

■ 本書について

- ◎本書は、過去5年10回分（平成25年10月～平成30年3月）の日本自動車整備振興会連合会（以下、日整連）・登録試験に出題された問題及びその出題ジャンルを基に、○×・記述式問題を作成し、小テスト形式にしたものです。
- ◎問題の最後には、[30.3]等の記述があります。これは試験で出題された年月を示し、[30.3]であれば平成30年3月に実施された登録試験を元に作成した問題となります。また、[25.10改]と「改」がついているものは、改訂された教科書の記載内容と問題をすり合わせるため、編集部で手を加えている問題を示し、[追加]は編集部で教科書から作成した問題を示します。
- ◎本書は、下記の日整連発行の教科書別にジャンル分けしています（ただし、法令問題は収録していないため、弊社発行の法令教本をご覧ください）。

教科書名	発行年
二級ガソリン自動車 エンジン編	平成27年3月初版
基礎自動車工学（旧）	平成24年1月第三版
基礎自動車工学（新）	平成30年3月初版
二級自動車シャシ 二級ガソリン自動車・二級ジーゼル自動車 シャシ編	平成29年3月初版

- ◎各章の項目の順序は、各教科書の内容の順序（総論⇒エンジン本体…）となっています。授業の進行具合に合わせてご使用いただけます。
- ◎1ページ表面のみ的小テスト形式です。また、B5サイズよりも若干小さく作成しているため、B5のノートからはみ出ることなく貼り付けることができます。
- ◎弊社発行の自動車整備士シリーズと併せて本書をご使用ください。

問題と解説 [新刊の発売時期]		定価
1級小型	筆記 [毎年7月]	3,500円
	口述 [毎年11月]	2,000円
2級	ガソリン [毎年6月]	2,000円
	ガソリン・回数別 [毎年6月]	1,000円
	シャシ [隔年10月*]	2,500円
	ジーゼル [毎年6月]	2,000円
	ジーゼル・回数別 [毎年6月]	1,000円
3級	二輪 [隔年12月*]	2,500円
	ガソリン [毎年2月]	1,500円
	シャシ [毎年2月]	
	ジーゼル [毎年2月]	2,500円
二輪 [隔年10月*]		
車体 [毎年6月]		2,500円

練習問題集 [新刊の発売時期]		定価
1級小型 [毎年8月]		2,500円
2級	ガソリン [毎年6月]	1,350円
	ガソリン・実力判定 [毎年5月]	1,000円
	ジーゼル [毎年6月]	1,350円
	ジーゼル・実力判定 [毎年5月]	1,000円
3級	ガソリン [毎年12月]	700円
	シャシ [毎年12月]	
	ジーゼル [毎年12月]	
	実力判定 (基礎・ガソリン・シャシ・ジーゼル) [毎年5月]	1,000円
車体 [毎年6月発売]		800円

辞典、法令 [新刊の発売時期]	定価
自動車整備用語辞典 [*]	2,500円
法令教本 [毎年4月]	1,710円

参考書	定価
自動車整備士 計算の基礎と問題	1,200円

*詳しくは弊社ホームページをご覧ください。

編集部

目次

解答一覧

- 基礎工学 解答. 1
- 2級ガソリン 解答. 1
- 2級シャシ 解答. 3

基礎工学

- 第3章 自動車の材料 [1] 1
鉄鋼：鋳鉄 / 鋼
- 第3章 自動車の材料 [2] 2
鉄鋼：熱処理 / 非金属：合成樹脂と複合材 /
非金属：塗料
- 第4章 自動車の機械要素 3
ねじ / ベアリング / ギヤ
- 第6章 基礎的な原理・法則 [1] 4
熱膨張 / 力のモーメント
- 第6章 基礎的な原理・法則 [2] 5
重心 / 軸重の計算
- 第6章 基礎的な原理・法則 [3] 6
速度と加速度 / 圧力
- 第6章 基礎的な原理・法則 [4] 7
電気回路①
- 第6章 基礎的な原理・法則 [5] 8
電気回路②
- 第6章 基礎的な原理・法則 [6] 9
電気回路③ / 電磁力 / 電磁誘導
- 第7章 自動車の諸元 10
駆動力

2級ガソリン

- 第1章 総論 [1] 11
バルブ・タイミング①
- 第1章 総論 [2] 12
バルブ・タイミング②
- 第1章 総論 [3] 13
性能
- 第1章 総論 [4] 14
燃焼過程 / ノッキング
- 第1章 総論 [5] 15
排出ガス①

- 第1章 総論 [6] 16
排出ガス②
- 第2章 エンジン本体 [1] 17
シリンダ・ヘッド
- 第2章 エンジン本体 [2] 18
ピストン及びピストン・リング①
- 第2章 エンジン本体 [3] 19
ピストン及びピストン・リング②
- 第2章 エンジン本体 [4] 20
コンロッド及びコンロッド・ベアリング
- 第2章 エンジン本体 [5] 21
クランクシャフト及びジャーナル・ベアリング /
バルブ機構 / バルブ機構：可変バルブ機構
- 第2章 エンジン本体 [6] 22
バルブ機構：可変バルブ・タイミング機構
- 第3章 潤滑装置 23
潤滑装置
- 第4章 冷却装置 24
概要 / 電動ファン / ファン・クラッチ
- 第5章 燃料装置 [1] 25
電子制御式 LPG 燃料噴射装置
- 第6章 吸排気装置 26
過給機 / インタ・クーラ / 可変吸気装置
- 第7章 電気装置 [1] 27
半導体①
- 第7章 電気装置 [2] 28
半導体②
- 第7章 電気装置 [3] 29
バッテリー：起電力
- 第7章 電気装置 [4] 30
バッテリー：容量 / バッテリー：始動性能 /
バッテリー：電解液の比重と温度
- 第7章 電気装置 [5] 31
始動装置：スタータの特性
- 第7章 電気装置 [6] 32
始動装置：整備
- 第7章 電気装置 [7] 33
充電装置：励磁式オルタネータ
- 第7章 電気装置 [8] 34
充電装置：ボルテージ・レギュレータ

■第7章 電気装置 [9]	35
充電装置：整備	
■第7章 電気装置 [10]	36
点火装置：スパーク・プラグ	
■第8章 電子制御装置 [1]	37
OBD 規制の概要 / J-OBD II の機能 / センサ①	
■第8章 電子制御装置 [2]	38
センサ②	
■第8章 電子制御装置 [3]	39
燃料噴射装置①	
■第8章 電子制御装置 [4]	40
燃料噴射装置②	
■第8章 電子制御装置 [5]	41
燃料噴射装置③ / 点火制御装置①	
■第8章 電子制御装置 [6]	42
点火制御装置② / 電子制御式スロットル装置	
■第9章 燃料及び潤滑剤	43
燃料：ガソリン / 潤滑剤：エンジン・オイル	
■第11章 故障原因探究	44
不具合現象とその原因探究	

2級シャシ

■第1章 総論	45
空気抵抗	
■第2章 動力伝達装置 [1]	46
MT のクラッチ	
■第2章 動力伝達装置 [2]	47
AT：トルク・コンバータ	
■第2章 動力伝達装置 [3]	48
AT：変速機構 /	
AT：プラネタリ・ギヤ・ユニット①	
■第2章 動力伝達装置 [4]	49
AT：プラネタリ・ギヤ・ユニット② /	
AT：ロックアップ機構	
■第2章 動力伝達装置 [5]	50
CVT	
■第2章 動力伝達装置 [6]	51
差動制限型ディファレンシャル①	
■第2章 動力伝達装置 [7]	52
差動制限型ディファレンシャル② /	
整備：AT のストール回転速度の点検	
■第3章 アクスル及びサスペンション [1]	53
機能	
■第3章 アクスル及びサスペンション [2]	54
サスペンション / ボデーの振動及び揺動	
■第3章 アクスル及びサスペンション [3]	55
サスペンションから発生する異音 / 乗り心地	
■第4章 ステアリング装置 [1]	56
パワー・ステアリング	
■第4章 ステアリング装置 [2]	57
オイル・ポンプ	
■第4章 ステアリング装置 [3]	58
電動式パワー・ステアリング	
■第5章 ホイール及びタイヤ [1]	59
ホイール / タイヤ①	
■第5章 ホイール及びタイヤ [2]	60
タイヤ②	
■第5章 ホイール及びタイヤ [3]	61
整備：タイヤの異常摩耗における点検	
■第6章 ホイール・アライメント	62
ホイール・アライメント	
■第7章 ブレーキ装置 [1]	63
概要 / ブレーキの性能 / 制動時における不具合現象	
■第7章 ブレーキ装置 [2]	64
ABS：制動力の制御 / ABS：センサ / ECU /	
アクチュエータ	
■第7章 ブレーキ装置 [3]	65
ABS：ABS の作動 / 整備：ABS	
■第7章 ブレーキ装置 [4]	66
トラクション・コントロール	
■第8章 フレーム及びボデー	67
概要 / 整備	
■第9章 電気装置 [1]	68
計器 / 警報装置	
■第9章 電気装置 [2]	69
外部診断器	
■第9章 電気装置 [3]	70
空調装置：概要 / 構造・機能①	

- 第9章 電気装置 [4] 71
空気調和装置：概要 / 構造・機能②
- 第9章 電気装置 [5] 72
電気装置の配線：CAN 通信
- 第9章 電気装置 [6] 73
安全装置及び付属装置：SRS エアバッグ /
安全装置及び付属装置：カー・ナビゲーション
- 第9章 電気装置 [7] 74
安全装置及び付属装置：SRS エアバッグの整備
- 第10章 潤滑及び潤滑剤 75
潤滑剤
- 第11章 保安基準適合性確保の点検 76
検査用機器

第3章 自動車の材料 [1]	氏名	正解 / 9
----------------	----	--------

■鉄鋼：鑄鉄 / 鋼 (基礎工学 旧 P49～51 新 47～49)

【1】 次の文章の () に当てはまる語句を記入しなさい。

- 1. () 鑄鉄は、破断面がねずみ色で、フライホイールやブレーキ・ドラムなどに使用されている。[27.3/26.10/25.10]
- 2. () 鑄鉄は、普通鑄鉄に含まれる黒鉛を球状化するためにマグネシウムなどの金属を加えて強度や耐摩耗性を向上させたものである。[27.3/26.10/25.10]
- 3. () 鑄鉄は、普通鑄鉄にクロム、モリブデン、ニッケルなどの金属を一種類又は数種類加えたものである。[27.3/26.10/25.10]
- 4. 炭素鋼は、一般に普通鋼とも呼ばれ、() と硬鋼に大別され、硬鋼は軟鋼より炭素を含む量が多い。[27.3/26.10/25.10]
- 5. 冷間圧延鋼板は、() を常温で更に圧延し、表面を平滑処理したものである。[25.10]

1		2		3	
4		5			

【2】 自動車の材料に用いられる鉄鋼に関する記述として、適切なものには○を、不適切なものには×を記入しなさい。

- 1. 普通鑄鉄は、熱間圧延板を更に常温で圧延し、表面が平滑処理されたものである。[29.3]
- 2. 炭素鋼は、硬鋼と軟鋼に大別され、硬鋼は軟鋼より炭素を含む量が少ない。[29.3]
- 3. 合金鑄鉄は、炭素鋼にニッケル、クロム、モリブデンなどの金属を一種類又は数種類を加えたものである。[29.3]
- 4. 球状黒鉛鑄鉄は、普通鑄鉄に含まれる黒鉛を球状化するためにマグネシウムなどの金属を加えたものである。[29.3]

1	2	3	4

基礎工学

第1章 総論 [3]	氏名	正解	/13
------------	----	----	-----

■性能 (2級ガソリン P10～13)

【1】 エンジンの性能に関する記述として、適切なものには○を、不適切なものには×を記入しなさい。

- 1. 熱効率のうち理論熱効率とは、理論サイクルにおいて仕事に変えることのできる熱量と、供給する熱量との割合をいう。[29.3]
- 2. 実際にエンジンのクランクシャフトから得られる動力を図示仕事率という。[29.3]
- 3. 実際にエンジンのクランクシャフトから得られる軸出力を図示熱効率という。[27.10/26.3]
- 4. 熱効率のうち図示熱効率とは、理論サイクルにおいて仕事に変えることのできる熱量と、供給する熱量との割合をいう。[27.10/26.3]
- 5. 平均有効圧力は、行程容積を1サイクルの仕事で除したもので、排気量や作動方式の異なるエンジンの性能を比較する場合などに用いられる。[29.3/27.10/26.3]
- 6. 熱損失は、ピストンやピストン・リングなどの摩擦損失とウォータ・ポンプ、オイル・ポンプなどの補機駆動の損失からなっている。[29.10/29.3]
- 7. ふく射損失は、燃焼室壁を通して冷却水へ失われる冷却損失と排気ガスにもち去られる排気損失からなっている。[29.10]
- 8. 機械損失は、潤滑油の粘度やエンジン回転速度による影響が大きく、冷却水の温度による影響は受けない。[29.10]
- 9. 一般にガソリン・エンジンの体積効率は0.8程度で、体積効率と充填効率は、平地ではほとんど同じであるが、高地など気圧の低い場所では差を生じる。[27.10/26.3]

1	2	3	4	5	6	7	8	9

【2】 次の文章の () に当てはまる語句を記入しなさい。

- 1. 燃焼ガスの熱量が冷却水や冷却空気などによって失われる損失を () 損失という。[28.3]
- 2. ふく射熱として周囲に放散される損失を () 損失という。[28.3]
- 3. 燃焼ガスの排出及び混合気を吸入するための動力損失を () 損失という。[29.10/28.3]
- 4. () 損失とは冷却水の温度、潤滑油の粘度のほかに回転速度の影響が大きいことをいう。[28.3]

1		2		3		4	
---	--	---	--	---	--	---	--

2級ガソリン

第2章 動力伝達装置 [1]	氏名	正解 / 8
----------------	----	--------

■ MT のクラッチ (2級シャシ P17～19)

【1】 マニュアル・トランスミッションのクラッチの伝達トルク容量に関する記述として、適切なものには○を、不適切なものには×を記入しなさい。

- 1. クラッチの伝達トルク容量は、スプリングによる圧着力、クラッチ・フェーシングの摩擦係数、摩擦面の有効半径、摩擦面積に関係する。[27.3]
- 2. エンジンのトルクに比べてクラッチの伝達トルク容量が過小であると、接続は滑らかになるが、滑りが増加して発熱量が大きくなる。[27.3]
- 3. クラッチの伝達トルク容量が、エンジンのトルクに比べて過小であると、フェーシングの摩耗量が急増しやすい。[27.3]
- 4. 一般にクラッチの伝達トルク容量は、エンジンの最大トルクの1.2～2.5倍に設定されており、トラックやバスよりも乗用車の方が、ジーゼル自動車よりもガソリン自動車の方が余裕係数は大きくしてある。[27.3]

1	2	3	4

【2】 ダイヤフラム・スプリングを用いたクラッチ・スプリングに関する次の文章の()に当てはまる語句を記入しなさい。

- 1. ダイヤフラム・スプリングを用いたクラッチ・スプリングは、コイル・スプリングを用いたクラッチ・スプリングと比較して、クラッチ・フェーシングの摩耗によるスプリング力の変化が(イ)、高速回転時の遠心力によるスプリング力の減少が(ロ)などの特長がある。[27.10]
- 2. コイル・スプリングを用いたクラッチ・スプリングと比較して、クラッチ・フェーシングの摩擦によるスプリング力の変化が(イ)、プレッシャ・プレートに作用するスプリング力が(ロ)。[29.3]

1	イ:	□:
2	イ:	□: