

# 目次

## ジャンル別

1	基礎工学 [1]	3	15	燃料装置 [4]	31
	[材料] [機械要素] [燃料]			[コモンレール式高圧燃料噴射装置]	
2	基礎工学 [2]	5	16	燃料装置 [5]	33
	[潤滑油] [基礎的な原理・法則] [燃焼]			[コモンレール式高圧燃料噴射装置]	
3	基礎工学 [3]	7	17	吸排気装置	34
	[整備作業] [燃焼室]			[エア・クリーナ] [マフラ]	
4	基礎工学 [4]	9	18	燃焼 [1]	35
	[燃焼室] [電気回路]			[ジーゼル・ノック] [排出ガス浄化装置]	
5	基礎工学 [5]	11	19	燃焼 [2]	37
	[電気回路]			[排出ガス]	
6	エンジン本体 [1]	13	20	電気装置 [1]	39
	[シリンダ・ヘッド/シリンダ・ヘッド・ガスケット]			[半導体] [バッテリー]	
	[燃焼室]		21	電気装置 [2]	41
7	エンジン本体 [2]	15		[バッテリー] [始動装置] [充電装置]	
	[シリンダ/シリンダ・ライナ/シリンダ・ブロック]		22	電気装置 [3]	43
	[ピストン] [ピストン・リング]			[充電装置] [予熱装置]	
8	エンジン本体 [3]	17	23	法令 [1]	45
	[ピストン・リング] [クランクシャフト]			[車両法] [保安基準]	
	[フライホイール] [バルブ機構]		24	法令 [2]	47
	[バルブ・タイミング]			[保安基準]	
9	エンジン本体 [4]	19	.....		
	[バルブ・タイミング] [整備一般]		模擬試験		
10	潤滑装置	21	.....		
	[オイル・ポンプ] [オイル・フィルタ]		25	模擬試験 第1回	49
11	冷却装置	23	26	模擬試験 第2回	55
	[サーモスタット] [ラジエータ・キャップ]			■ 正解一覧	61
	[装置全般]		.....		
12	燃料装置 [1]	25	模擬試験		
	[インジェクション・ポンプ一般 (列型)]		.....		
	[プランジャ] [ガバナ (列型)]		25	模擬試験 第1回	49
13	燃料装置 [2]	27	26	模擬試験 第2回	55
	[タイマ (列型)] [ポンプの構造 (分配型)]			■ 正解一覧	61
	[ガバナ (分配型)]		.....		
14	燃料装置 [3]	29	模擬試験		
	[タイマ (分配型)] [インジェクション・ノズル]		.....		
	[コモンレール式高圧燃料噴射装置]		25	模擬試験 第1回	49
			26	模擬試験 第2回	55
				■ 正解一覧	61

## 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、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燃料装置、⑥吸排気装置、⑦燃焼、⑧電気装置、⑨法令、の9つ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。[28.10]であれば、平成28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。

「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」の両方を終えれば、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	7	8	9	10	11	12
実施年月	28.10	28.3	27.10	27.3	26.10	26.3	25.10	25.3	24.10	24.3	23.10	23.6

### 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。

<b>1</b> 基礎工学 [ 1 ]	番号	氏名	問 / 12問 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">3D</span>
---------------------	----	----	--

■ [材料]

【1】鉄鋼に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。** [26. 3]

1. 鋳鉄は鋼に比べて炭素の含有量が多い。
2. 鋳鉄は鋼に比べて耐摩耗性に優れているが、一般に衝撃に弱い。
3. 高周波焼き入れは、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。
4. 焼き入れは、鋼の粘り強さを増すために、ある温度まで加熱した後、徐々に冷却する操作をいう。

【2】鉄鋼に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。** [24. 10]

1. 鋳鉄は鋼に比べて炭素の含有量が多い。
2. 鋳鉄は鋼に比べて耐摩耗性に優れているが、一般に衝撃に弱い。
3. 高周波焼入れは、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。
4. 焼き戻しは、鋼の硬さ及び強さを増すために、ある温度まで加熱した後、水や油などで急に冷却する操作をいう。

■ [機械要素]

【3】ねじの呼びが「M16×1.5」と表される「六角ナット」に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

[28. 10/27. 3/25. 10/24. 3]

1. めねじの谷の径は16mmである。
2. ねじ山の高さは1.5mmである。
3. 標準締め付けトルクは1.5N・mである。
4. スパナは口径16mmのものを使用する。

【4】ボルトやナット類に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。** [27. 10/26. 3/24. 10]

1. セルフロックング・ナットを緩めた場合は、原則として再使用は不可となっている。
2. 「M18×1.5」と表されるねじ山のピッチは1.5mmである。
3. スプリング・ワッシャは、ボルトやナットの緩み止めなどに用いられる。
4. メートルねじのねじ山の角度は、45°である。

【5】ボルトやナット類に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。** [23. 6]

1. 「M18×1.5」と表されるねじ山のピッチは1.5mmである。
2. 溝付き六角ナットは、ねじ部に樹脂を使用したりナットの一部を変形させて用いることで、ナットの緩みを防いでいる。
3. セルフロックング・ナットは、その溝に合う割ピンをおねじ側の穴に差し込むことで、ナットの緩みを防いでいる。
4. スタッド・ボルトは、その一端だけにねじが切っている。

【6】ボルトやナット類に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。** [26. 10/25. 3/23. 10]

1. スタッド・ボルトは、その一端だけにねじが切っている。
2. 溝付き六角ナットは、その溝に合う割ピンをおねじ側の穴に差し込むことで、ナットの緩みを防いでいる。
3. スプリング・ワッシャは、ボルトやナットの緩み止めに用いられる。
4. セルフロックング・ナットは、ねじ部に樹脂コーティングや「かしめ」部を用いることでナットの緩みを防いでいる。

■ [タイマ (列型)]

【1】機械式オートマチック・タイマに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。[23.6]

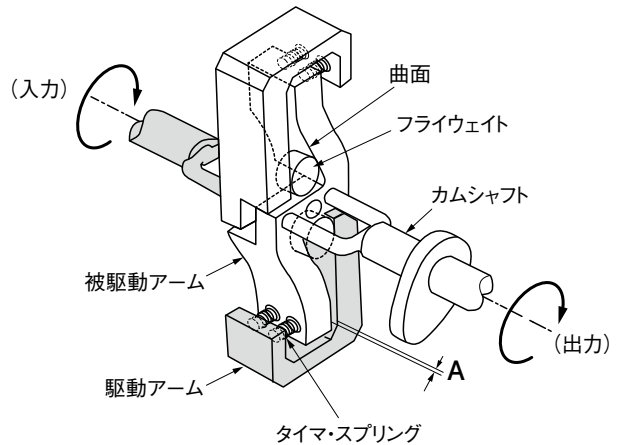
- 1. エンジンの回転速度と負荷の変化に応じて、燃料の噴射量を変える。
- 2. エンジンの負荷の変化に応じて、燃料の噴射量を変える。
- 3. エンジンの回転速度に関係なく、燃料の噴射時期を一定に保つ。
- 4. エンジンの回転速度の変化に応じて、燃料の噴射時期を変える。

【2】図に示す列型インジェクション・ポンプのタイマの作動原理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。[28.3]

エンジンが規定回転速度を超えると、フライウエイトが遠心力により外周方向へ移動し、被駆動アームと駆動アームの隙間Aを(イ)のように作動する。その結果、被駆動アームがカムシャフトの(ロ)に移動した分進角する。

(イ) (ロ)

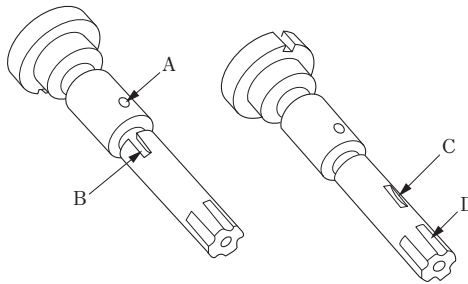
- 1. 狭める 回転方向
- 2. 広げる 回転方向
- 3. 狭める 回転と逆方向
- 4. 広げる 回転と逆方向



■ [ポンプの構造 (分配型)]

【3】図に示す4シリンダ用の分配型インジェクション・ポンプのプランジャにおいて、ディストリビュータ・スリットを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。[28.3/26.10/25.3]

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



【4】4サイクル直列4シリンダ・エンジン用の分配型インジェクション・ポンプに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。[28.10/27.3/25.10]

- 1. カム・ディスクには、4個の凸面カムを有している。
- 2. ドライブ・シャフトの回転速度は、エンジン回転速度の2倍である。
- 3. ドライブ・シャフト1回転につき、プランジャは1回往復運動を行う。
- 4. 4本のプランジャで各シリンダに燃料を供給している。

【1】ジゼル・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. 燃料の噴射開始と同時に、燃焼が始まる。  
 2. ガソリン・エンジンと比較して、圧縮比は小さい。  
 3. ジゼル・エンジンの熱効率は約20～25%である。  
 4. ジゼル・ノックは、噴射時期が早過ぎるときや圧縮圧力が低いときなどに発生しやすい。

【2】着火順序が1-2-4-3の4サイクル直列4シリンダ・エンジンにおいて、第3シリンダが圧縮上死点の状態からクランクシャフトを回転方向に1回転させたときに、吸入行程の下死点になるシリンダとして、適切なものは次のうちどれか。

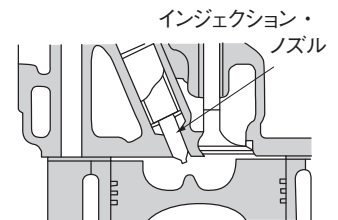
1. 第1シリンダ  
 2. 第2シリンダ  
 3. 第3シリンダ  
 4. 第4シリンダ

【3】NO<sub>x</sub>（窒素酸化物）に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

1. プロバイ・ガスの主成分は、NO<sub>x</sub>である。  
 2. EGR装置（排気ガス再循環）を用いて、NO<sub>x</sub>の低減を図っている。  
 3. 尿素SCRシステムやNO<sub>x</sub>触媒を用いて、NO<sub>x</sub>の減少を図っている。  
 4. ジゼル・エンジンが排出する燃焼ガスの温度が高い場合、N<sub>2</sub>とO<sub>2</sub>が反応してNO<sub>x</sub>が生成される。

【4】図に示す燃焼室に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

1. 熱効率が高く、始動性に優れている。  
 2. 一般に、大型・中型エンジンに用いられている。  
 3. 燃焼室の形状はリエントラント形である。  
 4. 燃焼圧力が高いので、運転中の騒音・振動が大きくなる傾向がある。



【5】シリンダ・ブロック及びシリンダ・ライナに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

1. 湿式ライナの外周面下部には、オイル漏れ防止用のゴム・パッキンが取り付けられている。  
 2. 乾式ライナは、シリンダ・ブロックとの間の締め代が小さいとシリンダ・ライナの冷却が悪くなる。  
 3. シリンダ・ブロックには、一般に特殊鋼が用いられる。  
 4. 一般にライナ上面は、シリンダ・ブロック上面と同じ高さに組み付ける。

【6】クランクシャフトに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

1. クランク・ピン部の摩耗の測定は、ダイヤル・ゲージを用いてピン部の中央部で行う。  
 2. オイル・クリアランスの測定は、プラスチック・ゲージを用いて行うことができる。  
 3. クランク・ピン部が摩耗したときは、オイル・クリアランスが大きくなる。  
 4. クランク・ピン部が摩耗したときは、油圧低下の原因となる。

平成29年版 自動車整備士  
3級ジーゼル 練習問題集

---

■発行日 平成29年1月16日 初版

---

■発行所 株式会社 公論出版

お求めは、自動車修理専門書店 TEBRA へ

<http://tebra.jp/>