

JAMCA 全国統一模擬試験問題用紙

番 号				氏 名	

(2 級ジーゼル)

平成 14 年 1 月 19 日

[注意] 解答は答案用紙に記入すること。

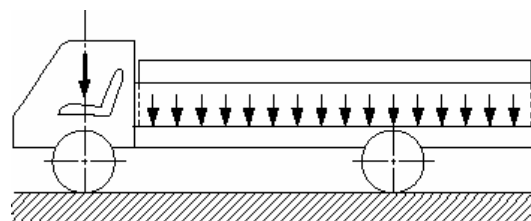
【 1 】 次の各々について、適切なものには を、適切でないものには x を記入しなさい。

1. ピストン・ストロークの異なる二つのエンジンが同じ回転速度で作動しているとき、平均ピストン・スピードはストロークの短いエンジンの方が速い。
2. 制動時のタイヤと路面の摩擦係数は、スリップ率が 20%前後のとき最大となる。
3. サイド・スリップ・テストは、踏板が外側に押された場合 OUT の方向に指針が振れる。
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. 鉄の比重は、アルミニウムの約 3 倍である。

【 2 】 次の諸元を有する図のようなトラックについて、次の各問に答えなさい。

図

ホイールベース	5,600mm	乗車定員	3人
空車時前軸荷重	35,900 N	荷台内側長さ	6,900mm
空車時後軸荷重	29,400 N	リヤ・オーバハング	2,650mm
最大積載荷重	80,000 N	(荷台内側まで)	



ただし、乗員 1 人当たりの重量は 550N で、その荷重は前軸の位置に作用し、また、積載物による荷重は荷台に等分布にかかるものとして計算しなさい。

- 問 1. 車両重量は何 N ですか。
- 問 2. 荷台オフセットは何 mm ですか。
- 問 3. 最大積載時の前軸荷重は何 N ですか。ただし、答は小数点第 1 位を四捨五入しなさい。

【 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 x を記入しなさい。

1. シリンダ・ライナは、シリンダ・ブロック上面より少し突き出る状態に組み付ける。
2. オートサーミック・ピストン(ストラット入りピストン)は、鋼板を鋳込んで放熱性をよくしたものである。
3. ピストン・リングのスティック現象の発生は、オイル上がりや出力低下の原因となる。
4. クランクシャフトのトーショナル・ダンパ(ラバー式)は、ラバーの変形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。
5. オイル・ポンプには、ポンプの吐出側の油圧が異常に上昇したときに、ポンプやその駆動系を保護するリリーフ・バルブが設けられている。
6. 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ると、各潤滑部へオイルの供給が行われなくなる。
7. 粘性式ファン・クラッチ付きのファンを指で軽く回したところ、3~4 回空転したのでファン・クラッチは正常であると判断した。
8. 冷却装置のサーモスタットのスプリングの衰損は、エンジンの暖機時間が長くなる原因となる。
9. インジェクション・ポンプにおいて、プランジャが最下点からカムによって静的噴射始めの位置まで押し上げられる間のリフト量をプリストロークという。
10. インジェクション・ポンプのデリバリ・バルブの密着不良は、燃料噴射開始圧力が低くなる原因となる。
11. 2 スプリング・ノズル・ホルダは、ホール・ノズルにスロットル型ノズルと同じ機能を持たせるために用いる。
12. スロットル・ノズルの主噴射の噴霧状態の点検は、ノズル・テストのレバーを急速に押し下げて行う。
13. メカニカル・ガバナの高速制御用のガバナ・スプリングが衰損すると、エンジンがオーバーランする原因となる。
14. 遠心式のオートマティック・タイマでは、タイマ・スプリングのばね力が弱いと、燃料噴射時期の進角度の最大値が大きくなる。
15. ターボチャージャの過給圧をコントロールする排気バイパス・バルブが固着して閉じたままになると、過給圧は上昇し続

ける。

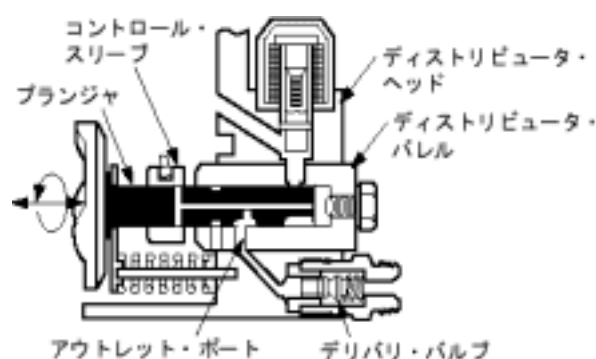
【4】図の分配型インジェクション・ポンプについて、次の〔A〕の各文の（ ）の中に入れる適切なものを〔B〕から選んで、答えを番号で記入しなさい。

〔A〕

- このインジェクション・ポンプは、プランジャをディストリビュータ・バレル内で回転しながらしゅう動させて、吸入、噴射、(イ)の各作用を行うようになっている。
- 図は噴射行程を示しており、プランジャが右へ移行中に(ロ)がアウトレット・ポートと重なるとデリバリ・バルブへ燃料が圧送され、対応するシリンダへの燃料噴射が行われる。燃料の圧送は、プランジャの(ハ)が(ニ)の中から外へ出るまで続く。
- 燃料噴射量は、コントロール・スリーブを左へスライドさせると(ホ)し、右へスライドさせると(ヘ)する。

〔B〕

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. インレット・ポート | 2. アウトレット・ポート |
| 3. カットオフ・ポート | 4. コントロール・スリーブ |
| 5. 増加 | 6. 減少 |
| 7. 排出 | 8. 均圧 |
| 9. ディストリビュータ・スリット | 10. インレット・スリット |



【5】 次の〔A〕にあげたエンジンの故障の原因として最も適切なものを〔B〕から1つ選んで、答を番号で記入しなさい。

〔A〕

- イ. ジーゼル・ノックを起こす。
- ロ. エンジンの油圧が低い。
- ハ. 排気ガス中に白煙が多い。
- ニ. ピストン・リングがフラッタ現象を起こす。
- ホ. エンジンが規定の最高回転速度に達しない。

〔B〕

- メカニカル・ガバナのガバナ・スプリングが衰損している。
- ピストンのリング溝にカーボンやスラッジが固まっている。
- 燃料噴射時期が進み過ぎている。
- オイル・ポンプのリリーフ・バルブの密着が悪い。
- セタン価が高い。
- 燃料噴射時期が遅い。
- メカニカル・ガバナのガバナ・スプリングが強過ぎる。
- オイル・フィルタのバイパス・バルブが開いている。
- ピストン・リングの拡張力が小さ過ぎる。

【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。

- トルク・コンバータでは、タービン・ランナより流出したオイルがステータの羽根の裏側に当たるようになると、ステータが空転するのでトルクの増大作用は行われない。
- イナーシャ・ロック・キー式シンクロメッシュ機構では、シンクロナイザ・キーの突起部が摩耗すると、走行中ギヤが抜けやすくなる。
- インタ・アクスル・ディファレンシャルは、後二軸駆動車の左右輪の間に装着させる差動機構である。
- エア・サスペンションでは、車両の細かい揺れによるエア・スプリングの伸縮に対してもレベリング・バルブが敏感に働くので、乗り心地がよい。
- リーフ・スプリングは、荷重が増すと固有振動数は低くなるが、ばね定数は変わらない。
- キャストまたはキング・ピン傾斜角を測定するときに、フット・ブレーキをかけた状態にして行うのは、測定中にホイールが回転して正しい測定ができなくなる恐れがあるからである。

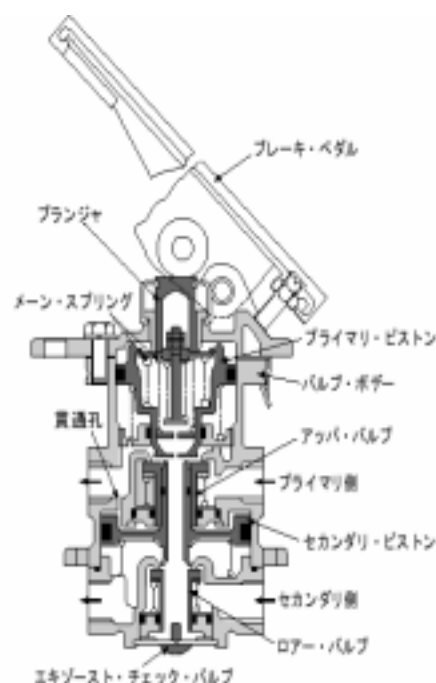
7. 前輪二軸車に軸スリップがある場合には、タイロッドの長さを変えて修正する。
8. 分離型真空式制動倍力装置では、ブレーキ・ペダルをあるところまで踏み込んだ状態で止めているとき、倍力装置のエア・クリーナからエアが吸い込まれていれば、リレー・バルブの作動は良好と判断できる。
9. エア・ブレーキのリレー・バルブは、ブレーキ・バルブからの指示圧によって、エア・タンクからブレーキ・チャンバへ送るエアの通路を開閉する。
10. タイヤは走行すると温度が上昇するが、これは主にタイヤと路面間の摩擦によるものである。

【7】 図は空気・油圧複合式ブレーキのブレーキ・バルブの断面を示したものです。 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、同じ番号を二度以上選んでもよい。

〔A〕

ブレーキ・ペダルを踏み込むと、直接プランジャが押され、プライマリ・ピストンは(イ)を介して押し下げられてプライマリ側の(ロ)を閉じた後(ハ)を押し開くため、(ニ)からのエアがプライマリ側の(ホ)に流れる。一方、プライマリ側の(ヘ)によってセカンダリ・ピストンが押し下げられて(ト)を押し開くので、セカンダリ側の(チ)へエアが流れて制動作用を行う。また、プライマリ側のエア・タンク内の圧力が何らかの原因でなくなった場合でも、ブレーキ・ペダルを大きく踏み込むと、プライマリ・ピストンで直接(リ)が押し下げられて(ヌ)が開くため、セカンダリ側だけ制動作用が行われる。



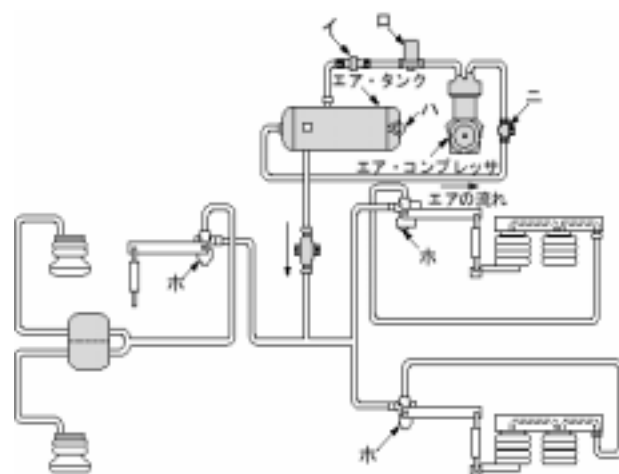
〔B〕

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. アップ・バルブ | 8. コンプレッサ |
| 2. ロア・バルブ | 9. 制動倍力装置 |
| 3. プライマリ・ピストン | 10. ブレーキ・チャンバ |
| 4. セカンダリ・ピストン | 11. エア・タンク |
| 5. メーン・スプリング | 12. 吸入孔 |
| 6. エアの力 | 13. 排気孔 |
| 7. プッシュ・ロッド | |

【8】 図に示すエア・サスペンションのイからホの部分について、名称を〔A〕から、働きを〔B〕からそれぞれ選んで、答を番号で記入しなさい。

〔A〕

1. プレッシャ・レギュレータ
2. レベリング・バルブ
3. セーフティ・バルブ
4. チェック・バルブ
5. ドライヤ



〔B〕

6. 荷重が変化しても常に車高を一定に保つように、エア・スプリング内のエアの圧力を調整する。
7. プレッシャ・レギュレータが故障し、エア・タンク内の圧力が規定値以上に上昇したとき、エア・タンク内のエアを大気中に放出させる。
8. エアの逆流を防止する。
9. エア・コンプレッサのアンローダを作動させ、エア・タンクの圧力を調整する。
10. エアの圧力が規定値以上になるとパージ・バルブが開き、パージ・タンク内のエアを逆流させて、乾燥剤およびボデー内にたまった水分を大気へ放出する。

【 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 x を記入しなさい。

1. バッテリーの容量は、完全充電されたバッテリーを端子電圧がゼロになるまで放電させたときの放電時間と、その間の放電電流との積で表される。
2. スタータの無負荷特性テストの結果、電流の測定値が規定値よりも大き過ぎるときの原因としては、アーマチュアの回転抵抗の過大が考えられる。
3. 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ツェナ・ダイオードが導通するようになると、オルタネータのフィールド電流を遮断する。
4. 急速予熱装置において、アフタ・グロー状態の持続時間は、ラジエータ通過後の空気温度によって決められる。
5. エアコンの冷媒の状態をサイト・グラスで点検する場合は、エンジンおよびブロワ・モータを最高速度で回転させ、温度設定を最強冷で行う。

【 10 】 スタータについて、次の〔A〕の故障の原因となる最も適切なものを〔B〕から選んで、答を番号で記入しなさい。

〔A〕

- イ. スタータ・スイッチを入れると、ピニオンはリング・ギヤにかみ合うがスタータは回転しない。
- ロ. スタータ・スイッチを入れると、ピニオンがリング・ギヤに十分にかみ合う前にスタータは回転してしまう。
- ハ. スタータ・スイッチを入れると、ピニオンが飛び出したり、戻ったりする動作を繰り返す。
- ニ. スタータ・スイッチを入れても、マグネット・スイッチが作動しない。

〔B〕

1. ホールディング・コイルのアースが不良である。
2. プルイン・コイルが断線している。
3. マグネット・スイッチのメイン接点が不良である。
4. ムービング・スタッドの長さが規定より大きすぎる。
5. ステータ・コイルが断線している。
6. ロータ・コイルのアースが不良である。

【 11 】 次の各々について、「道路運送車両法」、「同法施行規則」、「自動車点検基準」または「指定自動車整備事業規則」に照らして、正しいものには を、誤っているものには x を記入しなさい。

1. 小型貨物自動車の荷台の長さを延長して自動車の長さが 4.56m になった場合、この自動車の種別は普通自動車に該当する。
2. 新規登録を受けた自動車において所有者の変更があったときは、新所有者はその事由があった日から 15 日以内に、国土交通大臣が行う変更登録の申請をしなければならない。
3. かじ取り装置のタイロッドを取り外して行う自動車の整備は、分解整備に該当する。
4. 自動車検査証の有効期間が満了する 10 日前に継続検査を受けた場合には、次の有効期間は、当該自動車検査証の有効期間が満了する日から起算される。
5. 「事業用自動車等の定期点検整備」では、ホイール・アライメントの点検を 3 月ごとに行うよう規定している。

【 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または同基準に適合するようになる数値を記入しなさい。

1. 自動車は、長さ（セミトレーラにあっては、連結装置の中心から当該セミトレーラの後端までの水平距離）（ イ ） m を超えてはならない。
2. 自動車の運転に際して必要とする操作装置は、かじ取りハンドルの中心から左右それぞれ（ ロ ） mm 以内に配置されていなければならない。
3. 普通貨物自動車（車両総重量が 7 t 以上の自動車を除く。）に備える突入防止装置の長さは、これを備える自動車の幅の（ ハ ） % 以上でなければならない。
4. 走行用前照灯は、そのすべてを同時に照射したときに夜間前方（ ニ ） m の距離にある交通上の障害物を確認できる性能を有しなければならない。
5. 停止表示器材は、夜間（ ホ ） m の距離から前照灯で照射した場合に、その反射光を照射位置から確認できるものであること。