

はじめに

1. 収録問題と構成

- 「ジャンル別」問題では、過去に実施された12回分の登録試験を収録してあります。

収録方法としては過去の試験問題を、①基礎工学、②総論、③エンジン本体、④潤滑装置、⑤冷却装置、⑥吸排気装置、⑦電気装置、⑧電子制御装置、⑨法令、に区分して配列しました。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。

- 「模擬試験」では、過去の登録試験を基に選択肢の順序を入れ替えて編集してあります。したがって、「ジャンル別」と「模擬試験」の両方を終われば、合計12回分の問題に取り組んだことになります。

回数	1	2	3	4	5	6
実施年月	令和5年10月	令和5年3月	令和4年10月	令和4年3月	令和3年10月	令和3年3月
受験者数	3,756人	4,008人	3,747人	3,801人	3,527人	4,172人
合格者数	2,779人	2,881人	2,599人	2,840人	2,664人	3,250人
合格率	74.0%	71.9%	69.4%	74.7%	75.5%	77.9%

回数	7	8	9	10	11	12
実施年月	令和2年10月	令和2年3月	令和元年10月	平成31年3月	平成30年10月	平成30年3月
受験者数	2,351人	4,043人	3,644人	4,229人	3,811人	4,701人
合格者数	1,449人	2,875人	2,409人	2,696人	2,532人	2,790人
合格率	61.6%	71.1%	66.1%	63.8%	66.4%	59.3%

- 各項目の見出しの横に記載してある▶**問解**マークは、弊社出版物『自動車整備士 3級ガソリン 問題と解説 令和6年版』※1（以下、『問解』）の掲載項を表しています。本書は『問解』に沿って構成※2しているため、『問解』と本書『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活用して下さい。

※1：令和6年1月発刊予定。

※2：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。

- 出題時期は、各問題の最後に [] で表示しました。[R5.10]であれば令和5年10月の問題、[H31.3]であれば平成31年3月の問題ということになります。複数表示されている場合は、類似問題も含めて過去に複数回出題されていることを示しています。また、[編集部]とある場合は編集部で作成した問題であることを示しています。

- 各問題には「」マークを付けました。これにチェックを入れることで、問題の習熟度を知ることができます。

- 教科書改訂又は法改正により設問自体が不適切となっている場合があります。このような場合は、編集部で設問の一部あるいは全部を書き換え、適切なものとなるようにしています。設問の出題時期の後に [改] とあるものが該当します。

2. 試験の出題形式及び合格基準について

- 出題形式は四肢択一式で、解答はマークシート方式です。試験時間は60分です。

- 試験問題は全部で30問出題されます。採点は1問1点で、合計30点満点です。合格基準は70%以上の成績といわれています。

3. 正解について

- 試験を行う日整連は、問題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。

1 基礎工学 [1]	番号	氏名	問 / 9問 3G
---------------------	----	----	---

■ [燃焼室] ▶ 問解 第1章 基礎工学 2. 計算問題 **2-1** 燃焼室

【1】 1シリンダ当たりの燃焼室容積が 75cm^3 、圧縮比が7の4シリンダ・エンジンの総排気量として、適切なものは次のうちどれか。[R4.3]

- 1. 900cm^3
- 2. $1,800\text{cm}^3$
- 3. $2,100\text{cm}^3$
- 4. $2,400\text{cm}^3$

【2】 シリンダ内径 70mm 、ピストンのストロークが 85mm の4サイクル4シリンダ・エンジンの1シリンダ当たりの排気量として、適切なものは次のうちどれか。ただし、円周率は 3.14 として計算し、小数点以下を切り捨てなさい。[R2.10]

- 1. 38cm^3
- 2. 153cm^3
- 3. 326cm^3
- 4. 486cm^3

【3】 1シリンダ当たりの燃焼室容積が 65cm^3 、圧縮比が8の4シリンダ・エンジンの総排気量として、適切なものは次のうちどれか。[H31.3]

- 1. 910cm^3
- 2. $1,560\text{cm}^3$
- 3. $1,820\text{cm}^3$
- 4. $2,080\text{cm}^3$

【4】 次に示す諸元のエンジンの総排気量について、適切なものは次のうちどれか。[R5.3]

- 1. 585cm^3
- 2. $1,755\text{cm}^3$
- 3. $1,950\text{cm}^3$
- 4. $2,145\text{cm}^3$

・ 燃焼室容積 : 65cm^3
 ・ 圧縮比 : 10
 ・ シリンダ数 : 3

【5】 排気量 400cm^3 、燃焼室容積 40cm^3 のガソリン・エンジンの圧縮比として、適切なものは次のうちどれか。

[R5.10/R2.3]

- 1. 9
- 2. 10
- 3. 11
- 4. 12

【6】 排気量 300cm^3 、燃焼室容積 50cm^3 のガソリン・エンジンの圧縮比として、適切なものは次のうちどれか。

[R3.10/H30.10]

- 1. 5
- 2. 6
- 3. 7
- 4. 8

■ [警報装置] ▶ 問解 第1章 基礎工学 3. 工学一般 3-1 自動車の構造 [警報装置]

【1】自動車の警告灯に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。[R4.10]

1. ブレーキ・ウォーニング・ランプは、パーキング・ブレーキ作動時にも点灯する。
 2. 半ドア・ウォーニング・ランプは、ドアが完全に閉じていないときに点灯する。
 3. ABSウォーニング・ランプは、装置に異常が発生したときに点灯する。
 4. EPS（電動パワー・ステアリング）ウォーニング・ランプは、アシスト作動時に点灯する。

【2】自動車の警報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。[H30.3改]

1. SRSエアバッグ・ウォーニング・ランプは、シート・ベルトを着用していないときに点灯する。
 2. チェック・エンジン・ウォーニングランプは、エンジンの電子制御装置に異常が発生したときに点灯する。
 3. 半ドア・ウォーニング・ランプは、ドアが完全に閉じていないときに点灯する。
 4. ブレーキ・ウォーニング・ランプは、ブレーキ液が不足したときに点灯すると共にパーキング・ブレーキ作動時にも点灯する。

■ [材料（鉄鋼）] ▶ 問解 第1章 基礎工学 3. 工学一般 3-2 自動車の材料 [鉄鋼]

【3】自動車に使用されている鉄鋼の熱処理に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

[R5.10/R4.3/H30.10]

1. 窒化とは、鋼の表面層から中心部まで窒素を染み込ませ硬化させる操作をいう。
 2. 浸炭とは、高周波電流で鋼の表面層を加熱処理する焼き入れ操作をいう。
 3. 焼き戻しとは、粘り強さを増すため、ある温度まで加熱したあと、急速に冷却する操作をいう。
 4. 焼き入れとは、鋼の硬さ及び強さを増すため、ある温度まで加熱したあと、水や油などで急に冷却する操作をいう。

■ [材料（非鉄金属）] ▶ 問解 第1章 基礎工学 3. 工学一般 3-3 自動車の材料 [非鉄金属とガラス]

【4】自動車に用いられる非鉄金属に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

[R5.3/R3.10/R2.10/H31.3]

1. 青銅は、銅に錫を加えた合金で、耐摩耗性に優れ、潤滑油とのなじみもよい。
 2. ケルメットは、銀に鉛を加えたもので、軸受合金として使用されている。
 3. 黄銅（真ちゅう）は、銅にアルミニウムを加えた合金で、加工性に優れている。
 4. アルミニウムは、比重が鉄の約3倍と重く、線膨張係数は鉄の約2倍である。

【5】自動車に用いられる非鉄金属に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。[R4.10]

1. 青銅は、銅に錫を加えた合金で、耐摩耗性に優れ、潤滑油とのなじみもよい。
 2. 鉛は、塩酸や硫酸にも溶解されないため、バッテリーの極板などに使用されている。
 3. アルミニウムは、熱の伝導率が鉄の約20倍である。
 4. 黄銅（真ちゅう）は、銅に垂鉛を加えた合金で、加工性に優れている。

【6】自動車に用いられる非鉄金属に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。[R1.10]

1. ケルメットは、銀に鉛を加えたもので、軸受合金として使用されている。
 2. 青銅は、銅に錫を加えた合金で、耐摩耗性に優れ、潤滑油とのなじみもよい。
 3. 黄銅（真ちゅう）は、銅に垂鉛を加えた合金で、加工性に優れているので、タイヤ・バルブなどに使用されている。
 4. アルミニウムは、比重が鉄の約1/3と軽く、線膨張係数は鉄の約2倍である。

■ [ブローバイ・ガス還元装置] ▶ 問解 第2章 エンジン 1. 総論 1-5 ブローバイ・ガス還元装置

【1】クローズド・タイプのブローバイ・ガス還元装置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。[R5.10/R4.3]

エンジンが高負荷のときには、(イ)の負圧が低くなる(大気に近づく)ため、(ロ)のブローバイ・ガス通過面積が増大する。

(イ)

(ロ)

- | | | |
|-------------------------------------|------------------|----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1. エキゾースト・マニホールド | パージ・コントロール・バルブ |
| | 2. インテーク・マニホールド | PCVバルブ |
| | 3. エキゾースト・マニホールド | PCVバルブ |
| | 4. インテーク・マニホールド | パージ・コントロール・バルブ |

【2】クローズド・タイプのブローバイ・ガス還元装置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。[R2.10/H31.3]

エンジンが軽負荷のときには、ブローバイ・ガスは、(イ)を通して(ロ)へ吸入される。

(イ)

(ロ)

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------|---------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1. パージ・コントロール・バルブ | インテーク・マニホールド |
| | 2. PCVバルブ | エキゾースト・マニホールド |
| | 3. パージ・コントロール・バルブ | エキゾースト・マニホールド |
| | 4. PCVバルブ | インテーク・マニホールド |

■ [ピストン] ▶ 問解 第2章 エンジン 2. エンジン本体 2-2 ピストン

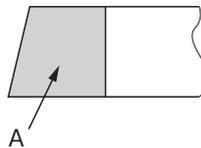
【3】スリッパ・スカート・ピストンにおいて、ボス方向のスカート部が切り欠いてある理由として、適切なものは次のうちどれか。[R4.10]

1. ピストンの摩耗を軽減させる。
 2. 燃焼室の気密を保持する。
 3. ピストンの質量を軽くする。
 4. 熱膨張によるピストンの変形を防ぐ。

■ [ピストン・リング] ▶ 問解 第2章 エンジン 2. エンジン本体 2-3 ピストン・リング

【4】図に示す断面Aのコンプレッション・リングとして、適切なものは次のうちどれか。[R5.10/R2.10]

1. プレーン型
 2. テーパー・フェース型
 3. インナ・ベベル型
 4. バレル・フェース型



【5】図に示す斜線部分の断面形状をもつコンプレッション・リングとして、適切なものは次のうちどれか。

[R4.3/H31.3]

1. アンダ・カット型
 2. テーパー・アンダ・カット型
 3. バレル・フェース型
 4. インナ・ベベル型



■ [制御系統] ▶ 問解 第4章 電子制御装置 1. 各種装置 1-3 制御系統

【1】電子制御装置の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。[R5.3/H30.10]

1. 吸気温センサには、磁気抵抗素子が用いられている。
 2. バキューム・センサには、半導体を用いられている。
 3. 水温センサには、サーミスタが用いられている。
 4. 空燃比センサには、ジルコニア素子が用いられている。

【2】電子制御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。[R4.10/R2.3]

1. 吸気温センサには、サーミスタが用いられている。
 2. バキューム・センサには、磁気抵抗素子が用いられている。
 3. 水温センサには、ジルコニア素子が用いられている。
 4. 空燃比センサには、ホール素子が用いられている。

【3】電子制御装置に用いられる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。

[R5.10/R4.3/R2.10]

1. 吸気温センサは、エンジンに吸入される空気の温度と空燃比の状態を検出している。
 2. 水温センサのサーミスタ（負特性）の抵抗値は、冷却水温度が低いときほど高く（大きく）なる。
 3. ジルコニア式O₂センサは、ジルコニア素子の外面に大気を導入し、内面は排気ガス中にさらされている。
 4. バキューム・センサの圧力信号の電圧特性は、圧力が真空から大気圧に近づくほど出力電圧が小さくなる。

【4】電子制御装置に用いられる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。[R3.3]

1. 一般に空燃比センサは、インテーク・マニホールドに取り付けられている。
 2. ジルコニア式O₂センサのジルコニア素子は、高温で内外面の酸素濃度の差が大きいと、起電力を発生する性質がある。
 3. 吸気温センサのサーミスタ（負特性）の抵抗値は、吸入空気温度が低いときほど小さくなる。
 4. アクセル・ポジション・センサは、スロットル・ボデーに取り付けられている。

【5】電子制御装置に用いられるセンサ及び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。

[R2.3/H30.10]

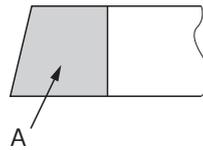
1. スロットル・ポジション・センサは、スロットル・バルブの開度を検出するセンサである。
 2. 熱線式エア・フロー・メータは、吸入空気量が多いほど出力電圧は高くなる。
 3. ISCV（アイドル・スピード・コントロール・バルブ）の種類には、ロータリ・バルブ式、ステップ・モータ式、ソレノイド・バルブ式がある。
 4. ジルコニア式O₂センサのアルミナは、高温で内外面の酸素濃度の差が大きいと、起電力を発生する性質がある。

【6】電子制御装置に用いられる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。[編集部]

1. スロットル・ポジション・センサは、アクセル・ペダルの開度を検出するセンサである。
 2. 吸気温センサは、吸入空気温度と圧力を検出している。
 3. 熱線式エア・フロー・メータの出力電圧は、吸入空気量が多いほど高くなる。
 4. バキューム・センサの出力電圧は、インテーク・マニホールド圧力が真空状態から大気圧に近づくほど低くなる。

【1】図に示す断面Aのコンプレッション・リングとして、適切なものは次のうちどれか。

1. テーパー・フェース型
 2. プレーン型
 3. バレル・フェース型
 4. インナ・ベベル型



【2】インテーク・マニホールド及びエキゾースト・マニホールドに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

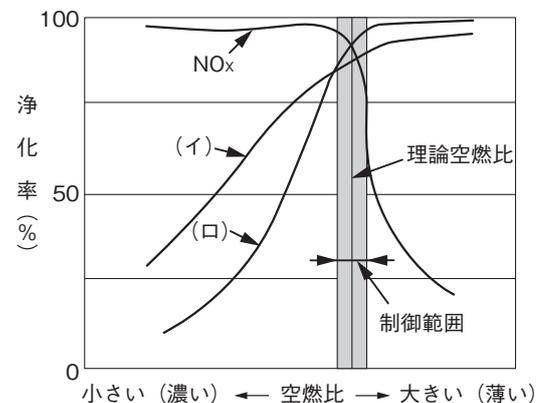
1. インテーク・マニホールドは、吸気抵抗を大きくすることで、各シリンダへ分配する吸入空気の体積効率を高めている。
 2. エキゾースト・マニホールドは、一般にシリンダ・ブロックに取り付けられている。
 3. エキゾースト・マニホールドは、サージ・タンクと一体になっているものもある。
 4. インテーク・マニホールドは、一般にアルミニウム合金製や樹脂製のものが用いられる。

【3】放熱しやすい熱特性をもったスパーク・プラグに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

1. ホット・タイプと呼ばれる。
 2. 冷え型と呼ばれる。
 3. 低熱価型と呼ばれる。
 4. 碍子脚部が標準熱価型より長い。

【4】図に示す排気ガスの三元触媒の浄化特性において、(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。

- | | | |
|--|------------------|-----|
| | (イ) | (ロ) |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. | CO ₂ | HC |
| 2. | CO | HC |
| 3. | H ₂ O | CO |
| 4. | HC | CO |



【5】水冷・加圧式の冷却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. ウォータ・ポンプのシール・ユニットは、ベアリング側に冷却水が漏れるのを防止している。
 2. サーモスタットの取り付け位置による水温制御の方法には、出口制御式と入口制御式がある。
 3. プレッシャ型ラジエータ・キャップは、ラジエータに流れる冷却水の流量を制御している。
 4. 冷却水は、不凍液の混合率が60%のとき、冷却水の凍結温度が一番低い。

令和6年版 自動車整備士
3級ガソリン 練習問題集

定価800円/送料300円 (共に税込)

■発行日 令和5年12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)
FAX：03-3837-5740
HP：<https://www.kouronpub.com>