平成24年度第2回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

第86回〔三級自動車ガソリン・エンジン〕　平成25年3月24日

32　問　題　用　紙

【試験の注意事項】

1. 問題用紙は，開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は答案用紙(マークシート)に記入して下さい。
3. 試験会場から退場するとき，問題用紙は持ち帰って下さい。

【答案用紙(マークシート)記入上の注意事項】

1. 「受験地」，「回数」，「番号」の欄は，受験票の数字を正確に記入するとともに，該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
2. 「生年月日」の欄は，元号は漢字を，年月日はアラビア数字を(1桁の場合は前にゼロを入れて，例えば1年2月8日は，０１０２０８)正確に記入するとともに，該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
3. 「氏名(フリガナ)」の欄は，漢字は楷書で，フリガナはカタカナで，正確かつ明瞭に記入して下さい。
4. 「性別」，「修了した養成施設等」の欄は，該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。

   ただし，「①　一種養成施設」は，自動車整備専門学校，職業能力開発校(職業訓練校)及び高等学校等で今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の養成課程を修了して2年以内の者。

   「②　二種養成施設」は，自動車整備振興会・自動車整備技術講習所において今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の講習を修了して2年以内の者。

   「③　その他」は，前記①，②以外の者，または，実技試験免除期間(卒業又は修了後2年間)を過ぎた者。
5. 解答欄の記入方法

   (1) 解答は，問題の指示するところに従って，4つの選択肢の中から**最も適切なもの，又は最も不適切なもの等を1つ**選んで，解答欄の1～4の数字の下の○を黒く塗りつぶして下さい。
   2つ以上マークするとその問題は不正解となります。

   (2) 所定欄以外には，マークしたり記入したりしてはいけません。

   (3) マークは，HBの鉛筆を使用し，黒く塗りつぶして下さい。ボールペン等は使用してはいけません。

   良い例 ●　悪い例 ◔ ⊗ ✓ ⊖ ●(薄い)

   (4) 訂正する場合は，プラスチック消しゴムできれいに消して下さい。

   (5) 答案用紙を汚したり，曲げたり，折ったりしないで下さい。

【不正行為等について】

1. 携帯電話，PHS等の電子通信機器類は，試験会場に入る前に必ず電源を切って，カバン等に入れておいて下さい。試験時間中に試験会場内において，携帯電話，PHS等の電子通信機器類を使用した場合は，その理由にかかわりなく，不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には，筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし，卓上計算機は，計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1.，2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては，試験監督者において，その者の試験を停止することがあります。1.，2. の例に当てはまらない場合であっても，試験監督者において，登録試験に関して何らかの不正の行為があると認めたときは，同様の措置を執ることがあります。
4. 試験会場において試験を停止され又は何らかの不正の行為を行った者については，その試験を無効とすることがあります。

   この場合においては，その者に対し，3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。
5. 試験後において，登録試験に関して何らかの不正の行為があったことが明らかになった場合にも，4. と同様に，その試験を無効とし，3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。

◇M6(787—76)

〔No. 1〕 コンロッド及びコンロッド・ベア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) コンロッドの断面形状は，I又はH字形に鍛造されている。

(2) コンロッドは，ピストンとクランクシャフトを連結し，ピストンの回転運動をクランクシャフトの往復運動に変える役目をしている。

(3) コンロッド小端部のブシュの材料は，一般に，銅をベースとした合金製のものが使用されている。

(4) コンロッドの小端部には，ピストン・ピンを介してピストンが連結されている。

〔No. 2〕 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) バレル・フェース型は，しゅう動面が円弧状になっている。

(2) インナ・ベベル型は，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。

(3) プレーン型は，最も基本的な形状で，気密性，熱伝導性に優れている。

(4) 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。

〔No. 3〕 4サイクルのレシプロ・エンジンの構造に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) アルミニウム合金ピストンは，軽量で熱伝導性が低いので，高速往復運動に適している。

(2) 燃焼室は，シリンダ・ブロックとピストンだけで形成される。

(3) シリンダ・ヘッドには，燃焼室及びバルブ・シート部の冷却用のウォータ・ジャケットが，燃焼室の外周に設けられている。

(4) エキゾースト・マニホールドは，シリンダ・ブロックに組み付けられる。

〔No. 4〕 クランクシャフトのジャーナル部の数として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 一般に直列4シリンダ・エンジンの場合は5個

(2) 一般に直列6シリンダ・エンジンの場合は7個

(3) 一般にV型6シリンダ・エンジンの場合は4個

(4) 一般にV型8シリンダ・エンジンの場合は6個

〔No. 5〕 点火順序が1—3—4—2の4サイクル直列4シリンダ・エンジンの第1シリンダが圧縮上死点にあり，この状態からクランクシャフトを回転方向に360°回したとき，排気行程の上死点にあるシリンダとして，**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

〔No. 6〕 カートリッジ式オイル・フィルタのバイパス・バルブが開くときの記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) オイル・ポンプから圧送されるオイルの圧力が規定値以下になったとき。

(2) オイル・フィルタのエレメントが目詰まりし，その入口側の圧力が規定値以上になったとき。

(3) オイル・ストレーナが目詰まりしたとき。

(4) オイル・フィルタの出口側の圧力が入口側の圧力以上になったとき。

〔No. 7〕 トロコイド式オイル・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。

(1) チップ・クリアランスの測定は，マイクロメータを用いて測定する。

(2) インナ・ロータが回転すると，アウタ・ロータはインナ・ロータとは逆方向に回転する。

(3) インナ・ロータ及びアウタ・ロータをポンプ・ボデーに組み付ける場合は，それぞれのロータ全面にオイルを塗布する。

(4) ボデー・クリアランスとは，ロータとカバー取り付け面とのすき間をいう。

〔No. 8〕 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。

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

〔No. 9〕 水冷式冷却装置の整備に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 洗浄剤を用いてラジエータを洗浄する場合は，洗浄後に，洗浄剤がラジエータ内部に残らないように水で確実に洗い流す。

(2) ウォータ・ポンプを取り外した場合，ガスケットは破損がなければ再使用が可能である。

(3) ラジエータ・キャップの開弁圧の点検は，ラジエータ・キャップ・テスタにラジエータ・キャップを取り付け，規定圧力でプレッシャ・バルブが閉じることを確認する。

(4) ウォータ・ポンプ・プーリなどを手で軽く回し，ベアリングに異音やがたがある場合には，一般的にウォータ・ポンプのベアリング単体のみを交換する。

〔No. 10〕 スパーク・プラ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) 高熱価型プラグは，標準熱価型プラグと比較して碍子(がいし)脚部が短い。

(2) 絶縁碍子は，電極の支持と高電圧の漏電を防ぐ働きをしている。

(3) 接地電極と中心電極との間には，スパーク・ギャップ(火花すき間)を形成している。

(4) 標準熱価型プラグと比較して，放熱しやすく電極部の焼けにくいスパーク・プラグを低熱価型プラグと呼んでいる。

〔No. 11〕 排気装置のマフラに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 吸音材料により音波を吸収する。

(2) 排気の通路を絞り，圧力の変動を抑えて音を減少させる。

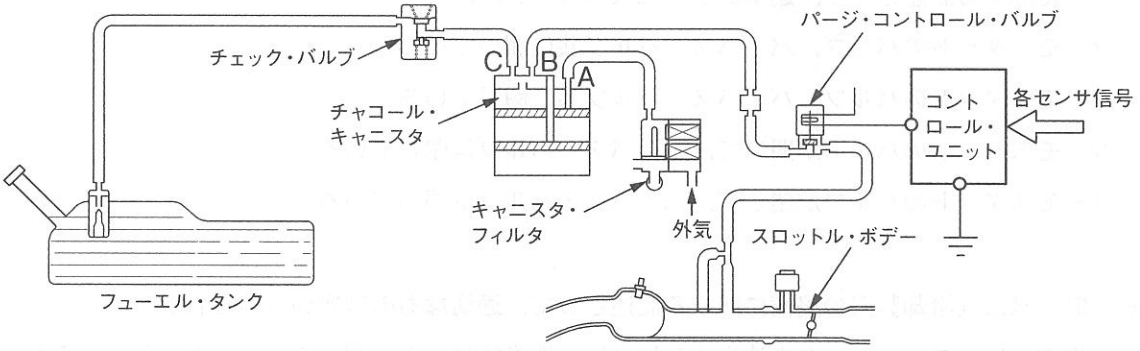
(3) 冷却により排気ガスの圧力を上げて音を減少させる。

(4) 管の断面積を急に大きくし，排気ガスを膨張させることにより圧力を下げて音を減少させる。

〔No. 12〕 図に示す燃料蒸発ガス排出抑止装置のチャコール・キャニスタの詰まりの簡易点検に関する次の文章の（ イ ）～（ ハ ）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。

1. チャコール・キャニスタのA・B・C部のエア・ホースを外し，A部からエアを吹き込んだとき，B・C部に通気が（ イ ）ことを確認する。

2. 上記1. の状態から，C部を指などで塞(ふさ)いでB部からエアを吹き込んだとき，A部に通気が（ ロ ）ことを確認し，次にB部を指などで塞いでC部からエアを吹き込んだとき，A部に通気が（ ハ ）ことを確認する。



	（イ）	（ロ）	（ハ）
(1)	ある	ある	ある
(2)	ある	ない	ある
(3)	ない	ない	ない
(4)	ない	ある	ない

〔No. 13〕 電子制御式燃料噴射装置において，インジェクタのソレノイド・コイルの通電時間を変えることにより制御しているものとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

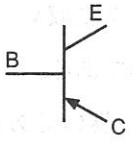
(1) 燃料噴射圧力

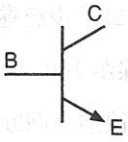
(2) 燃料噴射量

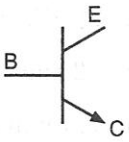
(3) 燃料噴射時期

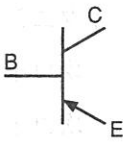
(4) インジェクタにかかる燃圧

〔No. 14〕 NPNトランジスタの電気用図記号として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

〔No. 15〕 電子制御式燃料噴射装置において，エンジンの吸入空気量を間接的に求めるためにインレット・マニホールド内の圧力を検出しているものとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) バキューム・センサ

(2) エア・フロー・メータ

(3) ISCV(アイドル・スピード・コントロール・バルブ)

(4) スロットル・ポジション・センサ

〔No. 16〕 リダクション式スタータに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) アーマチュアとピニオンの回転力は同じである。

(2) アーマチュアの回転速度よりピニオンの回転速度の方が速い。

(3) アーマチュアとピニオンの回転速度は同じである。

(4) アーマチュアの回転力よりピニオンの回転力の方が大きい。

〔No. 17〕 オルタネータにおいてロータ・コイルに流す電流を増減させることにより行っている機能として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 出力制御

(2) 回転速度制御

(3) 全波整流

(4) 半波整流

〔No. 18〕 オルタネータ(ICボルテージ・レギュレータ内蔵)に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) オルタネータは，ダイオードを利用して整流を行っている。

(2) ボルテージ・レギュレータは，発生電圧を規定値に調整する働きをしている。

(3) ステータ・コアの内周にはスロット(溝)が設けられており，ここにロータ・コイルが収められている。

(4) ロータ・コアは，スリップ・リングを通してロータ・コイルに電流を流すことによって磁化される。

〔No. 19〕 点火装置に用いられるイグニション・コイルに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) イグニション・コイルは，鉄心に一次コイルと二次コイルを巻いたものをケースに収めている。

(2) 一次コイルは，直径 0.3～1.2 mm の絶縁された銅線が 100～300 回重ねて巻いてある。

(3) 二次コイルは，直径 0.04～0.1 mm の絶縁された銅線が 10000～30000 回重ねて巻いてある。

(4) 鉄心は，薄い鉄板を重ね合わせたもので，一次ボビンの外側に配置されている。

〔No. 20〕 ダイオードに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) ダイオードは，P 型半導体と N 型半導体を接合したものである。

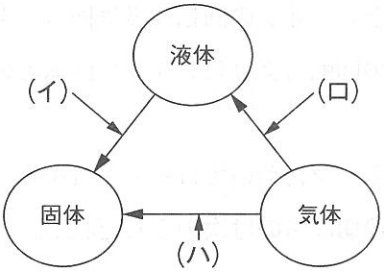
(2) 発光ダイオードは，インジケータ・ランプに使われる。

(3) ツェナ・ダイオードに，電圧を順方向に加えた場合では，一般のダイオードと同じように電流が流れる。

(4) ホト・ダイオードは，電気信号を光信号に変換する場合に使われる。

〔No. 21〕 図に示す物質の熱による状態変化として，下の（ イ ）～（ ハ ）の組み合わせのうち，**適切なもの**はどれか。

	（ イ ）	（ ロ ）	（ ハ ）
(1)	昇　華	液　化	凝　固
(2)	凝　固	昇　華	液　化
(3)	凝　固	液　化	昇　華
(4)	液　化	凝　固	昇　華



〔No. 22〕 鉛バッテリの定電流充電法に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 充電電流の大きさは，定格容量を表す数値の 2 分の 1 程度の値とする。

(2) 充電電流の大きさは，定格容量を表す数値の 3 分の 1 程度の値とする。

(3) 充電が進むにつれて充電電圧を徐々に高くする必要がある。

(4) 充電初期には充電電圧を高くする必要がある。

〔No. 23〕 自動車に用いられるアルミニウムに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 比重は，鉄の約 3 分の 1 である。

(2) 電気の伝導率は，銅の約 20 % である。

(3) 熱の伝導率は，鉄の約 20 倍である。

(4) 線膨張係数は，鉄の約 10 倍である。

〔No. 24〕 ドライバの種類と構造・機能に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) オートマティック・ドライバは，柄を軸方向に押すだけでは刃先を回転させることはできない。

(2) ショック・ドライバは，ねじ類を強い力で緩めたりするときに用いるものである。

(3) 角軸形は，軸の形状は普通形と同じであるが，軸が柄の中を貫通しているため頑丈である。

(4) スタッビ形は，長いドライバなので大きな力に耐えられるようになっている。

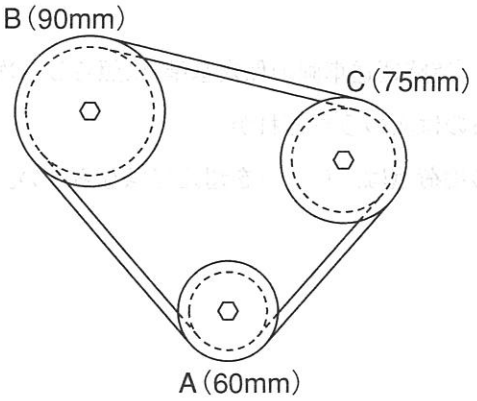
〔No. 25〕 図に示すベルト伝達機構において，A のプーリが 750 min^{-1} で回転しているとき，B のプーリの回転速度として，**適切なもの**は次のうちどれか。ただし，滑り及び機械損失はないものとして計算しなさい。なお，図中の(　　)内の数値はプーリの有効半径を示します。

(1) 250 min^{-1}

(2) 500 min^{-1}

(3) 540 min^{-1}

(4) 1, 125 min^{-1}



〔No. 26〕 ローリング・ベアリングのうち，ラジアル・ベアリングの種類として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) ボール型

(2) ニードル・ローラ型

(3) テーパ・ローラ型

(4) シリンドリカル・ローラ型

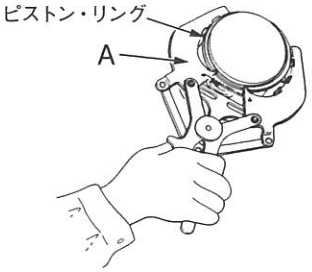
〔No. 27〕 図に示すピストン・リングの脱着に用いられる工具 A の名称として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) スナップ・リング・プライヤ

(2) ピストン・リング・コンプレッサ

(3) コンビネーション・プライヤ

(4) ピストン・リング・リプレーサ



〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし，次の文章の(　　)に当てはまるものとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

自動車の使用者は，自動車検査証の記載事項について変更があったときは，その事由があった日から(　　)以内に，当該事項の変更について，国土交通大臣が行う自動車検査証の記入を受けなければならない。

(1) 5 日

(2) 10 日

(3) 15 日

(4) 20 日

〔No. 29〕 「道路運送車両の保安基準」に照らし，次の文章の(　　)に当てはまるものとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

自動車の輪荷重は，(　　)を超えてはならない。

(1) 2.5 t

(2) 5 t

(3) 10 t

(4) 15 t

〔No. 30〕 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし，番号灯の灯光の色の基準として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 黄色又は白色であること。

(2) 赤色であること。

(3) 淡黄色であること。

(4) 白色であること。

平成24年度第2回登録試験　三級自動車ガソリン･エンジン　解答

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№10
2	2	3	4	1	2	3	4	1	4
№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20
3	1	2	2	1	4	1	3	4	4
№21	№22	№23	№24	№25	№26	№27	№28	№29	№30
3	3	1	2	2	3	4	3	2	4