

平成16年度JAMCA 全国統一模擬試験  
〔三級自動車ガソリン・エンジン〕

平成16年3月5日

## 32 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】 4サイクル・直列4シリンダ・エンジンに関する次の文章の( )にあ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。

このエンジンの点火順序が1-2-4-3の場合、第4シリンダが圧縮上死点にあるとすれば、(イ)シリンダは吸入下死点であり、第1シリンダは(ロ)である。

イ                      ロ

- |     |    |       |
|-----|----|-------|
| (1) | 第2 | 燃焼下死点 |
| (2) | 第2 | 排気上死点 |
| (3) | 第3 | 燃焼下死点 |
| (4) | 第3 | 排気上死点 |

【No. 2】 テーパーフェース型ピストン・リングの記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) コンプレッション・リングとして用いられる。
- (2) オイルをかき落とす性能に優れている。
- (3) セカンド・リングとして用いられる。
- (4) オイル・リングとして用いられる。

【No. 3】 ピストン・ボス方向の径がその直角方向の径より小さく造られている理由として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 軽量化のため
- (2) 熱膨張が大きいため
- (3) 剛性を高めるため
- (4) オイル上がりを防ぐため

【No. 4】 カムシャフトについて、適切なものは次のうちどれか。

- (1) OHC(オーバヘッド・カムシャフト)式エンジンでは、クランクシャフトとカムシャフトの回転速度は同じである。
- (2) 4サイクル・エンジンでは、クランクシャフトが1回転する間に、カムシャフトは2回転する。
- (3) カムシャフトのカムの長径と短径との差をカム・リフトという。
- (4) カムシャフトの表面は滑りをよくするために焼入れを施さない。

【No. 5】 コンロッド・ベアリングのクラッシュ・ハイトに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ベアリングの内周とベアリング・ハウジングの内周との寸法差をいう。
- (2) ベアリングの外周と内周との寸法差をいう。
- (3) ベアリングの外周とベアリング・ハウジングの内周との寸法差をいう。
- (4) ベアリングの幅とクランク・ピンの幅の寸法差をいう。

【No. 6】 クランクシャフトに関する次の文章の( )にあ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。

直列4シリング・エンジンのクランクシャフトには、(イ)のクランク・ピンと(ロ)のクランク・ジャーナルが設けられている。

- |     | イ  | ロ  |
|-----|----|----|
| (1) | 4個 | 4個 |
| (2) | 4個 | 5個 |
| (3) | 5個 | 4個 |
| (4) | 5個 | 5個 |

【No. 7】 トロコイド(ロータリ)式オイル・ポンプの作動として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) インナ・ロータの回転によりアウト・ロータが回される。
- (2) アウト・ロータの回転によりインナ・ロータが回される。
- (3) インナ・ロータが固定されアウト・ロータだけが回転する。
- (4) アウト・ロータが固定されインナ・ロータだけが回転する。

【No. 8】 オイル・フィルタについて、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) カートリッジ式オイル・フィルタはエレメント外周から内側へオイルが流れる。
- (2) オイル・フィルタのバイパス・バルブは、潤滑系統の油圧を一定に保つ働きをする。
- (3) エレメントのろ材には、特種ろ紙が用いられている。
- (4) カートリッジ式オイル・フィルタはエレメントのみの交換は出来ない。

【No. 9】 冷却装置に関する次の文章の( )にあ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。

冷却装置には、エンジンを早く適温にするため(イ)が設けられており、冷却水が低温のときはラジエータへの水路を閉じている。なお、冷却水は(ロ)によって強制的に循環されている。

- |     | イ          | ロ        |
|-----|------------|----------|
| (1) | サーモスタット    | ウォータ・ポンプ |
| (2) | ラジエータ・キャップ | ファン      |
| (3) | サーモスタット    | ファン      |
| (4) | ラジエータ・キャップ | ウォータ・ポンプ |

【No. 10】 プレッシュャ型ラジエータ・キャップにおいて、冷却水がサブ・タンクからラジエータに戻るときに開くものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バイパス・バルブ
- (2) バキューム・バルブ
- (3) プレッシュャ・バルブ
- (4) サーモスタット

【No. 11】 電子制御式燃料噴射装置においてインジェクタからの燃料噴射量を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) インジェクタに掛かる燃料圧力を変える。
- (2) ニードル・バルブのストローク量を変える。
- (3) 噴射口の面積を変える。
- (4) インジェクタへの通電時間を変える。

【No. 12】 電子制御式燃料噴射装置の熱線式エア・フロー・メータについて、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 発熱抵抗体は、吸入空気量が多くなると抵抗値が小さくなる。
- (2) エア・フロー・メータからの出力電圧は、吸入空気量が多くなると電圧が高くなる。
- (3) 温度補償抵抗体は、スロットル・ボデーのバイパス通路に設けられている。
- (4) 温度補償抵抗体には、ほこりを焼き払う清掃機能を備えている。

【No. 13】 電子制御式燃料噴射装置において、インジェクタの構成部品として、**不適切なものは**次のうちどれか。

- (1) ソレノイド・コイル
- (2) マグネット
- (3) ニードル・バルブ
- (4) ブラシ

【No. 14】 ブリーザ(エバポ)・パイプを通してチャコール・キャニスタに送られるものとして、**適切なものは**次のうちどれか。

- (1) ブローバイ・ガス
- (2) 排気ガス中の未燃焼ガス
- (3) エア・クリーナから吸入された空気
- (4) フューエル・タンク内の燃料蒸発ガス

【No. 15】 EGR(排気ガス再循環)装置に関する次の文章の( )にあてはまるものとして、**適切なものは**次のうちどれか。

EGR装置は、不活性ガスである排気ガスの一部を吸気系へ再循環させ、吸入混合気に混合させることにより、燃焼時の最高温度を( )の低減を図るものである。

- (1) 上げてNO<sub>x</sub>
- (2) 下げてNO<sub>x</sub>
- (3) 上げてCO
- (4) 下げてCO

【No. 16】 スタータ・モータの構成部品として、**不適切なものは**次のうちどれか。

- (1) プルイン・コイル
- (2) ホールディング・コイル
- (3) ステータ・コイル
- (4) アーマチュア・コイル

【No. 17】 オルタネータについて、**不適切なものは**次のうちどれか。

- (1) 出力制御は、ロータ・コイルの磁力をコントロールして行う。
- (2) ステータ・コイルには三相交流が発生している。
- (3) ダイオードを使用し交流を直流に変換している。
- (4) オルタネータを通常と逆回転させると、出力電圧はプラスとマイナスが逆になる。

【No. 18】 イグニッション・コイルの一次コ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) 二次コイルに比べて線径が太く、巻き数が多い。
- (2) 二次コイルに比べて線径が太く、巻き数が少ない。
- (3) 二次コイルに比べて線径が細く、巻き数が少ない。
- (4) 二次コイルに比べて線径が細く、巻き数が多い。

【No. 19】 バッテリに関する次の文章の( )にあ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。

バッテリーを定電流充電法で充電する場合には、充電が進むに連れて充電電圧を徐々に(イ)しなければならない。この方法は最も基本的な充電方法であって、一般に、定格容量の(ロ)程度の電流で充電する。

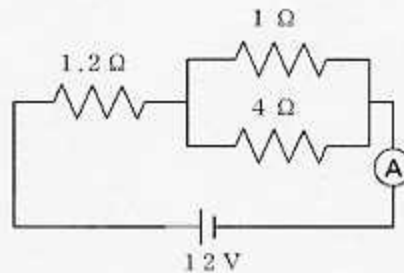
- |     | イ   | ロ    |
|-----|-----|------|
| (1) | 高 く | 1/10 |
| (2) | 低 く | 1/10 |
| (3) | 高 く | 1/20 |
| (4) | 低 く | 1/20 |

【No. 20】 アナログ式サーキット・テスタの説明として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 電圧計の内部の分圧器は、可動コイルの抵抗より十分に大きい。
- (2) 電流計の内部は、可動コイルと直列に分流器が接続されている。
- (3) 抵抗計では、指針がメーターの中央部より左側の目盛に来るように、レンジを選択すると精度の良い測定ができる。
- (4) 抵抗測定では、測定前に0Ω調整を行うが、一度行えば後は必要ない。

【No. 21】 図に示す電気回路図において、電流計Aが示す電流値として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 5 A
- (2) 6 A
- (3) 24 A
- (4) 28.8 A



【No. 22】 次に示す諸元のガソリン・エンジンの総排気量について、適切なものは次のうちどれか。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 約1,905  $\text{cm}^3$
- (2) 約1,950  $\text{cm}^3$
- (3) 約1,925  $\text{cm}^3$
- (4) 約1,970  $\text{cm}^3$

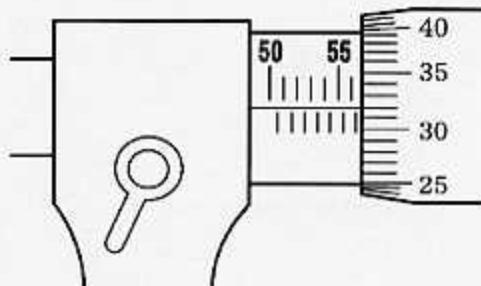
4サイクル直列4シリンダ・エンジン  
シリンダ内径：84mm  
ピストン・ストローク：86mm

【No. 23】 エンジンのバルブ・クリアランスを調整するとき用いられるものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プラスチ・ゲージ
- (2) シックネス・ゲージ
- (3) コンプレッション・ゲージ
- (4) ダイヤル・ゲージ

【No. 24】 図に示すマイクロメータの目盛りの読みとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 55.82mm
- (2) 56.32mm
- (3) 56.82mm
- (4) 57.32mm



【No. 25】 「M16×1.5」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。

【No. 26】 ガソリンのオクタン価に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 数値が大きいほどノッキングを起こしにくい。
- (2) 数値が小さいほどノッキングを起こしにくい。
- (3) 数値が大きいほど引火点が低い。
- (4) 数値が小さいほど引火点が低い。



【No. 27】 エンジン・オ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) S A E 20Wと S A E 20では, S A E 20の方がより低い気温で使用できる。
- (2) オイルの劣化は, オイル自体の燃焼や使用時間及び温度上昇によって自然に発生する酸化などによって促進される。
- (3) エンジン・オイルの必要な性状としては, 金属への吸着性が大きく, かつ, 油膜が強くて潤滑性が大きいこと。
- (4) エンジン・オイルの S A E 粘度番号の大きいものは, 粘度が高い。

【No. 28】 「道路運送車両法」に照らし, 自動車の種別に**該当しないものは, 次のうちどれか。**

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

【No. 29】 「自動車点検基準」の「事業用自動車等の定期点検基準」に規定されている点検時期として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 1 か月ごと及び3 か月ごと
- (2) 3 か月ごと及び12 か月ごと
- (3) 6 か月ごと及び12 か月ごと
- (4) 1 年ごと及び2 年ごと

【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」に規定されている自動車の高さの記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 3.4mを超えてはならない。
- (2) 3.6mを超えてはならない。
- (3) 3.8mを超えてはならない。
- (4) 4.0mを超えてはならない。