

# JAMCA 全国統一模擬試験問題用紙 (3級ガソリン)

平成 14 年 3 月 2 日

番	号	氏	名

[注意] 解答は答案用紙に記入すること。

【1】 次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

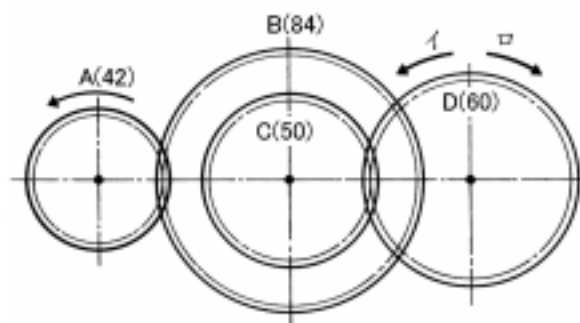
1. エンジンの排気量とは、ピストンが下死点から上死点に移動する間に排出できる容積をいう。
2. 圧縮比9のガソリン・エンジンの圧縮圧力は、9 0 0 kPa である。
3. 1 Nの物体を1秒間に1 m移動する仕事率は、1ワットである。
4. マイクロメータは、シンプルを1回転させるとスピンドルが1 mm移動する。
5. ストレートエッジは、平面部のひずみ量を測定するときに用いる。
6. オクタン価100のガソリンは、オクタン価80のガソリンに比べてノッキングを起こしやすい。
7. 排気ガス中のNO<sub>x</sub>の含有量は、燃料が不完全燃焼するほど多くなる。
8. SAE 20のエンジン・オイルは、SAE 40のオイルより粘度が高い。
9. Vベルト駆動では、Vベルトの底面とVプーリの溝の底面との摩擦により動力を伝えている。
10. 鋼の焼き入れとは、硬さ及び強さを増すために一定の温度まで加熱した後、水や油などで急速に冷却することをいう。

【2】 図のようにかみ合ったギヤのギヤAをトルク200 N・m、回転速度1200 min<sup>-1</sup>で回転させた場合について、次の各問に答えなさい。ただし、伝達による機械損失はないものとし、ギヤBとギヤCは同一の軸に固定されています。なお、( )内の数字はギヤの歯数を示しています。

問1. ギヤDのトルクは何N・mですか。

問2. ギヤDの回転速度は何min<sup>-1</sup>ですか。

問3. ギヤAを図の矢印の方向に回転させたとき、ギヤDの回転方向は図のイ、ロのどちらですか。



【3】 次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. シリンダ・ヘッドを組み付けるときは、外側のボルトから順次中央部のボルトへと締め付けてゆく。
2. ピストンの頭部は燃焼により大きな力を受けるので、一般に胴部より径が大きく造られている。
3. ピストンのコンプレッション・リングには、オイル逃がし穴は設けられていない。
4. コンロッドの材質には、特殊鋼が用いられている。
5. クランクシャフトのジャーナル部の摩耗量の測定には、最小読み取り値1/20 mmのノギスを用いるとよい。
6. クランクシャフトの曲がり測定したところ、ダイヤル・ゲージの指針が0.2 mm振れたので曲がりは0.4 mmと判断した。
7. フライホイールの振れの点検は、ストレートエッジとシックネス・ゲージを用いて行う。
8. タイミング・チェーンのチェーン・テンショナは、チェーンが伸びるのを防ぐ働きをする。
9. バルブ・クリアランスが大きすぎると、エンジン騒音の原因になる。
10. 全流る過圧送式潤滑装置を備えたエンジンでは、オイル・フィルタでろ過されたすべてのオイルが各潤滑部に供給される。
11. カートリッジ式オイル・フィルタでは、オイルがエレメントの内側から外周部に流れるときにろ過される。
12. ウォータ・ポンプは、温間時にはラジエータのローア・タンクの冷却水をシリンダ・ブロックのウォータ・ジャケットに圧送している。
13. プレッシュャ型ラジエータ・キャップのパキューム・バルブは、走行後の冷却水が冷えたときに開いてサブ・タンク内の冷却水をラジエータに導入する働きをする。
14. 冷却システムのサーモスタットが開いたままになるとオーバーヒートを起こす原因となる。
15. 電子制御式燃料噴射装置では、各シリンダ用のインジェクタからの燃料はサージ・タンク内に噴射される。
16. 電子制御式燃料噴射装置における燃料噴射量の制御は、インジェクタのソレノイド・コイルへの通電時間を変えることによ

り行っている。

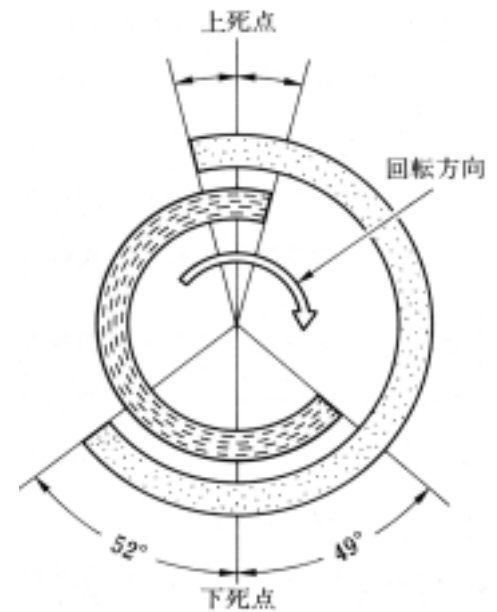
- 17. バキューム・センサを用いた電子制御式燃料噴射装置では、バキューム・センサでシリンダ内の圧力（負圧）を測定することにより吸入空気量を検出している。
- 18. キャブレタのスロットル・バルブを閉じるとベンチュリの負圧は大きくなる。
- 19. チャコール・キャニスタは、フューエル・タンクの燃料が蒸発して大気中に放出されるのを防ぐためのものである。
- 20. インレット・マニホールドは、一般に鋳鉄で造られている。

【4】 図のようなバルブ・タイミングで下記に示す諸元の4サイクル・エンジンについて、次の〔A〕の各文の（ ）の中に入れる適切なものを〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。

インレット・バルブの開いている角度	: 2 4 4°
エキゾースト・バルブの開いている角度	: 2 4 2°

- 〔A〕 1. インレット・バルブは（ イ ）から開き始め、（ ロ ）で閉じる。  
2. エキゾースト・バルブは（ ハ ）から開き始め、（ ニ ）で閉じる。  
3. このエンジンのバルブのオーバーラップは（ ホ ）である。

- 〔B〕 1. 上死点前12°      2. 下死点前49°      3. 上死点后13°  
4. 下死点后52°      5. 25°              6. 101°



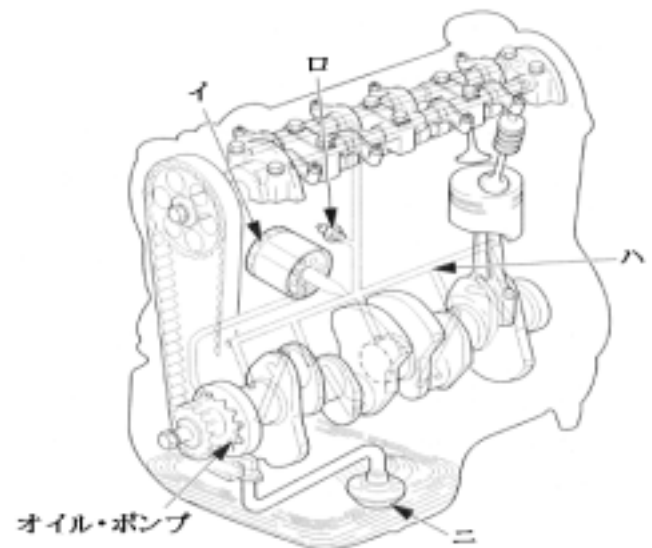
【5】 エンジンの潤滑装置について、次の各問に答えなさい。

問1. 図に示す潤滑装置の方式について適切なものを〔A〕から選んで、その番号を記入しなさい。

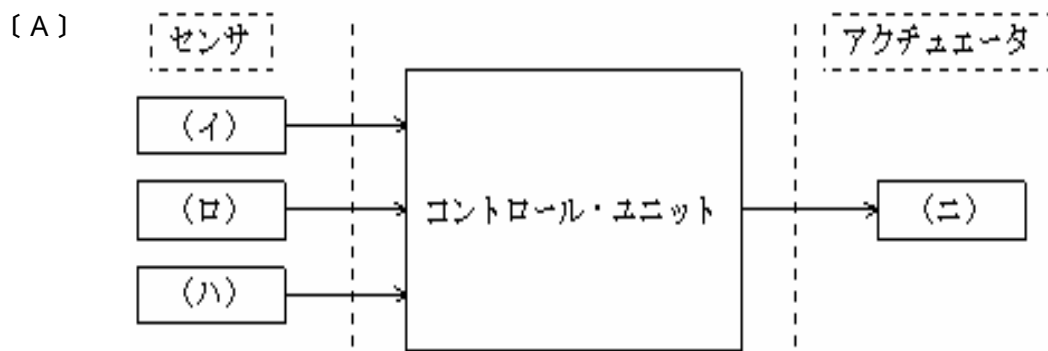
- 〔A〕 1. 分離潤滑式  
2. 全流る過圧送式  
3. 分流る過圧送式

問2. 図のイ～ニの名称を〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。

- 〔B〕 1. オイル・パン  
2. オイル・ギャラリ  
3. リリーフ・バルブ  
4. オイル・プレッシャ・スイッチ  
5. オイル・クーラ  
6. オイル・ストレーナ  
7. オイル・フィルタ  
8. オイル・ジェット



【6】 電子制御式燃料噴射装置のアイドル回転速度の制御について、次の〔A〕の図の(イ)～(ニ)に入れる適切なものを〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。



- 〔B〕 1. スロットル・ポジション・センサ(アイドル・スイッチ)      2. バキューム・センサ  
 3. 水温センサ      4. エアコン信号      5. プレッシャ・レギュレータ  
 6. フューエル・ポンプ      7. I S C V (アイドル・スピード・コントロール・バルブ)

【7】 触媒コンバータについて、次の〔A〕の文の( )の中に入れる適切なものを〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。ただし、同じものを二度以上選んでもよい。

〔A〕 触媒コンバータには、排気ガス中の有害成分のCO(一酸化炭素)とHC(炭化水素)に(イ)を結び付けて(ロ)や水蒸気に変える(ハ)コンバータと、これらの作用と同時にNO<sub>x</sub>(窒素酸化物)から(ニ)を除きN(窒素)に変える作用も行う(ホ)コンバータがある。

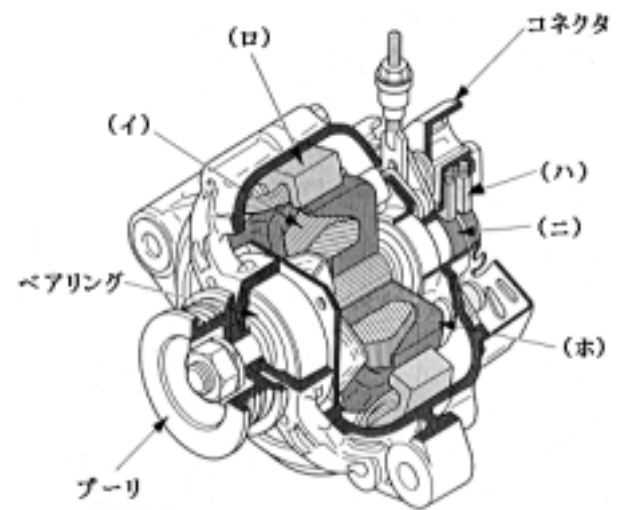
- 〔B〕 1. 酸化触媒      2. 三元触媒      3. O(酸素)      4. N(窒素)  
 5. CO<sub>2</sub>(二酸化炭素)      6. H(水素)      7. CO(一酸化炭素)

【8】 次の各々について、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. ピックアップ・コイル式クランク角センサのコイルには、直流電圧の信号が発生する。
2. イグニション・コイルの二次コイルの抵抗の測定は、コイルの二次端子とプラス側の一次端子間で行う。
3. 熱価が高すぎるスパーク・プラグを用いると、プラグの電極が溶けることがある。
4. ハイテンション・コードの抵抗を測定したところ無限大であったので、このコードは断線していると判断した。
5. リダクション式スタータでは、アーマチュアの回転力がギヤによって減少されてピニオンに伝えられる。
6. 充電システムのチャージ・ランプが切れると、充電電流が遮断されるのでバッテリーは充電されなくなる。
7. オルタネータのステータ・コイルには三相交流が発生する。
8. オルタネータの整流回路には、一般にダイオードが4個用いられている。
9. オルタネータの出力制御は、ボルテージ・レギュレータでロータ・コイルに流れる電流を断続することにより行われる。
10. バッテリーは、放電すると陽極板及び陰極板の活物質が共に硫酸鉛に変化する。

【9】 オルタネータについて、図の(イ)～(ホ)に該当するものを〔A〕から選んで、その番号を記入しなさい。

- 〔A〕
1. ロータ・コア
  2. ステータ・コア
  3. スリップ・リング
  4. ロータ・コイル
  5. ステータ・コイル
  6. ICレギュレータ
  7. ダイオード
  8. ベアリング
  9. ブラシ



【10】 次の各々について、「道路運送車両法」又は「道路運送車両の保安基準」に照らして、正しいものには○を、誤っているものには×を記入しなさい。

1. 自動車の種別は、大型自動車、普通自動車、小型自動車、軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車に分かれている。
2. 自動車登録番号標の封印は 認証を受けた自動車整備事業者であれば陸運支局長の許可を得なくても取り外すことができる。
3. 自動車は、高さ3.8mを超えてはならない。
4. 方向指示器は、毎分50回以上110回以下の一定の周期で点滅するものであること。
5. 制動灯の灯光の色は赤色であること。