

目次

1	令和7年 3月 実施問題	5
	解答&解説	24
2	令和6年10月 実施問題	37
	解答&解説	56
3	令和6年 3月 実施問題	71
	解答&解説	90
4	令和5年10月 実施問題	105
	解答&解説	123
5	令和5年 3月 実施問題	137
	解答&解説	156
6	令和4年10月 実施問題	171
	解答&解説	190
7	令和4年 3月 実施問題	205
	解答&解説	224
8	令和3年10月 実施問題	237
	解答&解説	256
9	令和3年 3月 実施問題	271
	解答&解説	291
10	令和2年10月 実施問題	305
	解答&解説	325
11	令和2年 3月 実施問題	339
	解答&解説	358
12	令和元年10月 実施問題	375
	解答&解説	395
	用語解説	407

はじめに

- ①本書は、日本自動車整備振興会連合会（以下「日整連」）の登録試験・過去12回分を収録してあります。

1	2	3	4	5	6
令和7年 3月	令和6年 10月	令和6年 3月	令和5年 10月	令和5年 3月	令和4年 10月
7	8	9	10	11	12
令和4年 3月	令和3年 10月	令和3年 3月	令和2年 10月	令和2年 3月	令和元年 10月

- ②正解については、日整連が公表しています。従って、公表されている答えをそのまま掲載しました。ただし、編集部でも正解の判断に迷う問題があります。このような場合は、出題者側の意図に沿って判断する必要がありますでしょう。設問としてやや不適切なものがたとえあったとしても、出題者側は必ず「正解」を用意しており、その正解を答えなくてはなりません。
- ③合格基準は、全40問（各1点）に対し70%以上、すなわち28点以上の成績となっています。また、出題の範囲ごとに最低基準点が設定されています。全40問の問題は、出題の範囲に応じて基礎工学5問、エンジン15問、シャシ15問、法令5問に区分されています。そして、これら各区分ごとに40%以上の成績をおさめていなくてはなりません。40%ということは、基礎工学と法令は5問中、最低でも2点はとっておく必要があります。
- ④自動車用語は、ほとんどが英語となっています。自動車用語を理解し覚える上で元の英語の意味がわかると、たいへん参考になります。そこで、本書では主な自動車用語について、巻末に「用語解説」を設け、英語の一般的な意味を掲載しました。
- ⑤法令問題は、令和7年4月時点の法令を基準としてあります。

⑥日整連発行「2級自動車シヤシ」が平成29年3月、「基礎自動車工学」及び「基礎自動車整備作業」が平成30年3月にそれぞれ改訂され、それに伴い内容の変更や削除があります。変更により、設問が不適切となっているものは、編集部で手を加え、適切な内容になるようにしています。この場合、問題の最後に[改]と入れてあります。また、内容が削除された問題を教科書に沿って削除してしまうと1回分(40問)として成立しなくなるため、本書では削除された内容の問題もそのまま掲載してあります。

また、法令についても、出題後法改正があったものについては、それに合うように問題の一部を変更しています。この場合も最後に[改]と入れてあります。

令和7年6月 回数別 問題と解説 編集部

本書に関するお問い合わせについて

本書の内容(本書の内容に限ります)で分からないことがありましたら、必要事項を明記の上、下記までお問い合わせ下さい。

<p>メール</p> 	<p>問合せフォーム</p> 	<p>必要事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・お客様の氏名とフリガナ ・書籍名 ・該当ページ数 ・お問い合わせ内容
<p>FAX</p> 	<p>FAX番号</p> <p>03-3837-5740</p>	<p>必要事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・お客様の氏名とフリガナ ・FAX 番号 (FAX の場合のみ) ・書籍名 ・該当ページ数 ・お問い合わせ内容

※電話でのお問い合わせは受け付けておりません。

※個別指導は行っておりません。

※回答までにお時間がかかる場合がございます。ご了承下さい。

※キャリアメールをご使用の場合、「inquiry@kouronpub.com」の受信設定を行ってからご連絡をお願いします。

1

令和7年3月実施問題

【1】 ジーゼル・エンジンの性能の用語に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

1. 機械損失は、ピストンなどの摩擦損失やウォーター・ポンプなどの補機駆動の損失からなっており、冷却水の温度の影響は受けない。
2. 体積効率と充填効率は、平地ではほとんど同じであるが、高山などの気圧の低い場所では差を生じる。
3. 空気過剰率は、全負荷（最大噴射量）時において1.2～1.4程度で、負荷が小さい（噴射量が少ない）ときは2.5以上である。
4. 図示熱効率とは、シリンダ内の作動ガスがピストンに与えた仕事を熱量に換算したものと、供給した熱量との割合であり、理論熱効率よりその値は低い。

【2】 ジーゼル・ノックに関する次の文章の（イ）と（ロ）に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、**適切なもの**はどれか。

ジーゼル・ノックは、着火遅れ期間中の燃料噴射量が規定より（イ）なった場合や、セタン価の（ロ）軽油を使用した場合に発生しやすい。

（イ） （ロ）

1. 多く 低い
2. 多く 高い
3. 少なく 低い
4. 少なく 高い

【3】 ジーゼル・エンジンの排出ガスに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

1. ジーゼル・エンジンでは、十分な空気の中で燃焼が行われるため、SOF（可溶有機成分）の発生は極めて少ない。
2. 多弁化や燃焼室形状の改良などにより、充填効率の向上や、燃料と空気の混合を最適にすることで燃焼改善を図りPMの発生を低減している。

3. 一般に高負荷時に発生する黒煙は、部分的に気化不十分となった燃料粒が高温の燃焼火炎にさらされて、燃料中の炭素が分離して、排出されたものである。
4. EGR装置では、排気ガスの一部をインテーク・マニホールドへ再循環させてNO_xを低減しているが、急に黒煙が多くなった場合は、一因としてEGRバルブの故障が考えられる。

【4】 ジーゼル・エンジンに用いられているピストン及びピストン・リングに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

1. トラックやバスなどの大型車のターボ・チャージャを装着したエンジンでは、アルミニウムを^{ちゅう}鑄造したピストンを用いて耐久性を確保している。
2. ピストン・リングに起こる異常現象のうちスカッフ現象とは、カーボンやスラッジ（燃焼生成物）が固まってリングが動かなくなることをいう。
3. インナ・カット型のピストン・リングは、燃焼ガス圧力が加わるとシリンダ壁面に全面で接触するが、圧力が加わらないときは、シリンダ壁面と線接触して、オイルをかき落とす作用もしている。
4. ピストン・スカート部にグラファイトや二硫化モリブデンなどの固体潤滑剤を含むクロムめっきを施すのは、耐焼き付き性の向上やフリクション低減のためである。

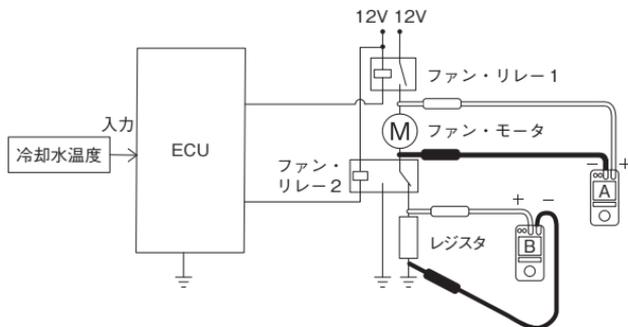
【5】 エンジンのバルブ開閉機構に用いられているバルブ・スプリングに関する次の文章の（イ）と（ロ）に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

バルブ・スプリングのうち、複式のスプリングは、ばね定数が（イ）内側（インナ）と外側（アウト）の二つのスプリングを用いて、内側と外側のスプリングの巻き方向は（ロ）になっているのが一般的である。

（イ） （ロ）

1. 同じ 逆に
2. 異なる 逆に
3. 同じ 同じと
4. 異なる 同じと

- 【6】図に示す冷却装置の電動ファンの回路に接続されている電圧計A、B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、図の回路は電動ファンが停止時を示し、配線の抵抗はないものとする。



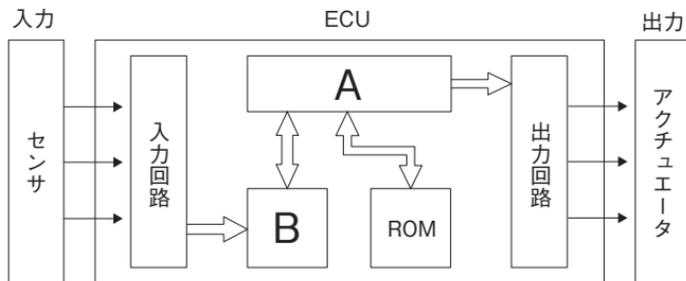
1. ファン・モータの停止時、電圧計Aは0Vを表示する。
 2. 低速回転時、電圧計Aは12Vを表示する。
 3. 高速回転時、電圧計Aは12Vを表示する。
 4. 高速回転時、電圧計Bは0Vを表示する。

- 【7】着火順序1-5-3-6-2-4の4サイクル直列6シリンダ・エンジンに関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

第6シリンダが圧縮行程の上死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に 300° 回転させたとき、吸入行程の下死点にあるのは(イ)である。その状態から第1シリンダのバルブをオーバーラップの上死点状態にするためには、クランクシャフトを回転方向に(ロ)回転させる必要がある。

- | | (イ) | (ロ) |
|--|--------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. | 第3シリンダ | 420° |
| 2. | 第5シリンダ | 420° |
| 3. | 第3シリンダ | 540° |
| 4. | 第5シリンダ | 540° |

- 【8】 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置のECUに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**



- ☑ 1. ECU内のAは、演算処理を行うCPU（セントラル・プロセッシング・ユニット）に該当し、Bはデータ記憶部となるRAM（ランダム・アクセス・メモリ）に該当する。
2. インジェクタには製造公差があり、各気筒間に噴射量のバラツキが発生してしまうため、ECU交換時には、外部診断器（スキャン・ツール）によるインジェクタ補正值登録を行わなければならない。
3. 噴射量制御は、インジェクション・ポンプで用いられるタイマの機能に代わるもので、基本的にエンジン回転速度と車速の信号をもとに、最適な噴射量となるようにインジェクタを制御している。
4. 噴射圧力制御（コモンレール圧力制御）は、コモンレール内の圧力を制御することにより噴射圧力を制御するもので、コモンレール圧力センサ、エンジン回転速度と噴射量の信号をもとにサプライ・ポンプを制御している。

- 【9】 コモンレール式高圧燃料噴射装置のセンサに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- ☑ 1. 水温センサは、サーミスタが受ける温度が高くなるほど、抵抗値は高くなる特性を備えている。
2. 磁気抵抗素子式の回転センサは、マグネット（永久磁石）、コイル、コア（鉄心）から構成されている。
3. 熱線式エア・フロー・メータは、発熱抵抗体と温度補償抵抗体との温度差が常に一定に保つように発熱抵抗体への電流を制御している。

1 令和7年3月実施問題 解答&解説

【1】 ジーゼル・エンジンの性能 解答 1

1. 機械損失は、冷却水の温度、潤滑油の粘度のほかに回転速度の影響が大きい。

【2】 ジーゼル・ノック 解答 1

ジーゼル・ノックは、自己着火後の燃焼圧力及び圧力の上昇率が異常に高くなり、衝撃波を発生して、機械部分を激しく振動させる甲高い打音を伴う状態をいう。着火遅れ期間中の燃料噴射量が規定より多くなった場合や、冷間時のシリンダ内の温度が低い場合、セタン価の低い軽油を用いた場合にも発生しやすくなる。また、噴射時期が進み過ぎると、空気の温度が高くなっていないところへ燃料が噴射されるため、着火遅れ期間が長くなり発生しやすくなる。着火遅れ期間とは、燃料が噴射され始めてから、自己着火するまでをいう。

【3】 排出ガス 解答 1

1. ジーゼル・エンジンでは、十分な空気の中で燃焼が行われるため、HC（炭化水素）の発生は極めて少ない。SOF（可溶有機成分）は、比較的低温で溶媒抽出が可能な有機成分のことで、具体的には、燃料である軽油や燃焼室内に混入したオイルの未燃焼分である。

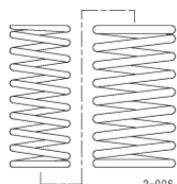
【4】 ピストン及びピストン・リング 解答 3

1. ターボ・チャージャを装着したエンジンでは、鋳鉄製や鋼を鍛造したピストンを用いて耐久性を確保している。
2. 設問の内容は、スティック現象。スカッフ現象は、シリンダ壁面の油膜が切れてリングとシリンダ壁面が直接接触し、リングやシリンダの表面に引っかき傷ができることをいう。
4. 「クロムめっき」⇒「樹脂コーティング」。

【5】 バルブ・スプリング

解答 2

複式スプリングは、ばね定数が異なる内側（インナ）と外側（アウト）の二つのスプリングを用いたスプリングである。外側と内側のスプリングの巻き方向は逆になっているのが一般的である。



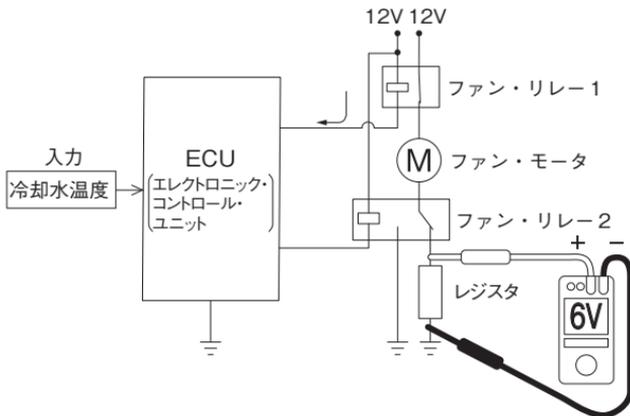
【複式スプリング】

7年3月
解答解説

【6】 電動ファン

解答 2

2. 電動ファンが低速回転しているとき、電圧計はレジスタの抵抗値に応じた値を示す。仮に、レジスタの抵抗値がファン・モータと同じであるとすると、電圧計は6Vを示すことになる。



【低速回転時】

【7】 バルブ・タイミング・ダイヤグラム

解答 2

第6シリンダが圧縮行程の上死点にある状態からクランクシャフトを回転方向に300°回転させると2.5行程（ $300^\circ \div 120^\circ$ ）進み、各シリンダは次の状態となる。

第1シリンダは吸入行程の途中、第2シリンダは燃焼行程の下死点、第3シリンダは吸入行程の途中、第4シリンダは燃焼行程の途中、第5シリンダは吸入行程の下死点、第6シリンダは排気行程の途中となる。

【10】ソレノイド式インジェクタ

解答 3

1. ソレノイド・コイルへの通電を止めると、コモンレールからの高圧燃料が一気に制御室に流入することで、ノズル・ニードルが急激に下降し、噴孔が閉じて噴射が終了する。
2. コモンレールからの高圧燃料が、同圧力の状態で制御室及びノズル室に流入すると、制御室のコマンド・ピストンの径はノズル・ニードル下面の径に比べて大きいので、受圧面積の関係上、ノズル・ニードルは押し下げられ噴射は行われない。
- 3 & 4. ソレノイド・コイルに通電が開始されると、電磁力によりバルブはバルブ・スプリングの力に打ち勝ち、オリフィスが開く。オリフィスが開いたことで、制御室の燃料は次第に流出し制御室の圧力が下がるので、ノズル・ニードル下面に掛かっていた圧力との圧力差により、ノズル・ニードルが上昇し燃料を噴射する。

【11】噴射率制御（分割噴射制御）

解答 2

2. プレ噴射は、メイン噴射に先立ち噴射することで、メイン噴射の着火遅れの短縮により、NOx及び燃焼騒音を低減できる。

【12】吸排気装置

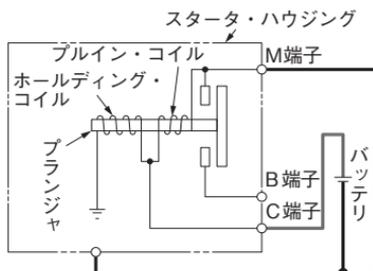
解答 2

2. ターボ・チャージャのタービン・ホイール及びコンプレッサ・ホイールの軸受には、フル・フローティグ・ベアリングが使用されている。

【13】プランジャの吸引及び吸引保持の点検

解答 4

プランジャの吸引及び吸引保持の点検では、バッテリーのマイナス端子はスタータ・ハウジングとM端子に接続し、バッテリーのプラス端子をC端子に接続したときにスタータのピニオンが飛び出し、この状態でM端子の配線を離してもピニオンが飛び出した状態を保持することを確認する。



【プランジャの吸引及び吸引保持の点検】

最新情報、書籍情報はHPで！
KeyWordは…

公論出版

検索

<https://www.kouronpub.com/>

自動車整備士

2級ジーゼル 回数別 問題と解説 令和7年版

定価1,100円 (税込)

■発行日 令和7年6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

FAX：03-3837-5740

HP：<https://www.kouronpub.com/>

※電話でのお問合せは受け付けておりません。

※落丁・乱丁・書籍の内容に誤り等がございましたら、3ページ「本書に関するお問い合わせについて」に記載のお問い合わせフォームよりご連絡ください。