

平成14年度第1回JAMCA全国統一模擬試験  
(二級ジーゼル自動車)

平成15年1月18日

## 22 問題用紙

番 号	氏 名

### [ 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. 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。問題用紙に記入しても、答案用紙に記入しなければ無効となります。
3. 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ください。
  - (3) 答案用紙の「性別」欄及び「生年月日」の欄は、該当するものに 印を記入して下さい。
4. 問題用紙の「番号」及び「氏名」欄にも、上記3の要領で記入してください。これらの記入がなければ失格となる場合があります。
5. 答案用紙の「修了した養成施設等」の欄は、該当するものの番号に 印を記入してください。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養成課程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. 解答は問題の指示するところに従って、答案用紙の該当する欄に記入して下さい。要求されている以外のものを答案用紙に記入すると減点されてしまうことがあります。
7. 解答を所定の欄以外に記入したもの及び解答の記入が不鮮明なものは無効となります。
8. 計算機及び計算尺等を使用してはいけません。
9. 試験開始後30分を過ぎれば退場することができますが、その場合には机の上に問題用紙を置き、その上に答案用紙を伏せて置いて、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。

【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。

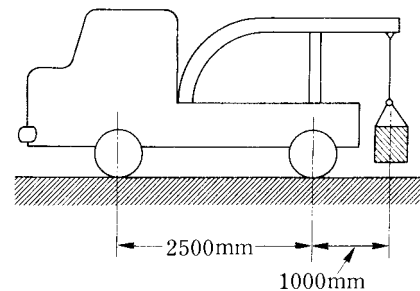
1. エンジンの容積効率は、過給すると向上する。
2. 自動車に働く空気抵抗の大きさは、速度が2倍になると8倍になる。
3. ヘッドライト・テストでは、ヘッドランプの光源の明るさ(光度)をルクス(lx)で表している。
4. オイルの粘度指数は、温度に対する粘度の変化の度合いを示すもので、この指数が大きいほど粘度変化が小さい。
5. 黄銅は、銅に鉛を加えた合金で、加工性に優れラジエータなどに使用される。

【2】図のようなレッカ車について、次の各問に答えなさい。

ただし、空車時のレッカ車の前軸荷重は10,000 N、後軸荷重は5,000 Nとし、つり上げによるレッカ車の姿勢の変化はないものとします。

問1. ワイヤに5,000 Nの荷重をかけたとき、後軸荷重は何 Nですか。

問2. 問1のとき、前軸荷重は何 N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・ライナにキャピテーションが発生すると、エンジンの出力が低下する。
2. ピストンのリング・キャリアは、燃焼圧力がトップ・リングに集中するのを防ぐためのものである。
3. ピストン・リングのフラッタ現象とは、リングが複雑な力を受けて上下に振動を起こすことをいう。
4. コンロッド・ベアリングの肉厚は、中央部よりも合わせ面に近い部分の方を薄くしてある。
5. クランクシャフトのトーショナル・ダンパ(ラバー式)は、硬質ラバーの質量によってクランクシャフトのねじり振動を減衰する働きをする。
6. ターボ・チャージャのウエスト・ゲート・バルブは、過給圧が規定値を超えると開いて、シリンダへ圧送される空気を逃がす役目をする。
7. 潤滑装置のオイル・ギャラリに設けられたレギュレータ・バルブが閉じたままになっても、各潤滑部へのオイルの供給は行われる。
8. 冷却装置では、ラジエータ・キャップのパキューム・バルブの密着不良は、冷却水が減少する原因となる。
9. 列型インジェクション・ポンプの燃料噴射量の制御は、プランジャ・バレルを回してフューエル・ポートの位置を変えることにより行う。

10. プリストロック制御式インジェクション・ポンプにおいて、右図のタイミング・スリーブの位置を上方に動かすと、プリストロックは小さくなり噴射時期は早くなる。

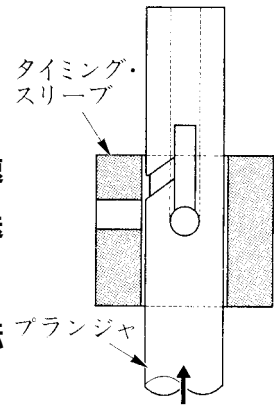
11. プリストロック制御式インジェクション・ポンプでは、ポンプの回転速度が低いときは、従来型のポンプと比べてプリストロックを大きくして送油率を高め、最大噴射圧力を高めている。

12. 4気筒用分配型インジェクション・ポンプでは、プランジャは90° 回転する間に1往復する。

13. 偏心カム型タイマは、フライウェイトを兼ねた大小二つのカムを組み合わせ、そのカムに働く遠心力によって進角作用を行う。

14. スロットル型ノズルでは、着火遅れ期間を小さくするため、燃料噴射初期の噴孔面積が大きくなるようになっている。

15. 2スプリング・ノズル・ホルダを用いたノズルでは、第1開弁圧を調整した後にプリ・リフトの調整を行う。



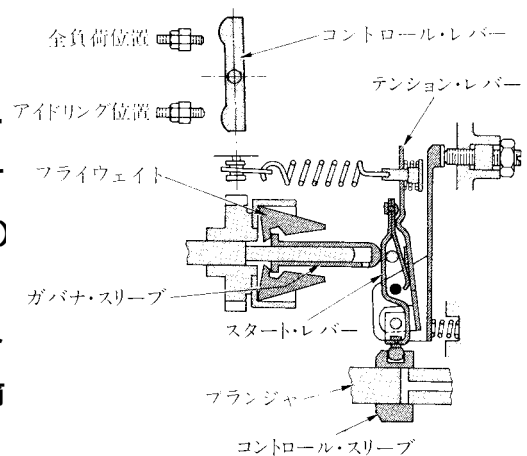
【4】図に示す分配型インジェクション・ポンプのガバナについて、次の〔A〕の各文の（ ）の中に入れる適切なものを〔B〕から選ぶと、〔C〕の4つのうち正しい組み合わせとなるのはどれか、その番号を記入しなさい。

〔A〕

1. エンジン停止時は、スタート・レバーはスタート・スプリングによりガバナ・スリーブに押し付けられており、コントロール・スリーブは図の（イ）へ移動した状態となっている。

2. アイドリング時は、（ロ）の力とフライウェイトの遠心力とのつり合いによって（ハ）の位置が調節され、アイドリング時の调速作用が行われる。

3. コントロール・レバーを全負荷位置にして走行中、エンジンの負荷が減ると回転速度は上昇する。この結果、フライウェイトの遠心力が（ニ）の力に打ち勝つと、コントロール・スリーブが図の（ホ）に動かされて、プランジャの有効ストロークが（ヘ）なり、回転速度の上昇が抑えられる。



〔B〕

- 1. 右方向    2. 左方向    3. 小さく    4. 大きく    5. プランジャ
- 6. アイドル・スプリング    7. ガバナ・スプリング
- 8. スタート・スプリングとアイドル・スプリング    9. ガバナ・スリーブ
- 10. コントロール・スリーブ

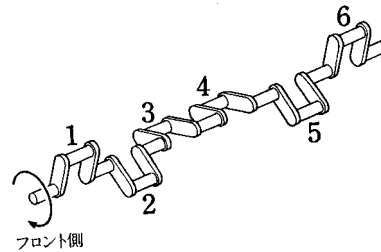
〔C〕

- 1. イ - 1    ロ - 7    ハ - 9    ニ 8    ホ - 1    ヘ - 4
- 2. イ - 2    ロ - 8    ハ - 10    ニ 7    ホ - 2    ヘ - 3
- 3. イ - 1    ロ - 8    ハ - 10    ニ 7    ホ - 2    ヘ - 3
- 4. イ - 2    ロ - 7    ハ - 9    ニ 8    ホ - 1    ヘ - 4

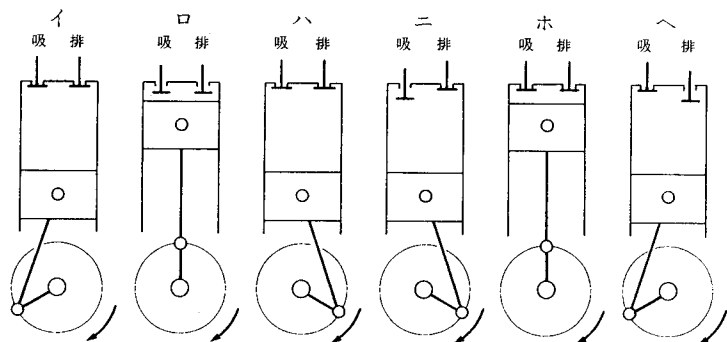
【5】図に示す4サイクル・直列6シリンダ・エンジンのクランクシャフトについて、次の各問に答えなさい。

問1. このクランクシャフトを用いたエンジンの着火順序を次の中から選んで、その番号を記入しなさい。

- 1. 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6
- 2. 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
- 3. 1 - 3 - 5 - 6 - 4 - 2
- 4. 1 - 4 - 2 - 6 - 3 - 5



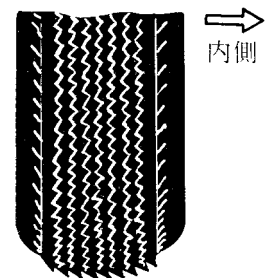
問2. 第5シリンダが圧縮上死点のとき、次のイ～への各シリンダの状態に該当するクランク・ピンの番号として正しい組み合わせを選び、その番号を記入しなさい。



- 1. イ = 1    ロ = 2    ハ = 3    ニ = 4    ホ = 5    ヘ = 6
- 2. イ = 3    ロ = 5    ハ = 6    ニ = 2    ホ = 4    ヘ = 1
- 3. イ = 5    ロ = 2    ハ = 6    ニ = 4    ホ = 1    ヘ = 3
- 4. イ = 6    ロ = 5    ハ = 4    ニ = 3    ホ = 2    ヘ = 1

【6】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. トルク・コンバータでは、タービン・ランナの回転速度がポンプ・インペラの回転速度に達するまでの間は、トルクの増大作用は行われない。
2. トランスミッションのインタロック機構は、シフト時に、他のシフト・フォーク・シャフトをインタロック・ピンでロックする。
3. エア・サスペンションのレベリング・バルブは、荷重の増減に関係なく、エア・スプリングのばね定数を一定に保つ働きをする。
4. 前輪二軸車のフロント・ホイールのサイド・スリップの測定は、軸スリップを点検、修正した後に行う。
5. スリップ・アングルが $5^{\circ}$ 以下で自動車は旋回する場合、自動車に働く遠心力はコーナリング・フォースよりも常に小さい。
6. 旋回している自動車に働く遠心力は、各ホイールに発生するコーナリング・フォースを合成したものよりも常に小さい。
7. パワー・ステアリングの油圧点検において、油圧計をオイル・ポンプとコントロール・バルブとの間に取り付け、ホイールが接地状態でステアリング・ホイールを回したとき、油圧が上昇したのでパワー・ステアリングは機能していると判断した。
8. 分離型真空式制動倍力装置のエア・バルブの気密が悪くなると、ブレーキが引きずりを起こすようになる。
9. ブレーキのロード・センシング・プロポーションング・バルブは、積載荷重が大きくなるほど後輪ブレーキの油圧制御開始点を早くする働きをする。
10. タイヤが右図のように摩耗する原因には、トーインの過大がある。



【7】トルク・コンバータについて、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。

ただし、同じ番号を二度以上選んでもよい。

〔A〕

1. エンジンが回転すると、駆動軸側の（イ）内で遠心力により加速されたオイルは（ロ）を回転させて動力を伝達した後、（ハ）でその流れの方向を変えられて（ニ）に入ることによって（ホ）のトルクを増大させる。
2. 駆動軸側と受動軸側の回転速度の差が（ヘ）なるほどトルク比は減少し、（ト）ポイントまではトルク・コンバータとして働く。

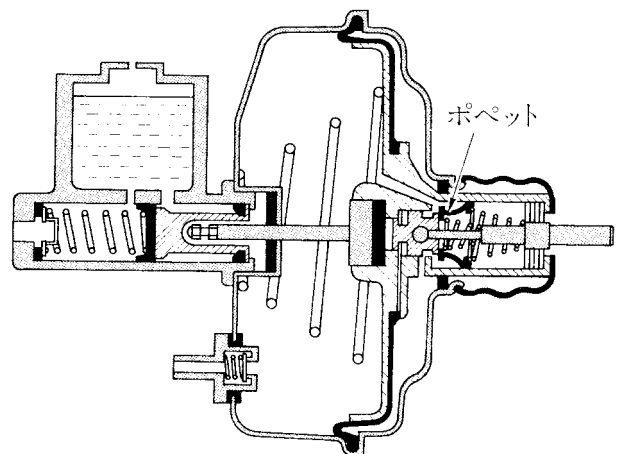
〔B〕

1. 小さく    2. 大きく    3. 変速    4. クラッチ    5. フィン    6. ステータ
7. タービン・ホイール    8. タービン・ランナ    9. コンプレッサ・ホイール
10. ポンプ・インペラ

【8】図に示す一体型真空式制動倍力装置について、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。ただし、同じ番号を二度以上選んでもよい。

〔A〕

1. ブレーキ・ペダルを一定量踏み込むと、ポペットがパワー・ピストンのシート部に押し付けられ（イ）が閉じる。
2. 次にバルブ・プランジャがポペットから離れ（ロ）が開いて大気が流入し、パワー・ピストンを左に移動させるため、プッシュ・ロッドがマスタ・シリンダのピストンを押し、油圧が発生する。
3. この油圧によりマスタ・シリンダのピストンに生じた反力がプッシュ・ロッドを通り（ハ）に伝えられ、さらに、パワー・ピストンと（ニ）の両方に伝えられる。
4. したがって、バルブ・プランジャがエア・バルブを（ホ）た状態でパワー・ピストンは停止し、制動作用を続ける。このとき、バキューム・バルブは（ヘ）ている。



〔B〕

1. リアクション・ディスク    2. バキューム・バルブ    3. バルブ・プランジャ
4. エア・クリーナ    5. エア・バルブ    6. パワー・ピストン    7. ダイヤフラム
8. 閉じ    9. 開い

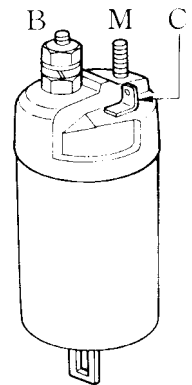
【9】次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. オルタネータのロータ・コイルの絶縁状態の点検は、スリップ・リングとロータ・コア又はシャフトの間の抵抗を測定することにより行う。
2. IC式ボルテージ・レギュレータでは、オルタネータの発生電圧が上昇してツェナ・ダイオードが導通すると、オルタネータにフィールド電流を流すようになっている。
3. 水温計のセンダ・ユニットにサーミスタを用いたものでは、冷却水温度が上昇すると、センダ・ユニットの抵抗値は小さくなる。
4. 光通信による制御において、1本の光ケーブルで複数の信号を伝達するには、時分割方式が用いられている。
5. ディスチャージ・ヘッドランプ(キセノン・ランプ)のバルブは、フィラメントを持たず、電極間の放電により、封入されたガス(キセノン)及び水銀を発光させている。

【10】スタータについて、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。

〔A〕

1. オーバランニング・クラッチは、アーマチュアを固定した状態でピニオンを(イ)に回したときはロックし、その反対方向に回したときにはスムーズに回れば良好である。
2. マグネット・スイッチのプランジャ吸引点検は、右図の(ロ)と(ハ)間に規定の電圧を加えて行う。
3. スタータ・スイッチをONしても、マグネット・スイッチのメイン接点がON, OFFを繰り返して、ばたつく原因には、(ニ)の断線がある。
4. アーマチュア・コイルの短絡の有無は、(ホ)と(ヘ)間の導通を調べることによって知ることができる。
5. 無負荷特性テストは、ピニオンに負荷をかけない状態で定格電圧を加え、そのときの(ト)を測定する。



〔B〕

1. M端子
2. B端子
3. C端子
4. トルクと回転速度
5. 電流と回転速度
6. 駆動方向
7. 駆動方向とは逆の方向
8. コミュテータ
9. ポール・コア
10. ホールディング・コイル
11. アーマチュア・コア
12. プルイン・コイル

【11】次の各々について、「道路運送車両法」、「道路運送車両法施行規則」又は「自動車点検基準」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. 国の行う検査の種別は、新規検査、継続検査及び予備検査の三つである。
2. 乗車定員11人以上の自家用自動車の定期点検は、「事業用自動車等の定期点検基準」に従って行わなければならない。
3. 自動車分解整備事業者に対し、その実施した整備の状況が不良の場合には、地方運輸局長から整備命令が出される。
4. 乗車定員3人、車両重量3430kg、最大積載量4500kgの自家用貨物自動車の定期点検整備の点検時期は、1か月ごと、3か月ごと及び12か月ごとである。
5. 自動車検査証の有効期間が満了日を経過した自動車を使用しようとするときは、新規検査を受けなければならない。

【12】次の各々について、「道路運送車両の保安基準」に規定されている数値を( )内に記入しなさい。

1. 自動車の長さが6m以上( イ )m未満の普通貨物自動車の両側面の前部及び後部には、側方灯又は側方反射器を備えなければならない。
2. 後退灯の照射光線の主光軸は、下向きであり、かつ、後方( ロ )mから先の地面を照射しないものでなければならない。
3. 方向指示器は、毎分( ハ )回以上( ニ )回以下の一定の周期で点滅するものであること。
4. 燃料タンクの注入口及びガス抜口は、露出した電気端子及び電気開閉器から( ホ )mm以上離れていなければならない。
5. 車両総重量が車両重量の1.2倍以下の自動車は、空車状態において、左側及び右側に、それぞれ( ヘ )度まで傾けた場合に転覆してはならない。