

目次

.....		15 燃 焼	31
ジャンル別		[排出ガス] [排出ガス浄化装置]	
.....		16 電気装置 [1]	33
1 基礎工学 [1]	3	[電気用図記号] [半導体] [バッテリー]	
[自動車の構造] [材 料] [機械要素] [燃 料]		17 電気装置 [2]	35
2 基礎工学 [2]	5	[バッテリー] [始動装置]	
[潤滑剤] [基礎的な原理・法則] [燃 焼]		18 電気装置 [3]	37
3 基礎工学 [3]	7	[始動装置] [充電装置]	
[整備作業]		19 電気装置 [4]	39
4 基礎工学 [4]	9	[充電装置] [イグニッション・コイル]	
[整備作業] [トルク] [駆動力] [ベルト機構]		20 電気装置 [5]	41
5 基礎工学 [5]	11	[スパーク・プラグ] [点 検]	
[燃焼室] [平均ピストン速度] [電気回路]		21 電子制御装置 [1]	43
6 基礎工学 [6]	13	[吸気系統] [燃料系統] [制御系統]	
[電気回路] [消費電力]		22 電子制御装置 [2]	45
7 エンジン本体 [1]	15	[制御系統]	
[シリンダ/シリンダ・ヘッド]		23 法 令 [1]	47
[ピストン] [ピストン・リング]		[車両法] [保安基準]	
8 エンジン本体 [2]	17	24 法 令 [2]	49
[ピストン・リング] [コンロッド]		[保安基準]	
[クランクシャフト]		
9 エンジン本体 [3]	19	模擬試験	
[フライホイール/リング・ギヤ] [バルブ機構]		
[バルブ・タイミング・ダイヤグラム]		25 模擬試験 第1回	51
10 エンジン本体 [4]	21	26 模擬試験 第2回	57
[バルブ・タイミング・ダイヤグラム]		■ 正解一覧	63
11 潤滑装置	23		
[概 要] [オイル・ポンプ] [オイル・フィルタ]			
12 冷却装置 [1]	25		
[ラジエータ] [サーモスタット]			
13 冷却装置 [2]	27		
[サーモスタット] [不凍液] [整 備]			
14 吸排気装置	29		
[エア・クリーナ]			
[インテーク・マニホールド/エキゾースト・マニ ホールド] [マフラ]			

はじめに

1. 収録問題と構成

過去に実施された日本自動車整備振興会連合会の登録試験を12回分収録してあります。

「ジャンル別」問題では、過去の試験問題を、①基礎工学、②エンジン本体、③潤滑装置、④冷却装置、⑤吸排気装置、⑥燃焼、⑦電気装置、⑧電子制御装置、⑨法令、に区分して配列してあります。

出題時期は、各問題の最後に [] で表示しました。[29.10]であれば、平成29年10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、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。

また、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。

「模擬試験」では、試験問題をいったん別々にして、その後に再び実際の試験問題と同じ出題パターンに編集してあります。従って、「ジャンル別」と「模擬試験」の両方を終われば、過去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	7	8	9	10	11	12
実施年月	29.10	29.3	28.10	28.3	27.10	27.3	26.10	26.3	25.10	25.3	24.10	24.3

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。ただし、設問の中には、編集部でも正解を迷うケースがあります。このような場合は、理論的な考え方のほかに、出題者側の出題意図も十分に考慮して判断しました。設問が不適切であっても、出題者側には必ず「正解」が用意されているためです。

■ [サーモスタット]

【1】エンジンの冷却水温が低いとき（極低温時）のバイパス・バルブ付きサーモスタットの作動に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。[26.10/25.3]

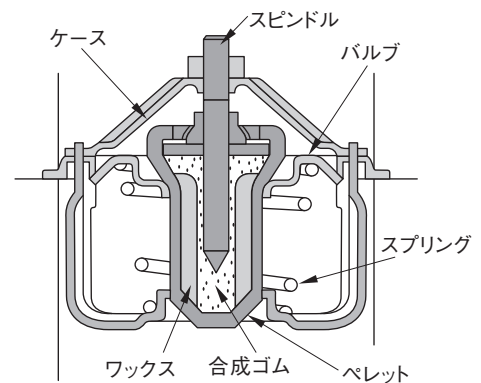
1. サーモスタットのバルブ、バイパス・バルブ共に閉じている。
 2. サーモスタットのバルブ、バイパス・バルブ共に開いている。
 3. サーモスタットのバルブが閉じて、バイパス・バルブは開いている。
 4. サーモスタットのバルブが開いて、バイパス・バルブは閉じている。

【2】図に示すワックス・ペレット型サーモスタットの作動に関する次の文章の（イ）～（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。[27.10]

冷却水の温度が高くなると、ワックスが固体から液体となって（イ）することにより、ケースに固定されたスピンドルを合成ゴムが押し出そうとする。その反力でペレットがスプリングを押し縮め、バルブが（ロ）。

（イ） （ロ）

1. 収縮 閉じる
 2. 収縮 開く
 3. 膨張 閉じる
 4. 膨張 開く



■ [不凍液]

【3】水冷・加圧式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。[29.3/27.10]

1. LLC（ロング・ライフ・クーラント）の成分は、エチレン・グリコールに数種類の添加剤を加えたものである。
 2. ウォータ・ポンプのインペラは、ポンプ・シャフトに圧入されている。
 3. 冷却水は、不凍液混合率が30%のとき、冷却水の凍結温度が一番低い。
 4. 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。

【4】水冷式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。[25.10改]

1. LLC（ロング・ライフ・クーラント）の成分は、エチレン・グリコールに数種類の添加剤を加えたものである。
 2. 冷却水は、不凍液混合率が30%のとき、冷却水の凍結温度が一番低い。
 3. シュラウドは、ラジエータを通過した全ての空気をファンによって吸い込めるようにしている。
 4. ウォータ・ポンプのインペラは、ポンプ・シャフトに圧入されている。

【5】水冷式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。[24.3改]

1. 一般にファンの駆動は、ファン・モータによって行われている。
 2. 冷却水は、不凍液混合率が30%のとき、冷却水の凍結温度が一番低い。
 3. LLC（ロング・ライフ・クーラント）の成分は、エチレン・グリコールに数種類の添加剤を加えたものである。
 4. シュラウドは、エンジン・ルーム内の熱気がラジエータに当たるのを防止する。

■ [排出ガス]

【1】ガソリン・エンジンの排出ガスに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。[28.10]

1. 燃焼ガス温度が高いとき、 N_2 （窒素）と O_2 （酸素）が反応して NO_x （窒素酸化物）が生成される。
2. プロバイ・ガスに含まれる有害物質は、主に N_2 である。
3. 三元触媒は、排気ガス中の CO_2 （二酸化炭素）、 H_2O （水蒸気）、 N_2 を CO （一酸化炭素）、 HC （炭化水素）、 NO_x にそれぞれ変えて浄化している。
4. 燃料蒸発ガスとは、ピストンとシリンダ壁との隙間からクランクケース内に吹き抜けるガスである。

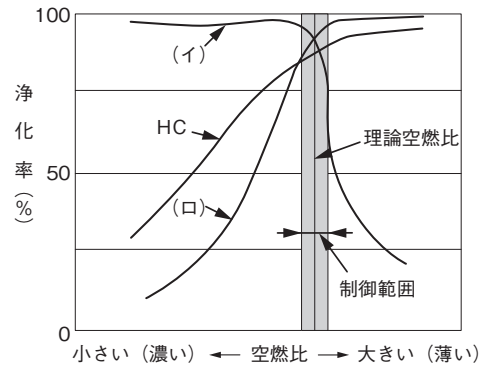
■ [排出ガス浄化装置]

【2】排出ガス浄化装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。[26.10改]

1. 燃料蒸発ガス排出抑止装置は、フューエル・タンクから燃料が蒸発して大気中に放出されることを防ぐ。
2. 触媒コンバータに用いられる三元触媒は、酸化作用及び還元作用の働きにより、排気ガス中の CO_2 、 H_2O 、 N_2 を CO 、 HC 、 NO_x にそれぞれ変えて浄化している。
3. 燃料蒸発ガスの成分は、主に NO_x である。
4. EGR装置は、燃焼ガスの最高温度を下げて HC の低減を図っている。

【3】図に示す排気ガスの三元触媒の浄化率において、下の(イ)～(ロ)の組み合わせのうち、適切なものはどれか。[26.3]

- (イ) (ロ)
1. CO_2 NO_x
2. CO NO_x
3. NO_x CO
4. H_2O CO



【4】触媒コンバータの三元触媒に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。[29.10]

1. 燃焼室からピストンとシリンダ壁の隙間を通過してクランクケース内に吹き抜けた未燃焼ガスを、再び燃焼室に戻して燃焼させるものである。
2. フューエル・タンクから燃料が蒸発して、大気中に放出されることを防ぐためのものである。
3. 排気ガスの一部を吸気系統に再循環させることで、燃焼ガスの最高温度を下げて NO_x （窒素酸化物）の低減を図るものである。
4. 排気ガス中の CO （一酸化炭素）、 HC （炭化水素）、 NO_x をそれぞれ CO_2 （二酸化炭素）、 H_2O （水蒸気）、 N_2 （窒素）に変えて浄化するものである。

【5】EGR装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。[28.3/26.3/24.10]

1. 燃焼ガスの最高燃焼ガス温度を上げて NO_x の低減を図る。
2. 燃焼ガスの最高燃焼ガス温度を上げて CO の低減を図る。
3. 燃焼ガスの最高燃焼ガス温度を下げて NO_x の低減を図る。
4. 燃焼ガスの最高燃焼ガス温度を下げて CO の低減を図る。

【6】EGR装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。[24.3改]

1. 燃焼室からピストンとシリンダ壁の隙間を通過してクランクケース内に吹き抜けた未燃焼ガスを、再び燃焼室に戻して燃焼させるものである。
2. 排気ガス中の CO 、 HC 、 NO_x を CO_2 、 H_2O 、 N_2 にそれぞれ変えて浄化している。
3. フューエル・タンクなどから燃料が蒸発して、大気中に放出されることを防止する装置である。
4. 排気ガスの一部を吸入混合気に混合させることで、燃焼ガスの最高温度を下げて NO_x の低減を図るものである。

【1】 クランクシャフト軸方向の遊びを測定するときに用いられるものとして、適切なものは次のうちどれか。

1. ダイヤル・ゲージ
2. コンプレッション・ゲージ
3. プラスチ・ゲージ
4. キャリパ・ゲージ

【2】 ガソリン・エンジンの燃焼に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

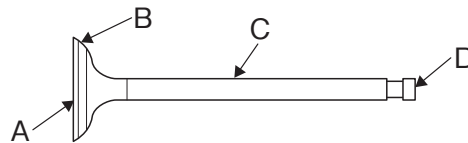
1. ブローバイ・ガスとは、フューエル・タンクなどの燃料装置から燃料が蒸発するガスをいう。
2. ノッキングの害の一つに、エンジンの出力の低下がある。
3. 一般に始動時、高負荷時には、理論空燃比より薄い混合気が必要となる。
4. 燃料蒸発ガスに含まれる有害物質は、主に NO_x（窒素酸化物）である。

【3】 ピストン・リングに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

1. インナ・ベベル型は、しゅう動面がテーパ状になっているため、気密性、熱伝導性が優れている。
2. パレル・フェース型は、しゅう動面が円弧状になっているため、初期なじみの際の異常摩耗を防止できる。
3. テーパ・フェース型は、オイルをかき落とす性能がよく、気密性にも優れている。
4. 組み合わせ型オイル・リングは、サイド・レールとスペーサ・エキスパンダを組み合わせている。

【4】 図に示すバルブのバルブ・フェースを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

1. A
2. B
3. C
4. D



【5】 フライホイール及びリング・ギヤに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

1. リング・ギヤは、スタータの回転をフライホイールに伝える。
2. フライホイールは、クランクシャフトからクラッチへ動力を伝達する。
3. リング・ギヤには、一般に炭素鋼製のスパー・ギヤが用いられる。
4. フライホイールは、一般にアルミニウム合金製である。

【6】 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。

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、吸入空気量が多いと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。

【7】 水冷・加圧式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. LLC（ロング・ライフ・クーラント）の成分は、エチレン・グリコールに数種類の添加剤を加えたものである。
2. 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。
3. 冷却水は、不凍液混合率が 30% のとき、冷却水の凍結温度が一番低い。
4. ウォータ・ポンプのインペラは、ポンプ・シャフトに圧入されている。

平成30年版 自動車整備士
3級ガソリン 練習問題集

定価700円／送料200円（共に税込）

■発行日 平成30年1月15日 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：<http://www.kouronpub.com>