

平成 15 年度第 1 回自動車整備技能認定試験〔学科試験〕

〔三級自動車ジーゼル・エンジン〕

平成 15 年 10 月 5 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(%)の計算機能だけを持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。解答は必ず答案用紙に記入して下さい。
4. 答案用紙の「受験地」、「番号」、「氏名(フリガナ)」及び「生年月日」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) 答案用紙の「受験地」、「番号」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) 答案用紙の「氏名(フリガナ)」及び「生年月日」の欄は、漢字は楷書で、フリガナはカタカナで、数字はアラビア数字で正確に、かつ明瞭に記入して下さい。
 - (3) 答案用紙の「性別」欄及び「生年月日」の元号欄は、該当するものに○印を記入して下さい。
5. 答案用紙の「修了した養成施設等」の欄には、該当するものの番号に○印を記入して下さい。

なお、「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、適切なもの、不適切なもの等の一つを選んで、解答欄の 1～4 の数字の下の○を黒く塗りつぶして下さい。二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。
 - (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。

良い例 ● 悪い例 ● ⊗ ⊘ ⊖
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) 摩耗は、上部よりも下部の方が多い。
- (2) 脱着できない。
- (3) 湿式のもの、外側が直接冷却水に触れている。
- (4) 大型のエンジンにだけ使用されている。

〔No. 2〕 アルミニウム合金製のピストンに関する記述として、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大きい。
- (2) 頭部の径は、下部の径よりも小さい。
- (3) スカート部を切り欠いてあるのは、熱膨張によるピストンの変形を防ぐためである。
- (4) 頭部には、ピストンを軽くするための凹部が設けられている。

〔No. 3〕 ピストン・リングに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 合い口すき間とは、リングをシリンダに組み込んだときにリングの切り口にできるすき間をいう。
- (2) 合い口すき間の測定は、リングをシリンダの最大摩耗部に入れて行う。
- (3) オイル・リングは、圧縮漏れを防ぐ働きも行っている。
- (4) テーパー・フェース型ものは、径の大きい方をピストンの頭部側に向けて組み付ける。

〔No. 4〕 直列6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) 3箇所
- (2) 4箇所
- (3) 5箇所
- (4) 7箇所

〔No. 5〕 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、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. 6〕 バルブ開閉機構において、バルブ・クリアランスが大きくなったときのバルブ開閉時期の記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 遅く開いて、遅く閉じる。
- (2) 遅く開いて、早く閉じる。
- (3) 早く開いて、遅く閉じる。
- (4) 早く開いて、早く閉じる。

〔No. 7〕 バルブ開閉機構において、バルブのオーバ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) 排気行程の初期
- (2) 燃焼行程の終期
- (3) 排気行程の終期
- (4) 吸入行程の終期

〔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) 大きな衝撃力の繰り返しに耐えられるように特殊鋳鉄で作られている。
- (2) 強度を保ち重量を軽くするため、内部が中空になっている。
- (3) 高速で往復運動をするため、軽いアルミニウム合金で作られている。
- (4) 大きな衝撃力の繰り返しに耐えられるように特殊鋼を鍛造して作られている。

〔No. 9〕 潤滑装置のオイル・フィルタが詰まったときの記述として、適切なものは次のうちどれか。

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

〔No. 10〕 潤滑装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) オイル・クーラは、一般に水冷式である。
- (2) ギヤ式オイル・ポンプは、ギヤの回転による遠心力でオイルを送出する。
- (3) コンロッド・ベアリングの潤滑は、クランクシャフトの回転によりオイルをはねかけて行う。
- (4) シリンダ・ブロックに設けたオイル・ジェットは、シリンダを潤滑するオイルを噴出する。

〔No. 11〕 冷却装置のサーモスタットに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 冷却水の温度が高くなると、バルブが閉じる。
- (2) ペレット内のワックスが漏れると、バルブが開いたままの状態になる。
- (3) 冷機時の冷却水温の上昇を早める働きをする。
- (4) スプリングが衰損すると、バルブの開きが遅くなる。

〔No. 12〕 冷却装置のプレッシャ型ラジエータ・キャップに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バキューム・バルブは、冷却水の沸点を上げる働きをする。
- (2) プレッシャ・バルブは、冷却水の沸点を上げる働きをする。
- (3) バキューム・バルブの密着が悪くても、冷却系統内は加圧される。
- (4) 冷却系統内の圧力を、温間時及び冷間時とも大気圧と等しくなるようにする。

〔No. 13〕 列型インジェクション・ポンプに関する次の文章の()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・エンジン用は、燃料噴射間隔がインジェクション・ポンプのカムシャフトの回転角度で()である。

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

〔No. 14〕 インジェクション・ポンプ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。

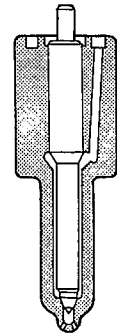
4シリンダ用の分配型(VE型)では、(イ)のプランジャと(ロ)のデリバリ・バルブで各シリンダへ燃料を供給している。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 1本 | 2個 |
| (2) | 1本 | 4個 |
| (3) | 2本 | 1個 |
| (4) | 2本 | 2個 |

〔No. 15〕 インジェクション・ノズル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。

図のノズルは(イ)ノズルで、(ロ)エンジンに用いられている。

- | (イ) | (ロ) |
|------------|-------|
| (1) スロットル型 | 渦流室式 |
| (2) スロットル型 | 直接噴射式 |
| (3) ホール型 | 渦流室式 |
| (4) ホール型 | 直接噴射式 |



〔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、エンジンの回転速度が高くなる。
- (2) ミニマム・マキシマム・スピード・ガバナは、エンジンの中速回転だけ調速を行う。
- (3) 自動車用には、オール・スピード・ガバナは用いられていない。
- (4) フライウェイトが開くと、インジェクション・ポンプからの燃料送出量は少なくなる。

〔No. 17〕 オートマチック・タイマ(機械式)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の変化に応じて、燃料噴射時期を変える。
- (2) エンジンの負荷の変化に応じて、燃料噴射時期を変える。
- (3) 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。
- (4) エンジンの回転速度が速くなると、燃料噴射時期を遅らせる。

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

- (1) 電解液の比重は、液温が下がると低くなる。
- (2) 放電すると、電解液の比重は高くなる。
- (3) 取り出すことのできる電気量は、電解液の温度によって変化する。
- (4) 陽極板は、放電時には二酸化鉛になる。

[No. 19] オルタネータ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。

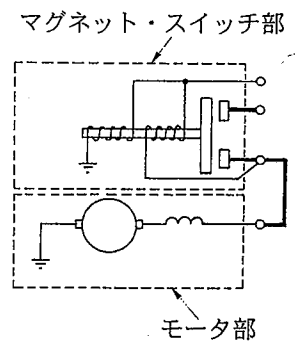
ステータ・コイルに発生する(イ)交流を(ロ)のダイオードで全波整流し、直流に変える。

- | | |
|--------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 三相 | 3個 |
| (2) 六相 | 6個 |
| (3) 三相 | 6個 |
| (4) 六相 | 3個 |

[No. 20] 図の電磁ピニオンしゅう動式スタータ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。

メイン接点が閉じている間は(イ)・コイルの両端は短絡されているので、プランジャは(ロ)・コイルの磁力だけで保持されている。

- | | |
|-------------|---------|
| (イ) | (ロ) |
| (1) プルイン | ホールディング |
| (2) フィールド | ホールディング |
| (3) ホールディング | プルイン |
| (4) プランジャ | ホールディング |



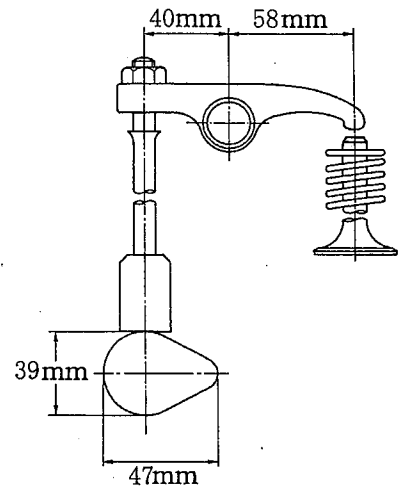
[No. 21] 次の文章の()に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち適切なものはどれか。

4サイクル・エンジンとは、(イ)ストローク・(ロ)サイクル・エンジンの略称である。

- | | |
|-------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 1 | 4 |
| (2) 4 | 1 |
| (3) 2 | 1 |
| (4) 4 | 4 |

〔No. 22〕 図のバルブ機構において、バルブ・クリアランスを0.2 mm とすると、バルブを全開にしたときのバルブ・リフト量として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 11.2 mm
- (2) 11.4 mm
- (3) 11.6 mm
- (4) 11.8 mm



〔No. 23〕 1/20 mm と表示してあるノギスにおいて、目盛りで読み取ることのできる最小数値として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 0.02 mm
- (2) 0.05 mm
- (3) 0.2 mm
- (4) 0.5 mm

〔No. 24〕 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) 線膨張係数は、鉄と同じである。
- (2) 線膨張係数は、鉄に比べて大きい。
- (3) 熱伝導率は、鉄に比べて小さい。
- (4) 熱伝導率は、鉄と同じである。

〔No. 25〕 軽油に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ガソリンに比べて着火点は低い。
- (2) ガソリンに比べて着火点は高い。
- (3) ガソリンに比べて引火点は低い。
- (4) 引火点と着火点は、ガソリンと同じである。

〔No. 26〕 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 30 のものよりも粘度が高い。
- (2) 夏季よりも冬季に SAE 粘度番号の大きいものを使用する。
- (3) SAE 40 のオイルは、SAE 10 のものよりも粘度が低い。
- (4) CF 4 級のオイルは、CD 級よりも過酷な条件下で運転されるエンジンに適している。

〔No. 27〕 「M 10」と表されるおねじの外径として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 6 mm
- (2) 8 mm
- (3) 10 mm
- (4) 12 mm

〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車分解整備事業の種類に含まれないものは、次のうちどれか。

- (1) 普通自動車分解整備事業
- (2) 小型自動車分解整備事業
- (3) 軽自動車分解整備事業
- (4) 二輪自動車分解整備事業

〔No. 29〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車の種別に含まれないものは、次のうちどれか。

- (1) 二輪自動車
- (2) 小型自動車
- (3) 軽自動車
- (4) 小型特殊自動車

〔No. 30〕 「道路運送車両の保安基準」又は「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、自動車の排気管の開口方向として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 右向き
- (2) 左向き
- (3) 後ろ又は上向き
- (4) 右又は左向き