

目次

1 電気回路	3
[サーキット・テスタ] [オシロスコープ] [外部診断器]	
2 エンジン [1] (電源関係)	11
[構造・機能と点検・整備]	
3 エンジン [2] (センサ関係)	13
[異常検知] [温度センサ] [バキューム・センサ]	
[熱線式エア・フロー・メータ]	
[スロットル・ポジション・センサ] [磁気抵抗素子式]	
[光学素子式] [ノック・センサ] [O ₂ センサ]	
4 エンジン [3] (アクチュエータ関係)	29
[プラス駆動回路の異常検知]	
[フューエル・ポンプ用リレー]	
[ボルテージ・ドライブ式インジェクタ]	
[イグニッション・コイル] [リニア駆動アクチュエータの種類]	
[リニアDCブラシ・モータ] [リニアDCブラシレス・モータ]	
[ステッピング・モータ]	
5 エンジン [4] (通信関係)	47
[CAN通信システム] [信号波形の観測]	
6 エンジン [5] (制御関係)	51
[ガソリン・エンジンの作動制御モード]	
[ディーゼル・エンジンの作動制御モード]	
7 ハイブリッド車	61
[モータ] [構造・機能・制御] [システム・メイン・リレー]	
[点検・整備] [動力分割機構及びギヤ・トレイン]	
8 圧縮天然ガス (CNG) 自動車	69
[圧縮天然ガスの特性] [構造・機能] [点検・整備]	
9 筒内噴射式ガソリン・エンジン	71
[構造・機能] [排出ガス浄化対策&点検・整備]	
10 コモン・レール式高圧燃料噴射システム	75
[構造・機能] [エンジンECUによる制御]	
11 エンジン故障診断	79
[電子制御装置の故障診断] [再現手法] [ヒューズ熔断]	
[バキューム・センサ] [温度センサ]	
[スロットル・ポジション・センサ] [O ₂ センサ]	
[カム角センサ] [フューエル・ポンプ] [イグナイタ]	
[エンジン不調] [アイドル回転速度時の故障]	
[アイドル回転速度が高い] [故障探求表] [CAN通信系統]	
12 電子制御式AT	103
[センサ信号の異常検知] [機械式油圧センサ]	
[半導体式油圧センサ] [スロットル・ポジション・センサ]	
[プランジャ式ソレノイド・バルブ] [ステッピング・モータ]	
[ライン・プレッシャ制御] [フェイルセーフ機能]	
13 無段変速機 (CVT)	109
[構造と作動]	
14 電動式パワー・ステアリング (EPS)	113
[モード切り替えスイッチ] [トルク・センサ]	
[センサの異常検知] [DCブラシ・モータ] [EPS制御]	
15 アンチロック・ブレーキ・システム (ABS)	123
[車輪速センサ]	
[FSR駆動回路/PMR駆動回路]	
[モジュレータ・バルブ駆動回路] [ABS制御]	
16 車両安定制御装置	131
[構造・機能]	
[プリチャージ機能付き真空式制動倍力装置]	
[VSCSの概要と構成部品] [VSCSの作動]	
17 オート・エアコン	137
[論理信号センサ] [リニア信号センサ]	
[リサーキュレーション・アクチュエータ]	
[エア・ミックス・アクチュエータ]	
[ブロー・モータ] [ECUによる制御]	
18 SRSエア・バッグ	147
[構造・作動] [整備上の注意事項等]	
19 振動・騒音	151
[振動の表し方] [音圧レベル] [ダンパ]	
[振動・騒音分析器] [騒音計] [エンジン関係]	
[トランスミッション]	
[プロペラ・シャフト/ドライブ・シャフト]	
[サスペンション] [振動と騒音現象のまとめ] [タイヤ]	
20 シャシ故障診断 [1] (AT)	167
[スロットル・ポジション・センサ]	
[オーバードライブ・スイッチ] [油圧センサ]	
[シフト・ポジション・センサ] [再現手法]	
[車載故障診断装置に表示されない不具合]	
21 シャシ故障診断 [2] (EPS)	171
[故障診断全般] [モード・スイッチ]	
[車載故障診断装置に表示されない不具合]	
22 シャシ故障診断 [3] (ABS)	175
[コード別の故障診断] [モータOFF・ON故障診断]	
[ポンプ・モータ回路の故障診断]	
[車載故障診断装置に表示されない不具合]	
23 シャシ故障診断 [4] (オート・エアコン)	179
[故障診断前の一般知識] [エア・ミックス・モータ系]	
[モード・モータ系] [内外気切り替えモータ系]	
24 シャシ故障診断 [5] (振動・騒音)	185
[故障診断方法] [不具合現象とその原因]	
25 環境保全	189
[環境問題] [資源の有効利用]	
[産業廃棄物処理の影響と対応] [代替フロン]	
[自動車リサイクル法] [整備事業場における環境保全]	
26 安全管理	195
[災害のあらまし/災害防止] [整備機器等の取り扱い]	
[気体・液体・固体の燃焼] [危険物]	
[応急手当についての心得] [指定部品]	
27 法令 [1] (車両法)	203
[車両法の目的] [定義] [自動車の種別] [整備管理者]	
[整備命令] [自動車検査証] [特定整備事業]	
[特定整備記録簿] [指定整備記録簿] [保安基準適合証]	
28 法令 [2] (点検整備)	209
[点検基準ごとの自動車の種別] [点検基準]	
29 法令 [3] (保安基準)	211
[車体の大きさ等] [安定性] [走行装置] [車枠及び車体]	
[運転者席] [騒音防止装置] [各種灯火装置]	
[その他の灯火等の制限] [非常信号用具] [後写鏡]	
30 模擬試験第1回	217
31 模擬試験第2回	237
32 模擬試験第3回	263
■ 解答一覧	287

本書の使い方

1. 収録問題と構成

過去に実施された10回分の登録試験をジャンル別に分け、収録してあります。

収録方法としては、①電気回路、②エンジン、③ハイブリッド車、④圧縮天然ガス（CNG）自動車、⑤筒内噴射式ガソリン・エンジン、⑥コモン・レール式高圧燃料噴射システム、⑦エンジン故障診断、⑧電子制御式AT、⑨無段変速機（CVT）、⑩電動式パワー・ステアリング（EPS）、⑪アンチロック・ブレーキ・システム（ABS）、⑫車両安定制御装置、⑬オート・エアコン、⑭SRSエア・バッグ、⑮振動・騒音、⑯シャシ故障診断、⑰環境保全、⑱安全管理、⑲法令、に区分しました。また、各区分ごとに、さらに細かく項目を分類してあります。

巻末には「模擬試験」を3回分収録しました。実力チェックなどにご活用ください。

過去1～10回										
回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
実施時期	R6.3	R5.3	R4.3	R3.3	R2.3	H31.3	H30.3	H29.3	H28.3	H27.3
受験者数	2,784人	2,456人	2,341人	2,529人	2,825人	3,403人	3,563人	3,318人	3,376人	3,216人
合格者数	1,645人	1,302人	1,381人	1,545人	1,489人	1,676人	823人	744人	1,274人	1,016人
合格率	59.1%	53.0%	59.0%	61.1%	52.7%	49.3%	23.1%	22.4%	37.7%	31.6%

各項目の見出しの横に記載してある▶**問解上巻** 及び▶**問解下巻** マークは、弊社出版物『自動車整備士 1級小型筆記 問題と解説 上下巻』（以下、『問解』）の掲載項を表しています。本書の構成は、ほぼ※『問解』に沿ったものであるため、『問解』と、この『練習問題集』を併せて学習する場合や、問題を解くにあたって解説が必要な場合などに参照してください。

※編集の都合上、『問解』と『練習問題集』は、一部、問題や収録順序が異なる場合があります。

設問の後にある[R6.3]などは、出題時期を表しています。[R6.3]であれば令和6年3月の問題、[H31.3]であれば平成31年3月の問題となります。出題時期の後にある[改]は、設問の内容を現教科書（令和6年4月）に合うように編集部で直している場合や、法令について法改正のあった部分を現行の法令に合うように直していることを表しています。また、[編集部]とあるものは、過去10回分以外の問題から編集部が選択し、収録した問題であることを表します。

2. 試験の出題形式について

出題形式は四肢択一式です。

出題数は全50問、解答はマークシート方式、試験時間は100分です。

3. 合格基準について

合格基準は以下のとおりです。

- ①学科（筆記）試験の合格基準は、50点満点に対し40点以上の成績であって、かつ、エンジン、シャシ、故障診断、環境保全・安全管理及び法令のそれぞれの分野ごとに40%以上の成績であること。
- ②学科（口述）試験の合格基準は、20点満点に対し16点以上の成績であること。
- ③実技試験の合格基準は、100点満点に対し80点以上の成績であって、かつ、問題1から問題4までそれぞれの問題ごとに40%以上の成績であること。

4. 正解について

試験を行う日整連（日本自動車整備振興会連合会）は、学科試験問題（筆記）の正解を公表しています。従って、公表されている正解をそのまま掲載しました。

5. 無料追加コンテンツについて

追加コンテンツとして、問題を解く際に使える解答用紙を用意しました。全4タイプあります。用途に併せてご利用ください。

無料追加コンテンツ	
自動車整備士 練習問題集 無料追加コンテンツ	
https://kouronpub.com/seibishi/ren/index.html	

1 電気回路

■ [サーキット・テスタ (交流の測定)] ▶ 問解上巻 第1章 電気回路 1. サーマット・テスタ 1 交流の測定

【1】図に示す両波高値が14.18V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。[R6.3]

- 1. 約2.363V
- 2. 約3.545V
- 3. 約4.093V
- 4. 約5.013V

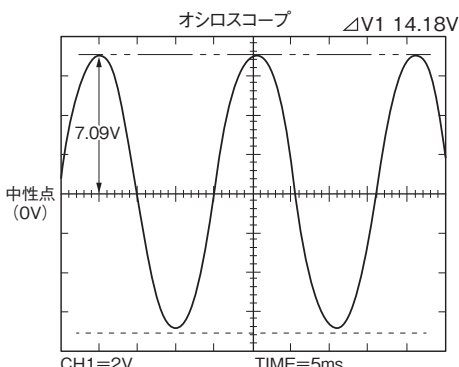


図 正弦波電圧

■ [サーキット・テスタ (電圧計の性能)] ▶ 問解上巻 第1章 電気回路 1. サーマット・テスタ 2 電圧計の性能

【2】デジタル式サーキット・テスタに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。[R3.3]

- 1. クレスト・ファクタ3未満の真の実効値方式のデジタル式サーキット・テスタを使用して、デューティ比5%のパルス矩形波の交流電圧を測定する場合は、測定精度許容範囲外のため、正確な数値は表示されない。
- 2. 最大入力電圧が「1000V DC及び1000V・rms AC」と表示されているテスタの場合は、直流電圧は1000Vまで許容できることを表し、交流電圧も実効値 (RMS) で1000Vまで許容できることを表している。
- 3. テスタの直流電圧表示値が4.0000Vのとき、直流電圧計の性能表に確度が5Vレンジで「0.025+5」と記載されていた場合の実際の電圧値は、3.9985V～4.0015Vの範囲になる。
- 4. 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11MΩ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2.1414Vになる。

■ [サーキット・テスタ (抵抗計の性能)] ▶ 問解上巻 第1章 電気回路 1. サーマット・テスタ 3 抵抗計の性能

【3】表にある抵抗計の性能に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。[R5.3]

表

レンジ	分解能	確度	最大測定電流	開放電圧
500Ω	0.01Ω	0.05+2	< 1mA	< 2.5V
5kΩ	0.0001kΩ		< 0.25mA	
50kΩ	0.001kΩ		< 25μA	
500kΩ	0.01kΩ		< 2.5μA	

抵抗のゼロ調整を行った後の確度

応答時間：500Ω～500kΩ…3秒以内

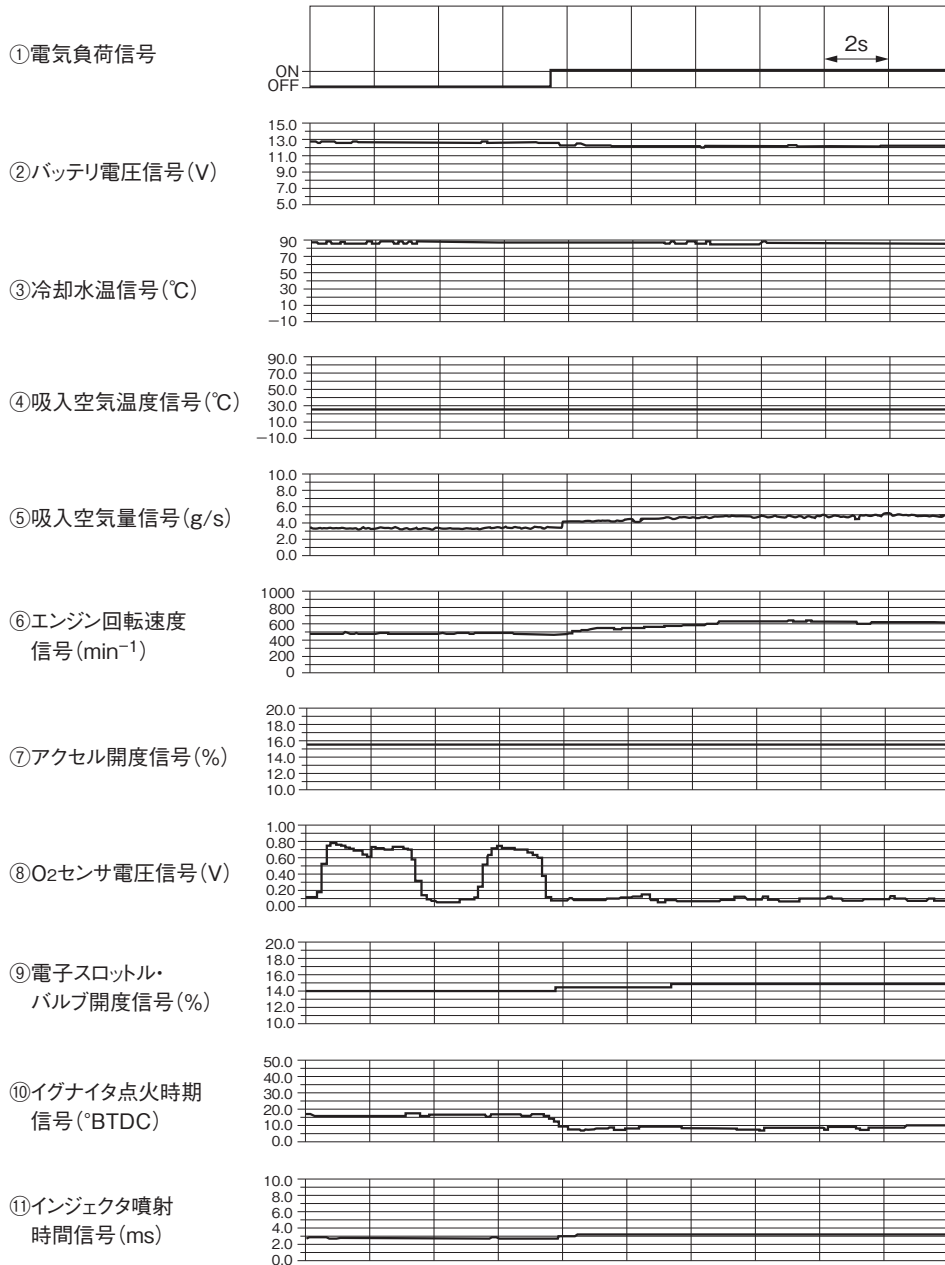
- 1. 50kΩのレンジを使用する場合、性能表の確度に入る時間が「応答時間：3秒以内 (同一レンジで確度に入るまで)」と記載されているため、3秒間は測定入力を行い、表示が安定した後の値を読み取る必要がある。
- 2. 5kΩのレンジにおいて、表示部が0kΩ (プローブ短絡) を表示しているときは、0.25mA未満で0.25mAに最も近い電流が、ターミナルから測定物に流れていることを表している。
- 3. 開放電圧「< 2.5V」とは、プローブ開放時に2.5V未満の電圧がターミナルに出力されていることを表し、その電圧は、測定物もっている抵抗値が測定時に変化した場合でも変動しない。
- 4. 500Ωレンジを使用する場合、測定値の誤差を表すreadingが±0.05%、右側一桁から表示される数値の範囲を表すdigitが±2とあるが、これは、抵抗のゼロ調整を行った後の確度を表している。

6 エンジン [5] (制御関係)

■ [ガソリン・エンジンの作動制御モード]

▶ 問解上巻 第2章 エンジン 9. 制御関係 1 ガソリン・エンジンの作動制御モード

【1】 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。[R6.3]



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」

14 電動式パワー・ステアリング (EPS)

■ [モード切り替えスイッチ] ▶ 問解下巻 第4章 シャシ 3. 電動式パワー・ステアリング (EPS) 1 モード切り替えスイッチ

【1】図1に示すモード別信号電圧特性をもつ図2のEPSの電子式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。[R4.3]

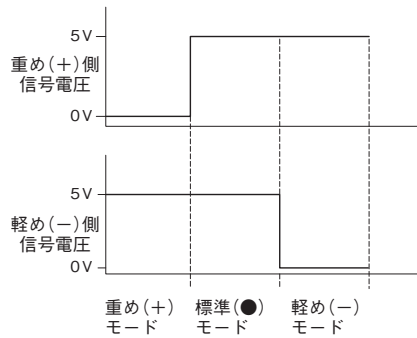


図1 モード別信号電圧特性

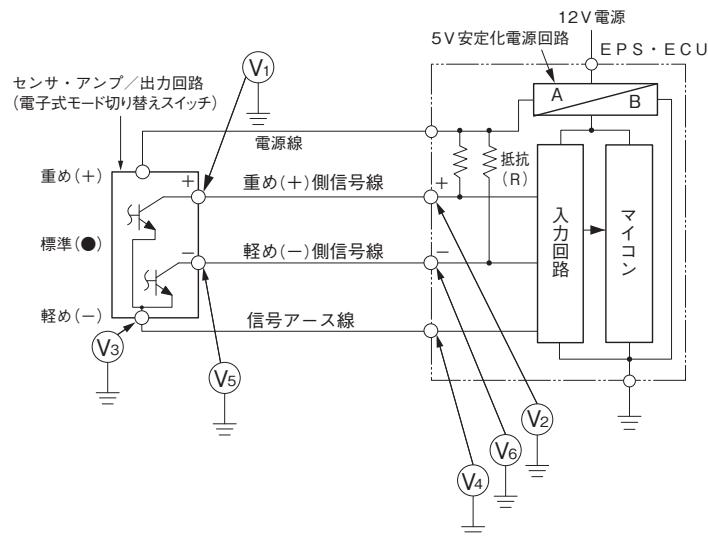


図2 EPSの電子式モード切り替えスイッチ回路構成

- 1. 標準 (●) モードのときに、 V_1 と V_2 の電圧値が異なる場合、重め (+) 側信号線の断線は考えられるが、EPS・ECU本体の異常、信号アース線の断線は考えられない。
- 2. 重め (+) モードに切り替えたときに、 V_1 と V_2 の電圧値が5V一定で変化しない場合、センサ・アンプの異常は考えられるが、EPS・ECU本体の異常は考えられない。
- 3. 重め (+) モード又は軽め (-) モードに操作したときに、 V_3 と V_4 の電圧値が等しく、かつEPS・ECUから信号アース線を外したときに、 V_3 と配線側の V_4 に等しい電圧が発生する場合、信号アース線の断線は考えられない。
- 4. 標準 (●) モードのときに、 V_5 と V_6 の電圧値が0V一定で変化しない場合、EPS・ECU本体の異常、センサ・アンプの異常、軽め (-) 側信号線の短絡 (地絡) が考えられる。

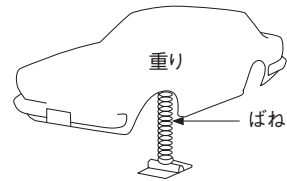
19 振動・騒音

■ [振動の表し方] ▶ 問解下巻 第4章 シャン 8. 振動・騒音 ■ 1 振動の表し方

【1】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。[R5. 3]

変更内容

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

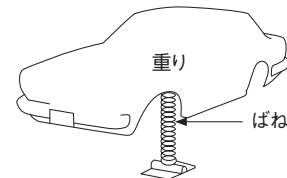


1. 固有振動数は、変化しない。
2. 固有振動数は、変更前の固有振動数の1/2倍になる。
3. 固有振動数は、変更前の固有振動数の2倍になる。
4. 固有振動数は、変更前の固有振動数の4倍になる。

【2】図に示す「重りとばね」に対して、下記に示す二つの変更を行った場合の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。[R4. 3]

変更内容

1. 重りを、質量が1/5倍のものと交換した。
2. ばねを、ばね定数が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1/5倍になる。
3. 固有振動数は、変更前の固有振動数の2.5倍になる。
4. 固有振動数は、変更前の固有振動数の5倍になる。

【3】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。[H31. 3]

変更内容

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

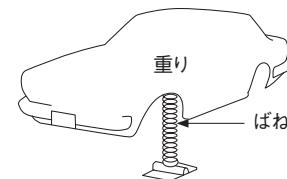


図 重りとばね

1. 固有振動数は、変更前の固有振動数の2.5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0.8倍になる。
4. 固有振動数は、変更前の固有振動数の0.4倍になる。

21 シャシ故障診断 [2] (EPS)

■ [故障診断全般] ▶ 問解下巻 第5章 シャシ故障診断 2. EPS 1 故障診断全般

【1】EPS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。[R4.3/H29.3]

- ☑ 1. ダイアグノーシス・コードを消去する際は、トルク・センサ中点値も消去されるため、トルク・センサ交換時と同様に、トルク・センサ中点値の書き込みを行う必要がある。
- 2. 「電流センサ故障診断」のダイアグノーシス・コードを検出すると、警報中は動力補助を停止し、不良コードを消去するまでシステムのリセットは行われない。
- 3. EPS警告灯は、システムが正常であっても、エンジン回転速度 500min^{-1} 以下で、かつ、車速 10km/h 以上を3秒継続したとき、または、車速 1km/h 以下で、かつ、エンジン回転速度 2000min^{-1} 以上を3分継続した場合でも点灯する。
- 4. 「トルク・センサ上下限值診断」のダイアグノーシス・コードを検出すると、警報中は動力補助を停止するが、イグニッション・スイッチをOFFにするとシステムのリセットが行われる。

【2】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。[R6.3/H31.3/H27.3]

- ☑ 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。

■ [モード・スイッチ] ▶ 問解下巻 第5章 シャシ故障診断 2. EPS 2 モード・スイッチ

【3】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。[R2.3]

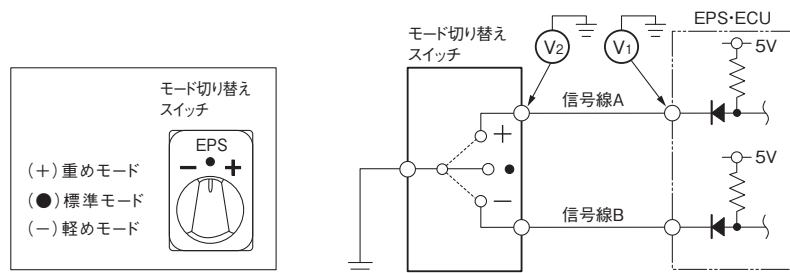


図 モード切り替えスイッチの回路

- ☑ 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。

27 法令 [1] (車両法)

■ [車両法の目的] ▶ 問解下巻 第7章 法令 1. 車両法 1 車両法の目的

【1】「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。[R2.3]

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) |
|-------------------------------------|--------|-----|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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 |

【2】「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。[H28.3]

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) |
|-------------------------------------|-------|-----|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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 |

■ [定義] ▶ 問解下巻 第7章 法令 1. 車両法 2 定義

【3】「道路運送車両法」に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。[H31.3]

1. この法律で「軽車両」とは、人力若しくは畜力により陸上を移動させることを目的として製作した用具で軌条若しくは架線を用いないもの又はこれにより牽引して陸上を移動させることを目的として製作した用具であって、政令で定めるものをいう。
2. この法律で「自動車」とは、国土交通省令で定める総排気量又は定格出力を有する原動機により陸上を移動させることを目的として製作した用具で軌条若しくは架線を用いないもの又はこれにより牽引して陸上を移動させることを目的として製作した用具をいう。
3. この法律で「自動車」とは、原動機により陸上を移動させることを目的として製作した用具で軌条若しくは架線を用いないもの又はこれにより牽引して陸上を移動させることを目的として製作した用具であって、軽車両以外のものをいう。
4. この法律で「道路運送車両」とは、自動車及び原動機付自転車をいう。

【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。
- 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. 测温抵抗体は、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。
- 4. パキューム・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、抵抗値が変化する圧電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】 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. H POS（水平位置・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。
- 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。
- 4. 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。

【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。

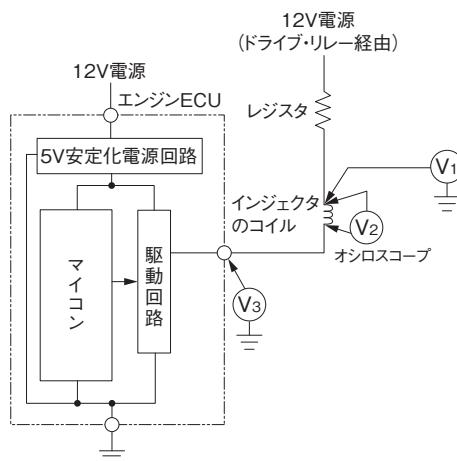


図1 駆動回路構成

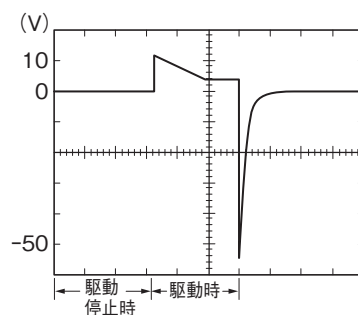



図2 インジェクタ駆動電圧特性
(図1のV₂で測定)

- ☐ 1. 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。
- 2. 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。
- 3. 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。
- 4. 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。

本書に関する訂正とお問い合わせについて

書籍の訂正について

株式会社公論出版 ホームページ
書籍サポート/訂正
URL : https://kouronpub.com/book_correction.html



本書の内容で分からないことがありましたら、必要事項を明記の上、問合せフォームより、メールにて下記までお問い合わせください。

本書籍に関するお問い合わせ

メール 	問合せフォーム 	必要事項 ・お客様の氏名とフリガナ ・書籍名 ・該当ページ数 ・問合せ内容
--	--	---

※電話でのお問合せは、受け付けておりません。

※回答まで時間がかかる場合があります。ご了承ください。

※必要事項の記載がない場合、問合せにお答えできませんのでご注意ください。

※キャリアメールをご使用の場合、下記メールアドレスの受信設定を行なってからご連絡ください。

お問い合わせメールアドレス inquiry@kouronpub.com

※お問い合わせは、本書の内容に限ります。

※お問い合わせの有効期限は、本書籍の発行日から1年間とさせていただきます。

本書の記載内容は、著作物として著作権法によって保護されています。

本書の全部又は一部について、無断で、コピー等を行うことは禁じられており、著作権の侵害となります。

令和6年版 自動車整備士 1級小型 練習問題集

定価2640円/送料400円(共に税込)

■発行日 令和6年8月 初版

■発行所 株式会社 公論出版
〒110-0005 東京都台東区上野3-1-8
TEL: 03-3837-5731(編集)
03-3837-5745(販売)
HP: <https://www.kouronpub.com>