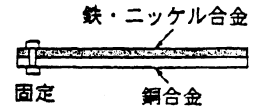


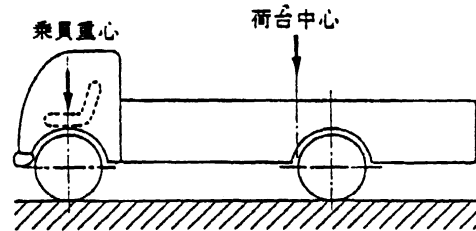
[1] 次の各々について、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. グロス軸出力を測定するとき、エンジンに装着しなければならない付属装置は、ネット軸出力を測定するときよりも多い。
2. ジーゼル・エンジンの空気過剰率は、燃料最大噴射量のおきにおいて、一般に2.5以上である。
3. ローラ駆動型ブレーキ・テストで制動力を測定する場合、制動力が最大値を示すのはホイールがロックする直前である。
4. JIS2号軽油の流動点(°C)は、JIS3号軽油よりも高い。
5. 右図に示す構造のバイメタルでは、温度が上昇するとバイメタルは上側に反り返る。



[2] 次の諸元の図のようなトラックについて、次の各問に答えなさい。ただし、積荷の重心は荷台の中心に、乗員の重心は前軸上にあるものとし、乗員の荷重は1人当たり550Nとして計算しなさい。

ホイールベース :	4000mm
荷台オフセット :	500mm
空車時前軸荷重 :	25000N
空車時後軸荷重 :	15000N



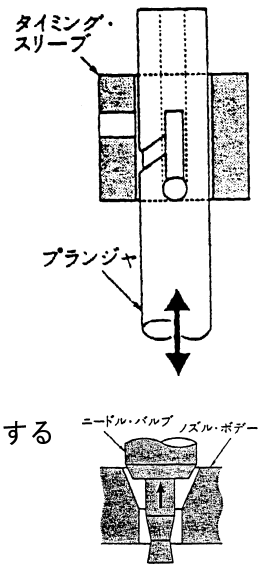
問1. 空車時の自動車の重心の位置は、前軸から水平距離で何mmのところにありますか。

問2. 2人乗車し、荷台に30000Nの荷物を積載したときの前軸荷重は何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。

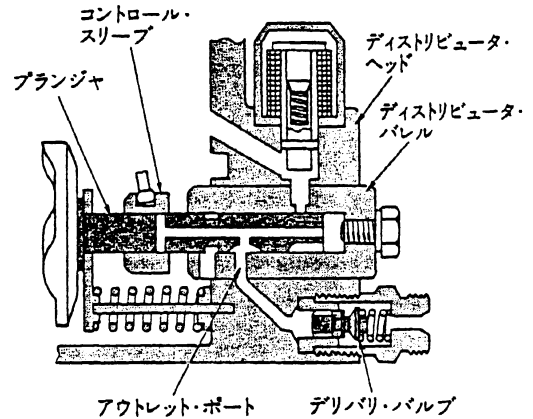
1. 直接噴射式エンジンは、渦流室式エンジンに比べて、一般に最高回転速度が高く、高出力を得やすい。
2. 湿式シリンダ・ライナの交換時に、ライナがシリンダ・ブロック上面より規定値以上突き出ていると、シリンダ・ヘッド・ガスケット損傷の原因となる。
3. ピストン・リングのスティック現象の発生は、オイル上がりや出力低下の原因となる。
4. コンロッドベアリングは、一般に中央部よりも合わせ面に近い方を厚くして、合わせ面の強度を増している。
5. クランクシャフトのトーショナル・ダンパ(ラバー式)は、ラバー部分の変形によってクランクシャフトのねじり振動を減衰させる。
6. バルブ開閉機構において、バルブの開いている期間(クランク角度)は、カムシャフトのカム頂部が摩耗すると小さくなる。
7. 潤滑装置に設けられているリリーフ・バルブ・バイパス・バルブ及びレギュレータ・バルブのうち、オイル・ポンプの送油圧をコントロールするのはバイパス・バルブである。
8. サーモスタットを2個設けた冷却装置には、開弁温度の異なる2種類のサーモスタットを使用しているものがある。
9. 4サイクル直列6シリンダ・エンジン用の列型インジェクション・ポンプの燃料噴射間隔は、インジェクション・ポンプのカムシャフトの回転角度で120°である。

10. インジェクション・ポンプのブースト・コンペンセータは、ターボチャージャの過給圧が規定値以上にならないように、燃料噴射量を調整する働きをする。
11. 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・スリーブの位置は、ガバナによってコントロールされる。
12. 電子制御式分配型インジェクション・ポンプのうち、電子ガバナ用アクチュエータを設けたものでは、これによりコントロール・スリーブを移動させて燃料噴射量を制御している。
13. メカニカル・ガバナのミニマム・マキシマム・スピード・ガバナでは、中速回転域においてはフライウェイトによる调速作用は行わない。
14. 遠心式のオートマチック・タイマでは、タイマ・スプリングのばね力が衰損すると、燃料噴射時期が規定よりも進むようになる。
15. 右図は、スロットル・ノズルのスロットル行程時の状態を示している。



[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、その番号を記入しなさい。

- [A] 1. このインジェクション・ポンプは、プランジヤをディストリビュータ・バルブ内で(イ)させて、吸入、噴射、(ロ)の各作用を行うようになっている。
2. 図は噴射行程を示しており、プランジヤが(ハ)へ移行中に(ニ)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、プランジヤの(ホ)が(ヘ)の外へ出るまで続く。
3. 燃料噴射量は、コントロール・スリーブを図の左へスライドさせると(ト)する。



3. 燃料噴射量は、コントロール・スリーブを図の左へスライドさせると(ト)する。
- [B] 1. 右                      2. 左                      3. 増加                      4. 減少                      5. 排出
6. 均 圧                      7. しゅう動                      8. 回 転                      9. 回転及びしゅう動
10. スピル・ポート (カットオフ・ポート)      11. インレット・ポート
12. アウトレット・ポート                      13. インレット・スリット
14. ディストリビュータ・スリット                      15. コントロール・スリーブ

[5] 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. ジーゼル・ノックの発生は、(イ)の可燃混合気が急激に燃焼し、圧力が急激に上昇することによって起こる。  
 2. ジーゼル・ノックの発生原因には、噴射時期の(ロ)、燃料の(ハ)の低過ぎなどがある。  
 3. ジーゼル・ノックの軽減には、渦流室式エンジンに(ニ)を用いたり、直接噴射式エンジンに(ホ)を用いると効果がある。

- [B] 1. オクタン価      2. セタン価      3. 早過ぎ      4. 遅過ぎ      5. 着火遅れ期間  
 6. 直接燃焼期間      7. ホール・ノズル      8. スロットル・ノズル  
 9. シングル・スプリング・ノズル・ホルダ      10. 2スプリング・ノズル・ホルダ

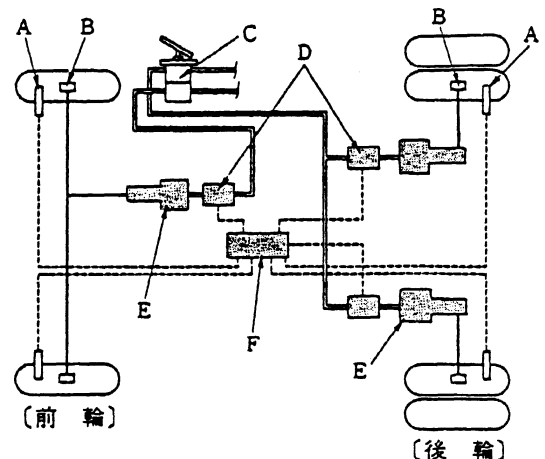
[6] 次の各々について、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。

- トルク・コンバータは、速度比が0(ゼロ)からクラッチ・ポイントまではフルードカップリングとして働き、それを過ぎるとトルク・コンバータとして働く。
- ディファレンシャルのサイドベアリングのプレロードが大きすぎると、リング・ギヤの回転が重くなる。
- 自動差動制限型ディファレンシャルは、左右輪の駆動トルクを常に等しくするように働く。
- エア・サスペンションは、レベリング・バルブの働きにより、荷重の変化に応じてばね定数が調整されるため、固有振動数をほぼ一定に保つことができる。
- 前輪2軸車に軸スリップがある場合には、タイロッドで修正する。
- フロントタイヤのトレッドが、タイヤの外側から内側に向かって羽根状に摩耗する原因には、トーインの過大がある。
- 油圧式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遅くする働きをする。
- 分離型真空式制動倍力装置のエア・バルブの気密不良は、ブレーキが引きずりを起こす原因となる。
- 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流量を調整する。
- 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熱によるものである。

[7] 図に示すアンチロック・ブレーキ・システム (ABS) 付の空気・油圧複合式ブレーキについて、次の[A]のイ~ホに該当するものを[B]と図から選んで、その番号と記号を記入しなさい。

- [A] イ. ブレーキ・バルブ  
 ロ. 制動倍力装置  
 ハ. 車輪速センサ  
 ニ. ABS コンピュータ  
 ホ. ABS コントロール・バルブ (モジュレータ)

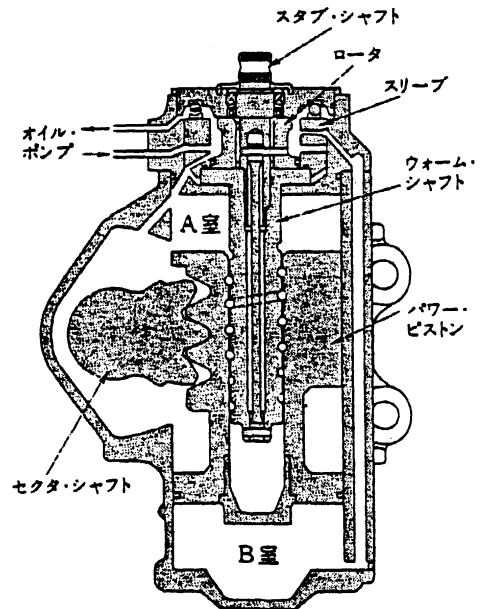
- [B] 1. ペダルにより油圧を制御する。  
 2. ペダルにより圧縮空気を制御する。



3. ホイール・シリンダの油圧を検出する。
4. 車輪の回転状態を検出する。
5. 油圧の増圧, 保持, 減圧の各作動を行う。
6. 空気圧の増圧, 保持, 減圧の各作動を行う。
7. 負圧と大気圧の圧力差を利用している。
8. 圧縮空気と大気圧との圧力差を利用している。
9. 各センサからの信号を受けて, 油圧制御信号を発信する。
10. 各センサからの信号を受けて, 空気圧制御信号を発信する。

[8] 図に示すインテグラル型パワー・ステアリングについて, 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。

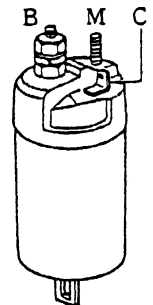
- [A] 1. この装置は, (イ)と(ロ)で構成されるロータリ・バルブの(ハ)を(ニ)のねじれを利用して回し, オイル・ポンプからパワー・シリンダへの油路の切り替えを行って, パワー・ピストンを作動させるようになっている。
2. ウォーム・シャフトのねじ山が右ねじである場合, ステアリング・ハンドルを右に回すと(ホ)に油圧がかかり, セクタ・シャフトは(ヘ)回りに回転する。



- [B] 1. A室            2. B室            3. 時計
4. 反時計        5. ロータ        6. スリーブ
7. トーション・バー    8. ウォーム・シャフト
9. スタブ・シャフト

[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. スタータの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, そのときのトルクと回転速度を測定する。
2. スタータのマグネット・スイッチのプランジャ吸引点検は, 右図のC端子とM端子間に規定の電圧を加えて行う。
3. オルタネータのロータ・コイルの断線の有無は, スリップ・リングとロータ・コア間の導通を調べることによって知ることができる。
4. オルタネータのステータ・コイルの結線方法として用いられているスター結線は, デルタ結線に比べて低速特性に優れており, 最大出力電流も大きい。
5. 電熱式インテーク・エア・ヒータには, 冷却水温を検知してエンジン始動後も作動を一定時間継続するものがある。



[10] バッテリーについて、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. バッテリーの容量とは、完全充電されたバッテリーを（イ）まで放電させる間に取り出すことのできる電気量をいう。
2. 形式が「75D23L」の「75」は、バッテリーの（ロ）を、「D」はバッテリーの（ハ）をそれぞれ表している。
3. バッテリーの電解液の比重は、液温が1℃変化するごとに（ニ）変化するため、比重測定時には標準温度の（ホ）℃の値に換算する必要がある。
4. 急速充電器（クイック・チャージャ）を用いてバッテリーの充電を行う場合、充電電流の大きさは、一般に充電を行うバッテリーの5時間率容量の数値の（ヘ）を目安とする。
- 〔B〕 1. 0.0002      2. 0.0007      3. 1/3      4. 2/3      5. 15      6. 20
7. 長さ寸法      8. 性能ランク      9. 幅×箱高さの区分
10. 端子の極性の位置      11. 放電終止電圧になる      12. 端子電圧がゼロになる

[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. 普通自動車分解整備事業の認証を受けた工場では、四輪の小型自動車の分解整備を行うことができる。
2. 臨時運行の許可は、自動車検査証の有効期間が満了した自動車を検査のため回送するときは受けなくともよい。
3. シリンダ・ライナの交換作業は、原動機が車両に組み付いたままの状態で行った場合でも分解整備に該当する。
4. 「自家用貨物自動車等の定期点検基準」では、点検時期を6か月ごと及び12か月ごとに区分して、それぞれの点検箇所が規定されている。
5. 乗車定員3人、車両重量3400kg、最大積載重4500kgの自家用貨物自動車の定期点検整備の点検時期は、「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。

[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記入しなさい。

1. 大型貨物自動車のタイヤの滑り止めの溝の深さは、（イ）mm以上であること。
2. 前部霧灯は、同時に（ロ）個以上点灯する構造のものでないこと。
3. 車幅灯は、夜間前方（ハ）mの距離から点灯を確認できるものでなければならない。
4. 番号灯は、夜間後方（ニ）mの距離から自動車登録番号標の数字等が確認できるものでなければならない。
5. 自動車の高さは、（ホ）mを超えてはならない。