

■ 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	氏名	正解 /19
------------	----	--------

■非鉄金属 (基礎工学 旧 P52～54 新 P50～51)

【1】非鉄金属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. 銅は銀より電気や熱の伝導がよい。[27.10/26.10/26.3/25.10]
- 2. 青銅は、銅に錫を加えた合金で、耐摩耗性に優れている。[27.10/26.3/25.10]
- 3. ケルメットは銅と鉛の合金であり、軸受けに使用されている。[26.10]
- 4. アルミニウムは、鉄に比べて熱の伝導率が低い。[26.10/25.10]
- 5. アルミニウムは、鉄に比べて熱の伝導率は約3倍と高い。[27.10/26.3]
- 6. 亜鉛は空気中で酸化しやすいので、他の金属を加えた亜鉛合金として使用される。[26.10]
- 7. 鉛は、空気中で容易に腐食し、塩酸や硫酸に溶解する。[25.10]
- 8. 鉛は、空気中で容易に腐食されず、塩酸や硫酸に溶解されない。[27.10/26.3]

1	2	3	4	5	6	7	8

■非金属：ガラス / 合成樹脂と複合材 (基礎工学 旧 P55・56 新 P51～54)

【2】ガラス及び合成樹脂と複合材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. ガラスは、一般に、ケイ砂、ソーダ灰、石灰などを混ぜて約1600℃くらいに加熱して溶かし、形枠などに入れて冷却して成形する。[29.10/29.3/28.3]
- 2. 合成樹脂（プラスチック）には、熱硬化性樹脂と熱可塑性樹脂とがあり、いずれも軽量で加工しやすいが、金属に比べ耐食性及び機械的性質が劣っている。[29.10/28.3]
- 3. 合成樹脂（プラスチック）には、熱硬化性樹脂と熱可塑性樹脂とがあり、いずれも軽量で加工しやすく耐食性があるが、金属に比べ機械的性質が劣っている。[29.3]
- 4. 熱硬化性樹脂は、加熱すると硬くなり、急冷すると軟化する樹脂である。[30.3/28.10/27.3]
- 5. 熱硬化性樹脂は、加熱すると硬くなり、急冷すると軟化する樹脂であり、熱可塑性樹脂は、加熱すると軟らかくなり、冷えても硬化しない樹脂である。[29.10/28.3]
- 6. 熱硬化性樹脂は、加熱すると硬くなり、再び軟化しない樹脂で、熱可塑性樹脂は、加熱すると軟らかくなり、冷えると硬くなる樹脂である。[29.3]
- 7. 熱可塑性樹脂は、加熱すると軟らかくなり、冷えると硬くなる樹脂である。[30.3/28.10/27.3]
- 8. FRP（繊維強化樹脂）のうち、GFRP（ガラス繊維強化樹脂）は、不飽和ポリエステルをマット状のガラス繊維に含浸させて成形したものである。[30.3/28.10/27.3]
- 9. FRM（繊維強化金属）は、繊維と金属を結合成形させたもので、強度を向上させるために繊維には炭素繊維などが、金属にはアルミニウムなどが用いられる。[30.3/28.10/27.3]
- 10. FRM（繊維強化金属）は、繊維と金属を結合成形させたもので、強度を向上させるために繊維にはガラス繊維などが、金属にはアルミニウムなどが用いられる。[28.3]
- 11. FRM（繊維強化金属）は、繊維と金属を結合成形させたもので、強度を向上させるために繊維にはガラス繊維などが、金属には鋳鉄などが用いられる。[29.10/29.3]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

第1章 総論 [3]	氏名	正解	/16
------------	----	----	-----

■性能 (2級ジーゼル P9～11)

【1】 ジーゼル・エンジンの性能などに用いられている用語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。

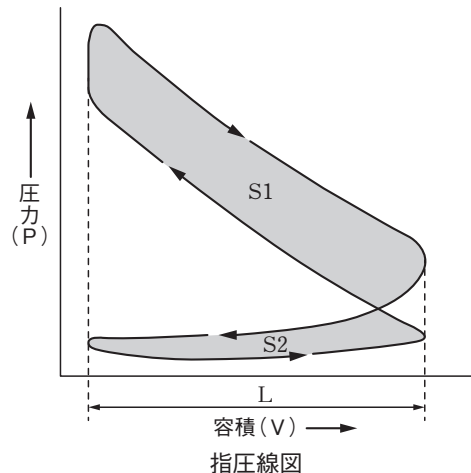
- 1. 図示熱効率とは、エンジンにより動力に変えられた熱量とエンジンに与えられた燃料の総熱量との割合である。[29.3/27.10]
- 2. 正味熱効率とは、シリンダ内で作動ガスがピストンに与えた仕事を熱量に換算したものと、供給した熱量との割合をいう。[30.3/29.3/28.10/27.10/27.3/25.10]
- 3. 実際に、エンジンのクランクシャフトから得られる動力を、正味仕事率又は軸出力という。[27.3/25.10]
- 4. 正味仕事率とは、エンジンのクランクシャフトから実際に得られる動力をいう。[30.3/28.10]
- 5. 熱損失は、冷却水へ失われる冷却損失、排気ガスにもち去られる排気損失及びふく射熱として周囲に放散されるふく射損失から成っている。[26.10]
- 6. 熱損失とは、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の二つだけである。[26.3]
- 7. 体積効率は、一般に0.9程度である。[26.10/26.3]
- 8. 空気過剰率とは、実際に吸入した空気の質量と噴射された燃料を完全燃焼させる理論空気質量との割合をいう。[30.3/29.3/28.10/27.10/27.3/25.10]
- 9. 空気過剰率とは、「噴射された燃料を完全燃焼させる理論空気質量」を「実際に吸入した空気の質量」で除して求められる割合をいう。[26.3]
- 10. 空気過剰率は、全負荷（最大噴射量）時には2.5以上で、低速で負荷が小さい（噴射量が少ない）ときには1.2～1.4程度である。[26.10]
- 11. グロス軸出力とは、エンジンの運転に必要な付属装置だけを装着してエンジン試験台で測定した軸出力である。[30.3/28.10/27.3/26.10/25.10]
- 12. ネット軸出力とは、エンジンの運転に必要な付属装置だけを装着してエンジン試験台で測定した軸出力である。[29.3/27.10/26.3]

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

【2】 図に示す指圧線図を参考に、図示平均有効圧力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. 図示平均有効圧力を求めるには、指圧線図をもとに図中の面積 (S1) 及び (S2) を測定し、(イ) から (ロ) を (ハ) ものをシリンダの行程容積を表す指圧線図上のストロークLで(ニ)求める。[29.10/28.3]

1	イ:	□:
	ハ:	ニ:



2級ジーゼル

第2章 動力伝達装置 [1]	氏名	正解 / 6
----------------	----	--------

■ MTのクラッチ (2級シャシ P17～19)

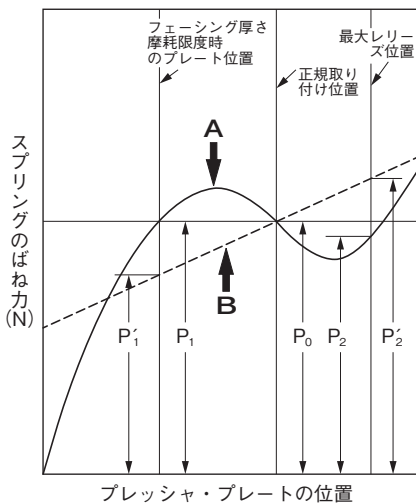
【1】 マニュアル・トランスミッションのクラッチの伝達トルク容量に関する記述として、適切なものには○を、不適切なものには×を記入しなさい。

- 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。[27.3/25.10]
- 2. クラッチの伝達トルク容量が過小のときは、滑りが増加して発熱量が大きくなりフェーシングの摩耗量が急増しやすい。[27.3/25.10]
- 3. クラッチの伝達トルク容量は、一般にエンジンの最大トルクの1.2～2.5倍 (これを余裕係数という。) に設定している。[27.3/25.10]
- 4. クラッチへの負荷の大きさは、自動車質量が大きいほど大きい、エンジンの慣性モーメントによる影響は受けない。[27.3/25.10]

1	2	3	4

【2】 クラッチ・スプリングの特性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. 図中の実線 A は (イ)・スプリングの特性を示しており、フェーシングが摩耗限度まで摩耗すると、スプリングのばね力は正規取り付け位置と比較して (ロ) [30.3/28.10]



1	イ:	ロ:
---	----	----