ただし、点火指示信号は正常なものとする。



- (1) クランキング時の端子④とボデー間の電圧が5V一定の場合、点火確認信号線の断線は考えられるが、エンジンECUの不良は考えられない。
- (2) イグニッション・スイッチON時にコネクタ⑥を外したとき、端子⑦とボデー間の電圧が0Vから5Vに変化する場合、イグナイタ及びイグニッション・コイルの不良が考えられる。
- (3) クランキング時の端子④とボデー間の電圧が0V一定の場合、点火確認信号線の短絡(地絡)は考えられるが、エンジンECUの不良は考えられない。
- (4) イグニッション・スイッチON時にコネクタ⑥を外したとき、端子⑦とボデー間の電圧が0Vから5Vに変化する場合、点火確認信号線の短絡(地絡)は考えられない。

[No. 34] Lジェトロニック方式エンジンの不具合点検において、暖機後無負荷アイドル状態における O_2 センサ信号電圧の点検結果と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) O_2 センサ信号電圧が0V付近で一定の場合、「プレッシャ・レギュレータ不良による燃圧の低下」は考えられるが、「エア・フロー・メータの信号線の接触抵抗増大」は考えられない。
- (2) O_2 センサ信号電圧が1V付近で一定の場合、「エア・フロー・メータの信号電圧のHi側への特性ずれ」が考えられ、「エア・フロー・メータのアース線の接触抵抗増大」も考えられる。
- (3) O_2 センサ信号電圧が0V付近で一定の場合、「水温センサの信号電圧のHi側への特性ずれ」は考えられるが、「水温センサのアース線の接触抵抗増大」は考えられない。
- (4) O_2 センサ信号電圧が1V付近で一定の場合、「プレッシャ・レギュレータのダイヤフラムの破れ」が考えられ、「フューエル・ポンプのフィルタの詰まり」も考えられる。

[No. 35] 図1に示す特性をもつ図2のパキューム・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

外部診断器における
吸気管圧力表示値と状態

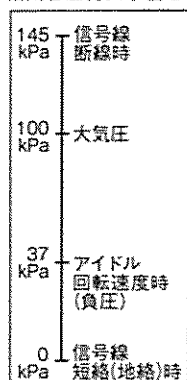
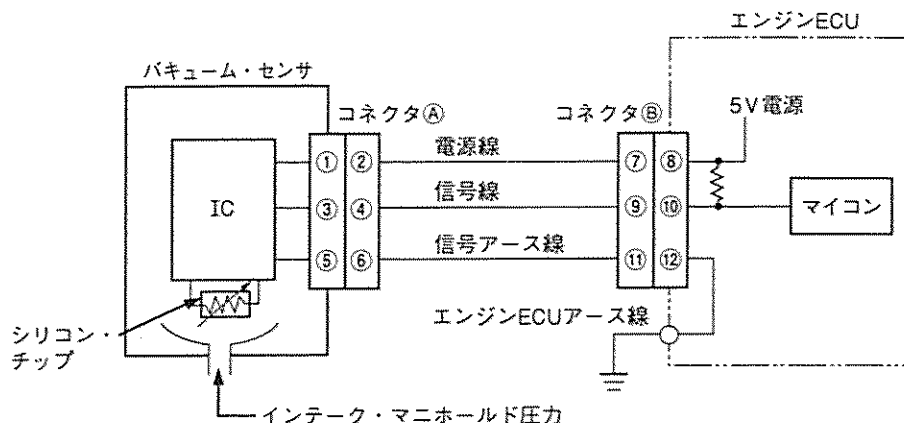


図2

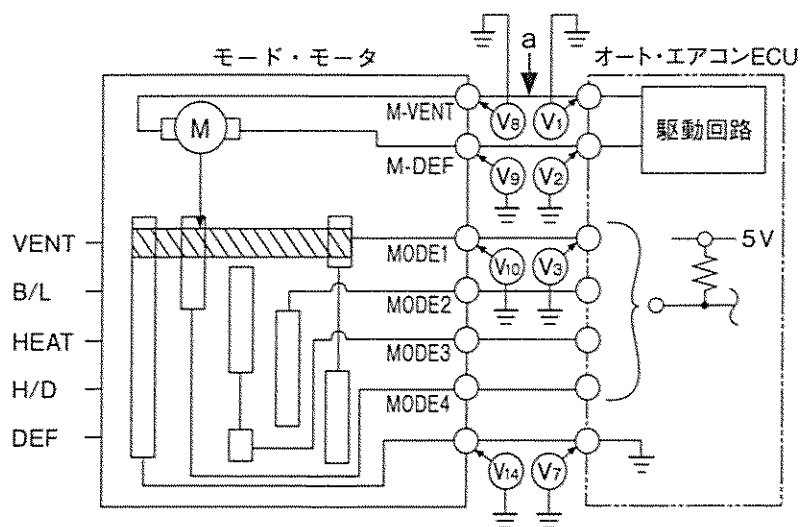


- (1) 外部診断器の表示が 0 kPa のときに、コネクタAを外すと表示が 145 kPa に変化する場合、電源線、信号線及び信号アース線の不良は考えられないが、バキューム・センサの不良は考えられる。
- (2) 外部診断器の表示が 145 kPa のときに、コネクタAを外してコネクタBの端子9と端子11間を短絡させても表示が 145 kPa のまま変化しない場合、電源線、信号線及び信号アース線の不良は考えられないが、エンジン ECU の不良は考えられる。
- (3) 外部診断器の表示が 0 kPa のときに、コネクタAとコネクタBを外しても表示が 0 kPa のまま変化しない場合、電源線の不良は考えられないが、エンジン ECU の不良は考えられる。
- (4) 外部診断器の表示が 145 kPa のときに、コネクタAを外して端子4と端子6間を短絡させると表示が 0 kPa に変化する場合、バキューム・センサの不良は考えられないが、エンジン ECU アース線の不良は考えられる。

[No. 36] 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、車載故障診断装置には表示されない不具合の状況と推定原因に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 「Nレンジ→Dレンジのシフト時ショック大」という不具合の推定原因として、「アイドル回転速度の高過ぎ」は考えられるが、「ライン・プレッシャの低過ぎ」は考えられない。
- (2) 「ロックアップしない」という不具合の推定原因として、「トルク・コンバータの作動不良」は考えられるが、「スロットル・ポジション・センサ又はコントロール・レバー・センサ(ジーゼル用)の取り付け不良」は考えられない。
- (3) 「クリーブが大きい」という不具合の推定原因として、「アイドル回転速度の高過ぎ」は考えられるが、「ATFの液量過少」及び「ライン・プレッシャの低過ぎ」は考えられない。
- (4) 「Nレンジで車が走る」という不具合の推定原因として、「コントロール・リンケージの変形や取り付け不良」は考えられるが、「オイル・ポンプの作動不良」及び「トルク・コンバータの作動不良」は考えられない。

[No. 37] 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、適切なものは次のうちどれか。



- (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、オート・エアコン ECU の不良が考えられ、 V_{10} の端子を外しても V_3 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_1 に電圧がなく、 V_8 の端子を外すと V_1 に電圧が発生する場合は、a の箇所での短絡(地絡)が考えられる。
- (3) 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_{10} に電圧があり、VENT、H/D、DEF モードにしても V_{10} に電圧がある場合は、モード・モータ不良が考えられる。
- (4) VENT、H/D 及び DEF モード時に、 V_{14} に電圧がある場合は、モード・モータの不良が考えられる。ポジション・モードを VENT から DEF に操作したとき、 V_2 に電圧がない場合は、オート・エアコン ECU の不良が考えられる。

[No. 38] 電子制御式ATにおいて、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1及び図2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0.5V、全開時4.5Vとする。

点検結果

図1：全ての回路が接続された状態で測定

- ・V₁の電圧が5Vであった。
- ・V₂の電圧がスロットル・バルブ全閉時、全開時ともに5Vであった。
- ・V₃の電圧が0Vであった。

図2：センサ信号線を外した状態で測定

- ・V₄の電圧がスロットル・バルブ全閉時、全開時ともに5Vであった。
- ・V₅の電圧が0Vであった。

図1

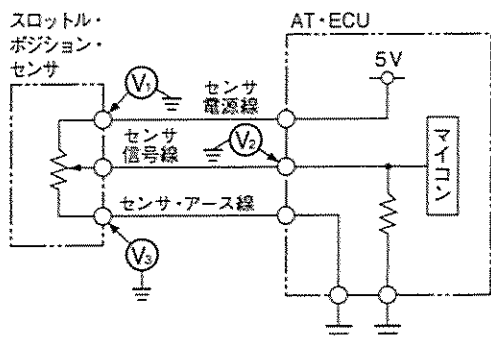
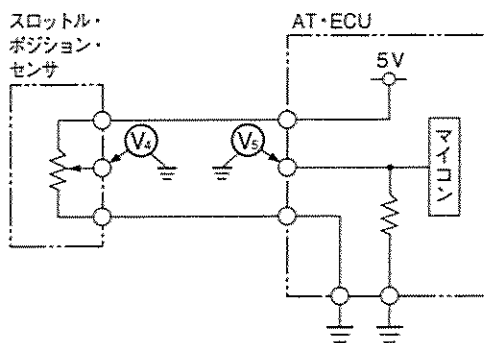


図2



- (1) センサ・アース線の断線
- (2) センサ電源線からセンサ信号線への短絡
- (3) AT・ECU内のアース系統の不良
- (4) スロットル・ポジション・センサ内のアース系統の不良

〔No. 39〕 EPS の車載故障診断装置には表示されない不具合の状況と推定原因に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 「操舵力が重い」という不具合の推定原因として、「PS ギヤのプレロード大」、「ピニオンの回転トルク大」、「モータ本体不良」及び「トルク・センサ作動不良」は考えられるが、「EPS・ECU 不良」は考えられない。
- (2) 「ハンドルがとられる」という不具合の推定原因として、「フロント・ホイール・アライメント調整不良」は考えられるが、「タイヤ空気圧の低下・左右空気圧のアンバランス」は考えられない。
- (3) 「ハンドル操作時、左右で操舵力が異なる、操舵力にむらがある」という不具合の推定原因として、「ステアリング中立位置不良」、「PS ギヤのプレロード不良」及び「モータ本体不良」は考えられるが、「EPS・ECU 電源線の断線」は考えられない。
- (4) 「ハンドルの戻りが悪い」という不具合の推定原因として、「タイヤ空気圧の低下」及び「フロント・ホイール・アライメント調整不良」は考えられるが、「PS ギヤのプレロード大」及び「ピニオンの回転トルク大」は考えられない。

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

- (1) 後輪駆動(FR 車)の 5 速 MT 車において、90 km/h 付近での走行時にこもり音が発生する。現象発生時、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ため、プロペラ・シャフトのジョイント角を点検した。
- (2) 後輪駆動(FR 車)の 5 速 MT 車において、4 速(直結)、エンジン回転速度 4000 min^{-1} で走行中に 66.6 Hz の車体振動が発生したため、プロペラ・シャフトのアンバランス量の点検をした。
- (3) 4 サイクル 4 気筒エンジン搭載車において、D レンジのアイドル回転(650 min^{-1})時に、ステアリング・ホイール及びシートに振動が発生し、周波数が 10.8 Hz だったため、エンジンのトルク変動によるものと判断し、エンジン・マウンティングを点検した。
- (4) 停車時のエンジン・レーシングにおいて、特定のエンジン回転速度で“ポー”、“ウォーン”という耳に圧迫感のある連続音が発生したので、こもり音と判断し、エンジン本体の共振やアンバランス及びエンジン補機類の共振やアンバランスを点検した。

[No. 41] 防火・防災に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 消防法によると、ガソリン 110 ℓ、軽油 110 ℓ、灯油 20 ℓ、重油 200 ℓ、不凍液 200 ℓ、ブレーキ液 300 ℓ、エンジン・オイル 400 ℓ、ミッション・オイル 100 ℓを保管する場合は、事前に所轄消防署から「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。
- (2) 固体の蒸発燃焼では、固体が加熱された結果、可燃性ガスが発生して燃焼が行われ、液体の蒸発燃焼の場合は、石油等の可燃性液体の液面から蒸発する可燃性蒸気が、空気と混合して燃焼が行われる。
- (3) 消防法によると、エンジン・オイルは第 4 石油類に、軽油は第 2 石油類に、エチレングリコール（不凍液）と重油は第 3 石油類に、ベンゼンは第 1 石油類に分類される。
- (4) 燃焼の三要素とは、可燃物、酸素供給体、熱源をいう。燃焼するには、この三要素が同時に存在することが必要で、この中の一つでも欠けると燃焼は起こらず、また、継続することもない。

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

- (1) 片手ハンマは、打撃面の欠け、変形、柄にひび割れ等のないもので、くさびが打ち込んであるものを使用し、手袋は着用しない。
- (2) グラインダ(自由研削用)は、指名されたもの(特別教育修了者)が監督すれば、誰でも「と石」の取り替え及び、その際の試運転を行うことができるが、「と石」製造者の検査表のついていない「と石」は使用できない。
- (3) 卓上ボール盤及び電気ドリルを用いた作業において、ドリルと共回りする恐れのあるものは、加工物をバイスに取り付けて作業し、ドリルが貫通するまで卓上ボール盤のレバーや電気ドリルを強く押さえる。
- (4) 災害防止のため、電気機器のスイッチの開閉は左手(心臓から近い手)で行い、ぬれた手で操作しない。また、そのとき右手は、ほかのもの(特に金属類)に触れないようにする。

[No. 43] 自動車にかかわる環境問題と環境保全への取り組みに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 化石燃料の燃焼によって発生する物質の中で、特に CO₂ は大都市を中心に大気汚染の原因となっていて呼吸器障害等の原因となるため、排出ガスの浄化、工場排煙のクリーン化等が行われている。
- (2) アスベストは、強じん度で耐久性に優れていることから、現在も自動車のブレーキ、クラッチの摩擦材に使われているが、この粉じんを吸い込むと健康を害するため、将来は全廃するよう代替材料の研究が進められている。
- (3) 地球温暖化に対応するため、使用済自動車解体時やカー・エアコン修理時のフロン大気放出の抑止(回収、破壊)の導入の検討が行われている。
- (4) 産業活動に伴う各種廃棄物に含まれる有害物質等による土壌の汚濁や、水資源の汚濁等が問題になっているため、オイル類、エンジン冷却水等の回収処理、工場排水浄化槽の設置等が行われている。

〔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) 災害発生の原因には、「直接原因」と「間接原因」があるが、「整理・整とんが悪い」は「間接原因」に分類される。
- (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「不安全な行動及び不安全な状態」を取り除くことである。
- (3) 整とんとは、必要なものと不用なものを区分して、不用なものを処分することであり、整理とは、必要なものを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。
- (4) 米国のハインリッヒが発見した「1：29：300の法則」とは、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、もう少しでけがをるところだった事故が29件、安全が確保されていたケースが300件存在するというものである。

〔No. 45〕 使用済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) 自動車リサイクル法では、各関係事業者が使用済自動車等の引き取り・引き渡しを行った際に、電子マニフェスト制度により3日以内にその旨を情報管理センターへ報告する。
- (2) 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取業者に使用済自動車を引き渡さなければならない。
- (3) 自動車リサイクル法施行後、新たに販売される自動車の所有者は、新規登録・検査を受けるときまでにリサイクル料金をリサイクル料金の資金管理法へ預託する。
- (4) 使用済の保冷貨物自動車に架装されている冷蔵用装置その他のバン型の積載装置は、自動車リサイクル法の対象外である。

〔No. 46〕 「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)～(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、所有権についての(イ)等を行い、並びに安全性の確保及び(ロ)の防止その他の環境の保全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事業の健全な発達に資することにより、公共の(ハ)を増進することを目的とする。

- | | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 証明 | 事故 | 利益 |
| (2) | 公証 | 公害 | 福祉 |
| (3) | 証明 | 事故 | 福利 |
| (4) | 照会 | 災害 | 福祉 |

[No. 47] 「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、最高速度が 100 km/h の小型四輪乗用自動車の前部霧灯の基準として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 前部霧灯は、白色又は淡黄色であり、その全てが同一であること。
- (2) 前部霧灯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。
- (3) 前部霧灯は、車幅灯、尾灯、前部上側端灯、後部上側端灯、番号灯及び側方灯が消灯している場合に点灯できない構造であること。
- (4) 前部霧灯は、その照明部の上縁の高さが地上 800 mm 以下であって、すれ違い用前照灯の照明部の上縁を含む水平面以下、下縁の高さが地上 400 mm 以上となるように取り付けられていること。

[No. 48] 「道路運送車両法」に照らし、「自動車予備検査証の有効期間」に関する次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

自動車予備検査証の有効期間は、()とする。

- (1) 15 日
- (2) 30 日
- (3) 3 月
- (4) 6 月

[No. 49] 「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、最高速度が 100 km/h の小型四輪乗用自動車の後写鏡の基準として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 運転者が運転者席において、自動車の左右の外側線上後方 100 m までの間にある車両の交通状況及び自動車の左外側線付近(運転者が運転者席において確認できる部分を除く。)の交通状況を確認できるものであること。
- (2) 車室内に備えるものは、当該自動車が衝突等による衝撃を受けた場合において、乗車人員の頭部等に傷害を与えるおそれの少ない構造であること。
- (3) 取付部附近の自動車の最外側より突出している部分の最下部が地上 1.8 m 以下のものは、当該部分が歩行者等に接触した場合に衝撃を緩衝できる構造であること。
- (4) 容易に方向の調節をすることができ、かつ、一定の方向を保持できる構造であること。

[No. 50] 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、自家用貨物自動車等の定期点検基準に基づき「点検時期が 6 月ごと」のものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) かじ取り装置のハンドルの操作具合
- (2) 制動装置のリザーバ・タンクの液量
- (3) 原動機の燃料装置の燃料漏れ
- (4) シヤシ各部の給油脂状態