

平成19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20年3月1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、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**を一つ選んで、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・エンジンの構造に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 燃焼室は、シリンダ・ヘッドとピストンなどで形成される。
- (2) インレット・バルブとエキゾースト・バルブは、シリンダ・ヘッドに組み付けられる。
- (3) インレット・マニホールドは、シリンダ・ブロックに組み付けられる。
- (4) シリンダ・ヘッド・ガスケットは、シリンダ・ヘッドとシリンダ・ブロックの合わせ面に組み付けられる。

【No. 2】 スリッパ・スカート・ピストンでボス方向のスカート部が切り欠いてある理由として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ピストンとシリンダとの気密性を向上させる。
- (2) 熱膨張によるピストンの変形を防ぐ。
- (3) ピストンの摩耗を軽減させる。
- (4) ピストンの質量を小さくする。

【No. 3】 コンロッドが組み付けられるクランクシャフトの部位として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) クランク・ジャーナル
- (2) クランク・アーム
- (3) バランス・ウェイト
- (4) クランク・ピン

【No. 4】 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_x
- (2) 下げてNO_x
- (3) 上げてCO
- (4) 下げてCO

【No. 5】 リング・ギヤのフライホイールへの取り付け方法として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ボルト締め
- (2) 溶接
- (3) 焼きばめ
- (4) ピン又はキーによるかん合

【No. 6】 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1-3-4-2の場合、第4シリンダが排気上死点にある状態からクランクシャフトを回転方向に360°回したとき、(イ)シリンダは吸入下死点であり、第4シリンダは(ロ)である。

(イ) (ロ)

- (1) 第2 燃焼下死点
- (2) 第2 圧縮上死点
- (3) 第3 燃焼下死点
- (4) 第3 圧縮上死点

【No. 7】 フライホイールの目的として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) クランクシャフトの回転力を平均化する。
- (2) クランクシャフトの回転力を増大する。
- (3) クランクシャフトの回転速度を増加させる。
- (4) クランクシャフトの回転速度を減少させる。

【No. 8】 全流ろ過圧送式潤滑装置に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) オイル・パンのオイルは、オイル・フィルタのエレメントでろ過されてからオイル・ポンプに吸入され、各潤滑部へ送られる。
- (2) オイル・フィルタのバイパス・バルブは、フィルタのエレメントが目詰まりしたときに開く。
- (3) カートリッジ式オイル・フィルタは、エレメントとケースが一体になっていて、エレメントだけを交換することはできない。
- (4) オイル・ポンプのリリーフ・バルブは、エンジン回転速度が上昇して油圧が規定値より高くなったときに開く。

【No. 9】 冷却装置のサーモスタットのスプリングが切損したときの記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) バルブが開かなくなる。
- (2) バルブが閉じなくなる。
- (3) 暖機時間が短くなる。
- (4) 冷却水がラジエータへ循環しなくなる。

【No. 10】 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. 11】 エンジンが冷えているときの始動直後の冷却水の流れ方として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ラジエータのローア・タンクの冷却水が、シリンダ・ブロックのウォータ・ジャケットに送られる。
- (2) ラジエータのアップ・タンクの冷却水が、ローア・タンクに送られる。
- (3) シリンダ・ブロックのウォータ・ジャケットの冷却水が、ラジエータを通過して循環する。
- (4) シリンダ・ヘッドの冷却水が、バイパス通路を通過してシリンダ・ブロックのウォータ・ジャケットへ循環する。

【No. 12】 エンジンの電子制御センサに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 吸気温センサは、アイドリング時のスロットル・バルブのバイパス通路の空気量を検出するものである。
- (2) 車速センサは、エンジンの回転速度を検出するものである。
- (3) 水温センサは、ラジエータを通過する空気温を間接的に検出するものである。
- (4) スロットル・ポジション・センサは、スロットル・バルブの開度を検出するものである。

【No. 13】 電子制御式燃料噴射装置で、インジェクタに加わる燃料の圧力をインレット・マニホールドの圧力よりも常に一定の値だけ高く保つ働きをするものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プレッシャ・レギュレータ
- (2) バキューム・センサ
- (3) エア・フロー・メータ
- (4) サージ・タンク

【No. 14】 フューエル・タンクの構造に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

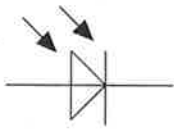
- (1) バッフル・プレート(セパレータ)は、走行中の燃料の揺動を防ぐ働きをする。
- (2) 鋼製のタンクの内面は、防錆処理が施されている。
- (3) タンク・キャップには、加圧弁が設けられている。
- (4) タンクには、フューエル・ゲージのセンダ・ユニットが設けられている。

【No. 15】 乾式のエア・クリーナ・エレメントに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

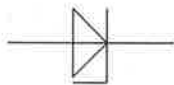
- (1) 定期的に洗い油などを用いて清掃する。
- (2) 外側からのみ圧縮空気を吹き付けて清掃する。
- (3) 半乾性油が染み込ませてある。
- (4) 内側から圧縮空気を吹き付けて清掃する。

【No. 16】 電気用図記号の名称の()にあてはまるものとして、下の組み合わせのうち**適切なものは次のうちどれか。**

(イ)



(ロ)



(イ)

(1) ホト・ダイオード

(ロ)

ツェナ・ダイオード

(2) ホト・ダイオード

発光・ダイオード

(3) ツェナ・ダイオード

ホト・ダイオード

(4) 発光・ダイオード

ツェナ・ダイオード

【No. 17】 スタータのマグネット・スイッチのメイン接点が開いているときにプランジャを保持する力として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) プルイン・コイルの磁力
- (2) ホールディング・コイルの磁力
- (3) アーマチュア・コイルの磁力
- (4) プルイン・コイルとホールディング・コイルの磁力

【No. 18】 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) 電極部の温度は、一般に500～800℃位が適温とされている。
- (2) 低熱価型はホット・タイプである。
- (3) 高熱価型は碍子脚部が長い。
- (4) 中心電極や接地電極にV溝やU溝を作っているのは、火花を飛びやすくするためである。

【No. 19】 イグニション・コイルの二次コイルに比べたときの一次コイルの特徴に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 線径が太く巻き数が多い。
- (2) 線径が太く巻き数が少ない。
- (3) 線径が細く巻き数が少ない。
- (4) 線径が細く巻き数が多い。

【No. 20】 オルタネータにおいてロータ・コイルに流す電流を断続させることにより行っていることとして、**適切なものは次のうちどれか。**

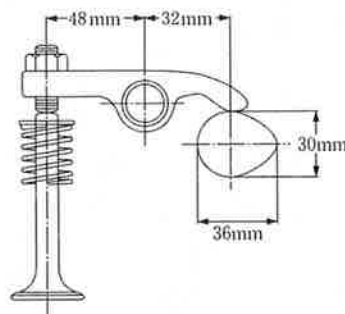
- (1) 出力制御
- (2) 全波整流
- (3) 回転速度制御
- (4) 半波整流

【No. 21】 エンジンの作動の説明として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 4サイクル・エンジンは、ピストンの1ストロークで4サイクルを完了する。
- (2) 2サイクル・エンジンは、ピストンの2ストロークで1サイクルを完了する。
- (3) 4サイクル・エンジンは、ピストンの4ストロークで4サイクルを完了する。
- (4) 2サイクル・エンジンは、ピストンの1ストロークで2サイクルを完了する。

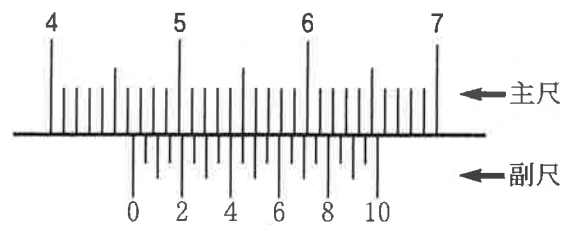
【No. 22】 図のようなバルブ開閉機構について、バルブ・クリアランスを0.2mmとすると、バルブ全開時のバルブ・リフト量として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 4.2mm
- (2) 5.8mm
- (3) 8.8mm
- (4) 9.2mm



【No. 23】 図に示すノギスの目盛りの読みとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 46.45mm
- (2) 54.15mm
- (3) 55.00mm
- (4) 65.50mm



【No. 24】 速度54km/hで走行している自動車は1秒間に移動する距離として、適切なものは次のうちどれか。

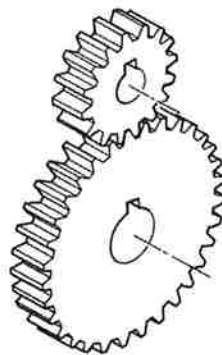
- (1) 7.2m
- (2) 10m
- (3) 15m
- (4) 20m

【No. 25】 シリンダの圧縮圧力を測定するときに用いられるものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) マイクロ・メータ
- (2) シックネス・ゲージ
- (3) バキューム・ゲージ
- (4) コンプレッション・ゲージ

【No. 26】 図に示すギヤの名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ヘリカル・ギヤ
- (2) スパー・ギヤ
- (3) ストレート・ベベル・ギヤ
- (4) ハイポイド・ギヤ



【No. 27】 3Ω の抵抗3個を並列接続したときの合成抵抗として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 0.25Ω
- (2) 1Ω
- (3) 3Ω
- (4) 9Ω

【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) 小型自動車
- (2) 大型自動車
- (3) 小型特殊自動車
- (4) 大型特殊自動車

【No. 29】 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」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。

ガソリン・エンジンの小型四輪自動車にあっては、その総排気量が()のものに限る。

- (1) 1.50リットル以下
- (2) 1.80リットル以下
- (3) 2.00リットル以下
- (4) 2.50リットル以下

【No. 30】 「道路運送車両の保安基準」に照らし、自動車の高さの基準値として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 3.6m以下
- (2) 3.8m以下
- (3) 4.0m以下
- (4) 4.2m以下