

平成 18 年度第 1 回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

第 73 回〔三級自動車ジーゼル・エンジン〕

平成 18 年 10 月 1 日

## 33 問 題 用 紙

〔注意事項〕

1. 問題用紙は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
  2. 卓上計算機は、四則演算、平方根( $\sqrt{\quad}$ )、百分率(%)の計算機能だけをもつ簡易な電卓のみ使用することができます。違反した場合、失格となることがあります。
  3. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は答案用紙に記入して下さい。
  4. 答案用紙の「受験地」、「回数」、「番号」、「生年月日」、「氏名(フリガナ)」の欄は、次により記入して下さい。これらの記入がなければ失格となります。
    - (1) 「受験地」、「回数」、「番号」の空欄には、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」の空欄は、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。
  5. 「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。なお、「修了した養成施設等」欄の「① 一種養成施設」は自動車整備学校、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た者、「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た者が該当し、前記①、②以外の者は「③ その他」に該当します。
  6. 答案用紙の解答欄は、次により記入して下さい。
    - (1) 解答は、問題の指示するところから従って、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。
7. 試験開始後30分を過ぎれば退場することができますが、その場合は答案用紙を机の上に伏せて静かに退場して下さい。一度退場したら、その試験が終了するまで再度入場することはできません。
8. 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。

[No. 1] 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) 乾式ライナの外周面は、直接冷却水に触れている。
- (2) 乾式ライナの外周面下部には、ゴム・パッキンが取り付けられている。
- (3) ライナ上面は、シリンダ・ブロック上面よりやや突き出ている。
- (4) 小型のエンジンにのみ使用されている。

[No. 2] 燃焼室からクランクケースへ吹き抜けたガスを、燃焼室へ戻す装置として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) EGR 装置
- (2) 酸化触媒
- (3) ブローバイ・ガス還元装置
- (4) DPF(ジーゼル微粒子除去装置)

[No. 3] アルミニウム合金製のピストンに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ボス方向の径は、その直角方向の径よりも小さい。
- (2) ストラット入りピストンは、ヘッド部にストラットが鑄込んである。
- (3) 軽量で熱伝導性が高いので、高速往復運動に適している。
- (4) 頭部の径は、スカート部の径よりも小さい。

[No. 4] 4サイクル・エンジンにおいて、クランクシャフトが1回転したときのカムシャフトの回転数として、適切なものは次のうちどれか。

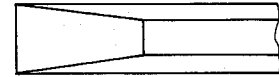
- (1) 0.5回転
- (2) 1回転
- (3) 2回転
- (4) 4回転

[No. 5] 着火順序が1—3—4—2の4サイクル直列4シリンダ・エンジンの第4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回して第1シリンダを圧縮上死点にするために必要なクランク角度として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 180°
- (2) 240°
- (3) 360°
- (4) 480°

〔No. 6〕 図に示すピストン・リングの名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アンダ・カット型
- (2) インナ・カット型
- (3) キーストン型
- (4) ベベル・カッタ型



〔No. 7〕 バルブ開閉機構において、バルブのオーバーラップの起こる時期として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 排気行程の終期
- (2) 吸入行程の終期
- (3) 排気行程の初期
- (4) 燃焼行程の終期

〔No. 8〕 コンロッドに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 特殊鋳鉄で作られている。
- (2) 軽量化のために内部は中空になっている。
- (3) アルミニウム合金で作られている。
- (4) 特殊鋼を鍛造して作られている。

〔No. 9〕 直接噴射式エンジンの燃焼室の形状として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 球形
- (2) 深皿形
- (3) リエントラント形
- (4) 渦流室形

〔No. 10〕 全流る過圧送式のオイル・フィルタが詰まったときのオイルの流れとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バイパス・バルブから潤滑部へ流れる。
- (2) レギュレータ・バルブから潤滑部へ流れる。
- (3) 潤滑部へ流れなくなる。
- (4) リリーフ・バルブから潤滑部へ流れる。

〔No. 11〕 トロコイド(ロータリ)式オイル・ポンプ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) インナ・ロータが固定され、アウト・ロータだけが回転する。
- (2) アウト・ロータが固定され、インナ・ロータだけが回転する。
- (3) インナ・ロータの回転により、アウト・ロータが回される。
- (4) アウト・ロータの回転により、インナ・ロータが回される。

〔No. 12〕 冷却装置のウォータ・ポンプの種類として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プランジャ式ポンプ
- (2) ギヤ式ポンプ
- (3) トロコイド式ポンプ
- (4) 遠心式ポンプ

〔No. 13〕 冷却装置の出口制御式のサーモスタットの一般的な開弁温度として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 62～68℃
- (2) 82～88℃
- (3) 92～98℃
- (4) 102～108℃

〔No. 14〕 列型インジェクション・ポンプのプランジャ・バレルに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) コントロール・ロッドの動きをプランジャに伝える。
- (2) 燃料の吸入・排出口がある。
- (3) 燃料の逆流防止と残圧調整を行う。
- (4) 燃料噴射量の調整を行うリードが設けられている。

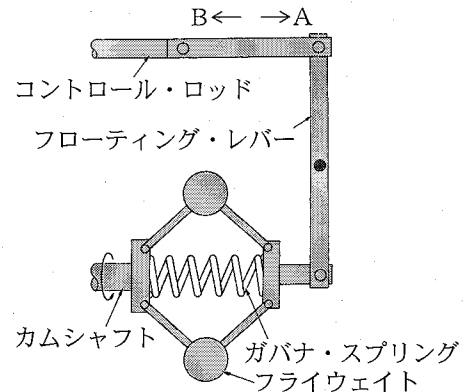
〔No. 15〕 4シリンダ用の分配型(VE型)インジェクション・ポンプのプランジャにおいて、燃料噴射終了後、アウトレット・ポートとポンプ・ハウジングへの通路を通じて、デリバリ・バルブまでの高圧燃料をポンプ・ハウジングへ逃がし、圧力を下げる役目をするものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ディストリビュータ・スリット
- (2) インレット・スリット
- (3) スピル・ポート
- (4) 均圧スリット

[No. 16] 図に示すメカニカル・ガバナに関する次の文章の( )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。

エンジンの回転速度が上昇すると、フライウエイトの回転半径が(イ)なり、コントロール・ロッドが図の(ロ)の方向へ動き、燃料噴射量が減少する。

- (イ) (ロ)
- (1) 小さく A  
 (2) 小さく B  
 (3) 大きく A  
 (4) 大きく B



[No. 17] 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。

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

[No. 18] 鉛バッテリーに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 電解液の比重は、放電すると小さくなる。  
 (2) 取り出すことのできる電気量は、電解液の温度が変化しても変わらない。  
 (3) 放電終止電圧は、1セル当たり1.75Vである。  
 (4) 陰極板は、放電すると硫酸鉛になる。

[No. 19] 始動装置のリダクション式スタータにおいて、アーマチュアがエンジンから駆動されて破損することを防ぐものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) マグネット・スイッチ  
 (2) シフト・レバー  
 (3) オーバランニング・クラッチ  
 (4) リダクション・ギヤ

〔No. 20〕 オルタネータの出力制御に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ロータの回転速度を変化させて制御している。
- (2) ステータ・コイルに流す電流を断続させて制御している。
- (3) ロータ・コイルに流す電流を断続させて制御している。
- (4) ステータの回転速度を変化させて制御している。

〔No. 21〕 ばね定数が 5 N/mm のコイル・スプリングを 3 cm 圧縮するために必要な力として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 5 N
- (2) 15 N
- (3) 50 N
- (4) 150 N

〔No. 22〕 駆動力を表す単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) N(ニュートン)
- (2) kW(キロワット)
- (3) Pa(パスカル)
- (4) N・m(ニュートン・メートル)

〔No. 23〕 エンジン・オイルに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

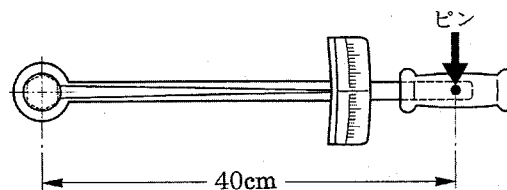
- (1) SAE 20 のオイルは、SAE 40 のものよりも粘度が高い。
- (2) CF 4 級のオイルは、CD 級のオイルよりも過酷な条件下で使用されるエンジンに適している。
- (3) SAE 20 のオイルは、SAE 20 W のオイルよりも粘度が低い。
- (4) 冬季よりも夏季に SAE 粘度番号の小さいものを使用する。

〔No. 24〕 シリンダ・ヘッドのひずみの点検に必要な測定器具として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ストレート・エッジとシックネス・ゲージ
- (2) ストレート・エッジとノギス
- (3) マイクロメータとシリンダ・ゲージ
- (4) マイクロメータとスケール

〔No. 25〕 図に示すトルク・レンチを用い、 $80\text{ N}\cdot\text{m}$  でナットを締め付けたときに、図のピンにかかる力として、適切なものは次のうちどれか。

- (1)  $20\text{ N}$
- (2)  $32\text{ N}$
- (3)  $200\text{ N}$
- (4)  $320\text{ N}$



〔No. 26〕 圧縮比が 20、燃焼室容積が  $60\text{ cm}^3$  のエンジンの排気量として、適切なものは次のうちどれか。

- (1)  $1080\text{ cm}^3$
- (2)  $1140\text{ cm}^3$
- (3)  $1200\text{ cm}^3$
- (4)  $1260\text{ cm}^3$

〔No. 27〕 「M 16 × 1.5」と表されるおねじに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) おねじの外径は  $16\text{ mm}$  である。
- (2) ねじ山の高さは  $1.5\text{ mm}$  である。
- (3) 標準締め付けトルクは  $1.5\text{ N}\cdot\text{m}$  である。
- (4) スパナは口径  $16\text{ mm}$  のものを使用する。

〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし、登録自動車の所有者に変更があったときに行う移転登録の申請の期限として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) その事由があった日から 3 日以内
- (2) その事由があった日から 5 日以内
- (3) その事由があった日から 15 日以内
- (4) その事由があった日から 30 日以内

〔No. 29〕 「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、車幅灯の点灯を確認できる距離の基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 夜間にその前方  $50\text{ m}$
- (2) 夜間にその前方  $100\text{ m}$
- (3) 夜間にその前方  $200\text{ m}$
- (4) 夜間にその前方  $300\text{ m}$

[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、  
方向指示器の灯光の色として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 橙色
- (2) 黄色
- (3) 淡黄色
- (4) 赤色