

平成 17 年度第 2 回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

第 72 回〔三級自動車ジーゼル・エンジン〕

平成 18 年 3 月 26 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〕 4サイクル6シリンダ・エンジンにおいて、クランクシャフトが1回転する間に燃焼が行われる回数として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 2回
- (2) 3回
- (3) 4回
- (4) 6回

〔No. 2〕 直接噴射式エンジンの燃焼室(ピストンの形状)として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 浅皿形
- (2) 多球形
- (3) 深皿形(トロイダル形)
- (4) 球形(M形)

〔No. 3〕 バルブ・フェースとバルブ・シート・リングとの当たり面の一般的な角度として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 35°
- (2) 40°
- (3) 45°
- (4) 50°

〔No. 4〕 バルブ開閉機構のバルブ・スプリングの自由高さの点検の目的として、適切なものは次のうちどれか。

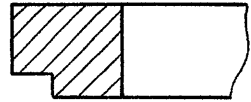
- (1) スプリングのばね力の大きさを調べる。
- (2) スプリングの曲がり量を調べる。
- (3) スプリングの衰損による縮みを調べる。
- (4) スプリングの衰損による伸びを調べる。

〔No. 5〕 直列4シリンダ・エンジンにおいて、クランクシャフトのジャーナル部の数として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 5

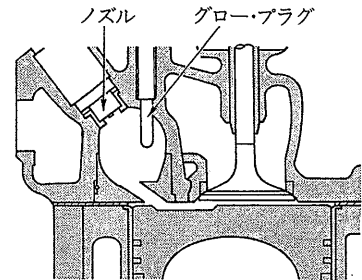
[No. 6] 図に示すピストン・リングの名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) インナ・カット型
- (2) アンダ・カット型
- (3) プレーン型
- (4) キーストン型



[No. 7] 図に示す燃焼室に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 主として大型エンジンに用いられている。
- (2) 渦流室式である。
- (3) 噴射された燃料の全部を渦流室(副室)で燃焼させる。
- (4) 直接噴射式である。



[No. 8] 潤滑系統の油圧に異常が発生した場合に、その異常を検知するものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) オイル・プレッシャ・スイッチ
- (2) バイパス・バルブ
- (3) オイル・ポンプ
- (4) リリーフ・バルブ

[No. 9] 冷却水が冷えてラジエータ内が負圧になったときに開き、サブタンクから冷却水を吸入し、負圧をなくす働きをするものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バキューム・バルブ
- (2) プレッシャ・バルブ
- (3) バイパス・バルブ
- (4) レギュレータ・バルブ

[No. 10] 冷却装置のサーモスタットが閉じているとき、シリンダ・ヘッドのウォータ・ジャケットにある冷却水が次に流れていく先として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ラジエータ
- (2) シリンダ・ブロックのウォータ・ジャケット
- (3) どこへも流れない
- (4) バイパス通路

[No. 11] 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。

4サイクル直列6シリンダ・エンジン用の列型インジェクション・ポンプは、燃料噴射間隔がクランクシャフトの回転角度で( )である。

- (1) 30°
- (2) 60°
- (3) 120°
- (4) 180°

[No. 12] 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、噴射行程終期にプレッシャ・チャンバの燃料をポンプ・ハウジングへ逃がす働きをするものとして、適切なものは次のうちどれか。

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

[No. 13] 列型インジェクション・ポンプの燃料噴射量を増減する方法として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プランジャを回す。
- (2) カム・リフトを変える。
- (3) プランジャ・リフトを変える。
- (4) プランジャ・バレルを回す。

[No. 14] 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。

デリバリ・バルブは、燃料噴射終了時にインジェクション・パイプ内の圧力を(イ)、インジェクション・ノズルでの燃料の(ロ)働きをしている。

(イ) (ロ)

- (1) 上げて 噴射切れを良くする
- (2) 上げて 噴射量を増す
- (3) 下げて 噴射切れを良くする
- (4) 下げて 噴射量を増す

[No. 15] 2スプリング・ノズル・ホルダの噴射開始圧力の調整方法として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アジャスト・シムのみで調整する。
- (2) アジャスト・スクリュのみで調整する。
- (3) アジャスト・シム及びアジャスト・スクリュで調整する。
- (4) 第1及び第2プッシュ・ロッドの長さを変えて調整する。

[No. 16] メカニカル・ガバナに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ガバナ・スプリングが衰損すると、アイドル回転速度は高くなる。
- (2) オール・スピード・ガバナは、エンジンの中速回転域の調速作用は行わない。
- (3) ミニマム・マキシマム・スピード・ガバナは、エンジンのアイドル回転及び最高回転(低速回転域及び高速回転域)で調速を行う。
- (4) フライウエイトが開くと、燃料噴射量は多くなる。

[No. 17] バッテリに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 陽極板は、放電時には二酸化鉛になる。
- (2) 電解液の比重は、液温が下がっても変化しない。
- (3) 電解液の比重は、放電すると低くなる。
- (4) 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。

[No. 18] オルタネータにおいて、励磁電流が流れる部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ロータ・コイル
- (2) アーマチュア・コイル
- (3) ステータ・コイル
- (4) フィールド・コイル

[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のを防ぐものとして、適切なものは次のうちどれか。

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

[No. 20] 燃焼室容積  $80 \text{ cm}^3$ 、ピストンの行程容積  $1250 \text{ cm}^3$  のエンジンの圧縮比として、適切なものは次のうちどれか。ただし、答は小数点以下第 2 位を四捨五入したものとする。

- (1) 12.5
- (2) 14.8
- (3) 16.6
- (4) 18.3

[No. 21] ジーゼル・エンジンの熱効率として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 約 17~25 %
- (2) 約 28~34 %
- (3) 約 48~55 %
- (4) 約 70~76 %

[No. 22] 鉄と比べた場合のアルミニウムの熱伝導率として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 約  $1/2$  倍
- (2) 約  $1/3$  倍
- (3) 約 2 倍
- (4) 約 3 倍

[No. 23] ばね定数が  $2.5 \text{ N/mm}$  のコイル・スプリングを  $3 \text{ cm}$  圧縮するのに必要な力として、適切なものは次のうちどれか。

- (1)  $2.5 \text{ N}$
- (2)  $7.5 \text{ N}$
- (3)  $8.3 \text{ N}$
- (4)  $75 \text{ N}$

[No. 24] 測定工具の使用法として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) シックネス・ゲージは、バルブ・クリアランス等の測定に用いられる。
- (2) マイクロメータは、ピストンの外径等の精密測定に用いられる。
- (3) プラスチ・ゲージは、バルブ・クリアランスの測定に用いられる。
- (4) ストレート・エッジは、シリンダ・ヘッドの平面度の測定に用いられる。

〔No. 25〕 潤滑剤の作用のうち、点接触又は線接触を受ける部分の圧力を分散させると共に衝撃を吸収する作用として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 減摩作用
- (2) 緩衝作用
- (3) 防錆作用
- (4) 清浄作用

〔No. 26〕 石油精製時の軽油の留出温度として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 約 30℃～100℃
- (2) 約 110℃～150℃
- (3) 約 180℃～360℃
- (4) 約 450℃以上

〔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 mm である。
- (2) ねじ山の高さは 1.5 mm である。
- (3) 標準締め付けトルクは 1.5 N・m である。
- (4) スパナは口径 16 mm のものを使用する。

〔No. 28〕 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」に照らし、長さ 4.50 m、幅 1.68 m、高さ 1.97 m、総排気量 2.50 l のディーゼル・エンジンの自動車該当する自動車の種別として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 軽自動車
- (2) 小型自動車
- (3) 普通自動車
- (4) 大型特殊自動車

〔No. 29〕 「道路運送車両法」に照らし、分解整備記録簿の保存期間として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 6 か月間
- (2) 1 年間
- (3) 2 年間
- (4) 3 年間

[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、  
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) 5 t
- (2) 10 t
- (3) 15 t
- (4) 20 t