

# 平成19年度JAMCA 全国統一模擬試験

## 〔二級ガソリン自動車〕

平成20年1月12日

# 21 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、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。ボールペン等に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・ヘッドとピストンで形成されるスキッシュ・エリアに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 吸入混合気に過流を与えて、燃焼期間の短縮を図る。
- (2) 吸入混合気に過流を与えて、最高燃焼ガス温度の上昇を促進する。
- (3) 吸入混合気に過流を与えて、火炎伝播速度を速くする。
- (4) ピストンが上死点に近づくことにより、スキッシュ・エリアから混合気が押し出され、渦流を発生させる。

【No. 2】 コンロッド・ベアリン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) トリメタルは、鋼製裏金にケルメット・メタルを焼結し、その上に鉛と錫、又は鉛とインジウムの合金をメッキしたものである。
- (2) アルミニウム合金メタルは、アルミニウムに10%～20%の錫を加えた合金で造られている。
- (3) クラッシュ・ハイトの大き過ぎは、局部的に荷重がかかるのでベアリングの早期疲労や破損の原因になる。
- (4) アルミニウム合金メタルで錫の含有量の高いものは、低いものに比べてオイル・クリアランスを小さくする必要がある。

【No. 3】 可変バルブ・タイミング機構に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) インレット・バルブの閉じる時期を早くして高負荷・高速回転時の体積効率を高めている。
- (2) インレット・バルブの閉じる時期を遅くして高負荷・高速回転時の体積効率を高めている。
- (3) エキゾースト・バルブの閉じる時期を遅くしてアイドル回転の安定化を図っている。
- (4) インレット・バルブの開く時期を早くしてアイドル回転の安定化を図っている。

【No. 4】 エンジン・オイルが潤滑部に供給されない原因として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) オイル・プレッシャ・スイッチの接点が故障したとき。
- (2) オイル・フィルタが目詰まりを起こしたとき。
- (3) オイル・ポンプにリリーフ・バルブ・スプリングを組み付けなかったとき。
- (4) オイル・ポンプのリリーフ・バルブ・スプリングのばね力が強すぎるとき。

【No. 5】 ターボチャージャ付きエンジンに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ターボチャージャによって圧縮された空気をインタ・クーラによって更に圧縮する。
- (2) インタ・クーラによって冷却された空気をターボチャージャによって圧縮する。
- (3) インタ・クーラによって圧縮された空気をターボチャージャによって更に圧縮する。
- (4) ターボチャージャによって圧縮された空気をインタ・クーラによって冷却する。

【No. 6】 電子制御式燃料噴射装置の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) スロットル・ポジション・センサは、スロットル・バルブの全閉状態は検出しない。
- (2) ジルコニア式O<sub>2</sub>センサは、大気と排気ガスの酸素濃度差が大きいときは、小さいときに比べて大きな起電力を発生する。
- (3) 熱線式エア・フロー・メータの温度補償抵抗体は、発熱抵抗体の温度が規定値を超えないようにする働きをする。
- (4) バキューム・センサは、インレット・マニホールドの圧力と大気圧との圧力差を電圧値に置き換えている。

【No. 7】 電子制御式燃料噴射装置のインジェクタのニードル・バルブの作動遅れとなる原因として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 空燃比が小さい。
- (2) バッテリ電圧が低い。
- (3) 燃圧が低い。
- (4) 噴射圧力が低い。

【No. 8】 燃料噴射制御のフューエル・カットに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 減速時フューエル・カットは、スロットル・バルブ全閉で、車速が規定値以上のとき、燃料噴射を停止し、触媒の過熱防止及び燃費の向上を図っている。
- (2) 過回転速度時フューエル・カットは、エンジンの回転速度が規定以上になったとき、燃料噴射を停止し、エンジンのオーバーランを防いでいる。
- (3) 過走行速度時フューエル・カットは、車速が規定値を超えたとき、燃料噴射を停止し、走行速度を制御している。
- (4) 高過給圧時フューエル・カットは、ターボ・チャージャの過給圧が異常に上昇し規定値を超えたとき、燃料噴射を停止し、エンジンの保護を行っている。

【No. 9】 電子制御式LPG燃料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。

電子制御式LPG燃料装置では、LPGは、LPGボンベから(イ)の状態を送り出され、フィルタで不純物がろ過され、LPGソレノイドバルブを経て(ロ)に入る。

ここでLPGは減圧されて、(ハ)で吸入空気と混合してシリンダ内に供給される。

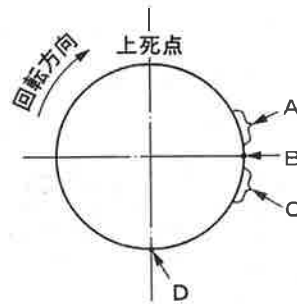
- |     | イ  | ロ       | ハ       |
|-----|----|---------|---------|
| (1) | 気体 | ベーパーライザ | ミキサ     |
| (2) | 気体 | ミキサ     | ベーパーライザ |
| (3) | 液体 | ベーパーライザ | ミキサ     |
| (4) | 液体 | ミキサ     | ベーパーライザ |

【No. 10】 ブローバイ・ガス還元装置(クローズド・タイプ)について、エンジンの負荷が小さいときの記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) インレット・マニホールドの負圧が大きいのでPCVバルブの通路は広い。
- (2) インレット・マニホールドの負圧が大きいのでPCVバルブの通路は狭い。
- (3) インレット・マニホールドの負圧が小さいのでPCVバルブの通路は狭い。
- (4) インレット・マニホールドの負圧が小さいのでPCVバルブの通路は広い。

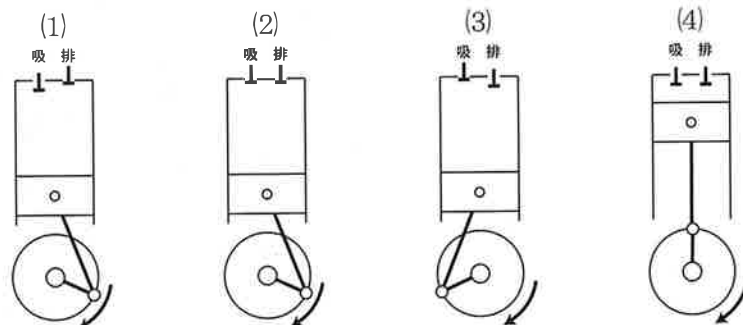
【No. 11】 図に示すクランク角度で、ピストンが上死点から下降してピストン・ストロークの中間に達したときのクランク・ピンの位置として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D



【No. 12】 4サイクル直列6シリンダ・ガソリン・エンジンの第3シリンダのインレット及びエキゾーストバルブがともに開いた状態からクランクシャフトを回転方向に120°回転させたとき、第2シリンダの状態として、適切なものは次の図のうちどれか。

ただし、点火順序は1-5-3-6-2-4とする。

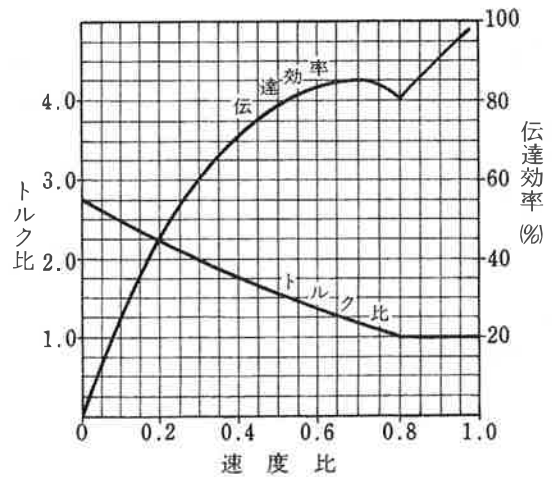


【No. 13】 油圧式クラッチにおいてクラッチの切れが悪い原因として、**不適切なものは次のうち**どれか。

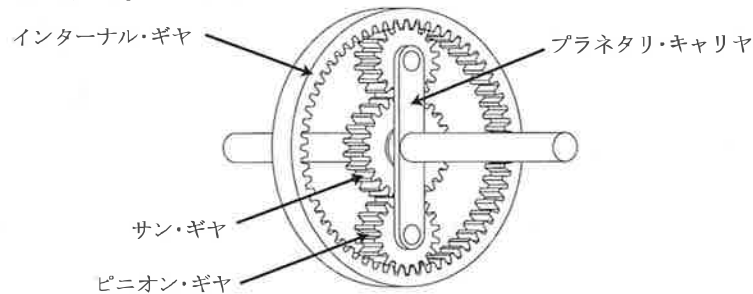
- (1) クラッチ・ペダルの遊びが大き過ぎる。
- (2) クラッチ・ディスクの振れが大き過ぎる。
- (3) クラッチ・フェーシングが表面硬化している。
- (4) クラッチ・シャフトのスプライン部が段付き摩耗している。

【No. 14】 図に示す特性のトルク・コンバータにおいて、ポンプ・インペラが回転速度 $2400\text{min}^{-1}$ ，トルク $120\text{N}\cdot\text{m}$ で回転し，タービン・ランナが $720\text{min}^{-1}$ で回転しているときの記述として、**不適切なものは次のうち**どれか。

- (1) 速度比は0.3である。
- (2) トルク比は2.0である。
- (3) タービン・ランナのトルクは $60\text{N}\cdot\text{m}$ である。
- (4) 伝達効率は60%である。



【No. 15】 オートマティック・トランスミッションの遊星歯車に関する記述として、**適切なものは次のうち**どれか。



- (1) プラネタリ・キャリアを固定し，サン・ギヤが正回転するとインターナル・ギヤは減速しながら逆回転する。
- (2) プラネタリ・キャリアを固定し，インターナル・ギヤが正回転するとサン・ギヤは減速しながら逆回転する。
- (3) インターナル・ギヤを固定し，サン・ギヤが正回転するとプラネタリ・キャリアは減速しながら逆回転する。
- (4) インターナル・ギヤを固定し，プラネタリ・キャリアが正回転するとサン・ギヤは減速しながら逆回転する。