

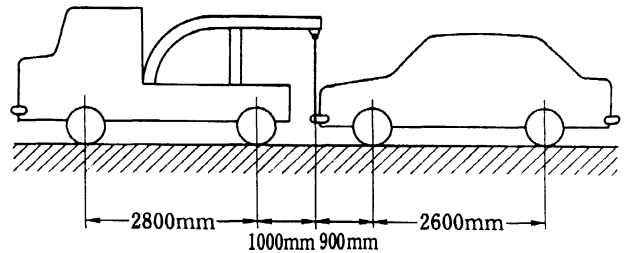
〔1〕 次の各々について、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. ガソリン・エンジンは、燃焼方式により分類すると定容サイクルに属する。
2. ある物体を、1Nの力で、その力の作用する方向に2m動かしたときの仕事量は、2Jである。
3. ローラ駆動型ブレーキ・テストで、制動力が最大値を示すのはホイールがロックした直後である。
4. ガソリンのオクタン価とは、そのガソリンに含まれているイソオクタンの混合割合をいう。
5. 強化ガラスは、合成樹脂の膜を2枚の板ガラスで挟んで接着したものである。

〔2〕 図に示す方法で乗用車をつり上げる場合について、次の各問に答えなさい。ただし、つり上げによって生じる乗用車の重心の移動及びレッカー車の姿勢の変化はないものとします。

問1. 乗用車の前軸荷重を7000Nとすると、つり上げたときにレッカー車のワイヤにかかる荷重は何Nですか。

問2. 別の乗用車をつり上げたときにレッカー車のワイヤに4200Nの荷重がかかったとすると、レッカー車の後軸荷重は何N増加しますか。

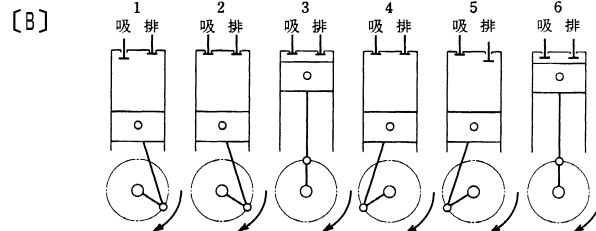


〔3〕 次の各々について、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. シリンダ・ヘッド・ボルトなどに用いられる塑性域締め付け法とは、規定のトルクで締め付けた後、指定された角度までさらに締め付ける方法である。
2. ピストン・リングとピストンのリング溝とのすき間の大き過ぎは、オイル上がりの原因になる。
3. コンロッド小端部のベアリングには、トリメタル（三層メタル）が用いられている。
4. クランクシャフトのトーショナル・ダンパは、クランクシャフトの軸方向に発生する振動を吸収する働きをする。
5. ターボチャージャのウェスト・ゲート・バルブは、過給圧が規定値を超えないようにタービン・ホイールに作用する排気ガスを制御する働きをする。
6. 全流る過圧送式潤滑装置のオイル・フィルタが目詰まりを起こすと、オイルはオイル・ポンプのリリーフ・バルブを通して各潤滑部へ送られる。
7. ワックス・ペレット型サーモスタットは、ワックスの膨張により合成ゴムが圧縮されてスピンドルを押し出す。スピンドルがケースに固定されているのでペレットが動きバルブを開く。
8. 電動ファンを用いた冷却装置は、ラジエータを通過する前の空気温度を感知してファンが作動する。
9. キャブレタのアイシング現象は、スロットル・バルブ周辺やメイン・ノズル付近に発生しやすく、出力低下などの原因となる。
10. 電子制御式燃料噴射装置における燃料噴射量の制御は、各センサからの信号に基づいてコントロール・ユニット（コンピュータ）が運転状態に応じた噴射量を計算し、インジェクタの開弁時間を変えて行っている。

- [4] 4サイクル直列6シリンダ・エンジンの第2シリンダのインレット及びエキゾースト・バルブが共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、次の〔A〕の各シリンダの状態について適切なものを〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。ただし、点火順序は1-5-3-6-2-4とします。

- 〔A〕 イ. 第1シリンダ
 ロ. 第2シリンダ
 ハ. 第3シリンダ
 ニ. 第5シリンダ
 ホ. 第6シリンダ



- [5] 次の〔A〕に掲げる不具合によって発生する現象について、最も適切なものを〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。

- 〔A〕 イ. ISC V（アイドル・スピード・コントロール・バルブ）が全開した状態で固着している。
 ロ. メジャリング・プレート式エア・フロー・メータのメジャリング・プレート（フラップ）の動きが渋い。

- 〔B〕 1. アイドリング回転速度が規定値まで下がらない。
 2. ファースト・アイドルがきかない。
 3. 加速の応答性が悪い。
 4. アイドリング回転速度が不安定である。

- [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。

1. クラッチ・ディスクのダンパ・スプリングの衰損は、発進時にジャダを起こす原因となる。
2. トルク・コンバータのトルク比は、一般に最大で2.0~2.5である。
3. プロペラ・シャフトの危険回転速度は、短いものより長いものの方が低い。
4. ローリングの角度は、一般に車両の重心が高くてもロール・センタが低い場合は小さくなる。
5. ガス封入式ショック・アブソーバでは、ガス圧を変えて減衰力を変えている。
6. コラム・アシスト式の電動式パワー・ステアリングにおいて、モータの回転力はステアリング・シャフトの回転を補助する動力として作用する。
7. 油圧式ブレーキにおいて過熱によりブレーキ液に気泡が生じ、ブレーキの効きが悪くなる現象をベーパー・ロックという。
8. リーディング・トレーリング・シュー式ブレーキで、ブレーキ作動時にサーボ作用（自己倍力作用）が生じるブレーキ・シューをトレーリング・シューという。
9. 一体型の真空式制動倍力装置では、ブレーキを作動させていないとき、エア・バルブ及びバキューム・バルブは共に閉じている。
10. タイヤのトレッド・パターンがリブ型のは、ラグ型のものに比べて横滑りしやすい。

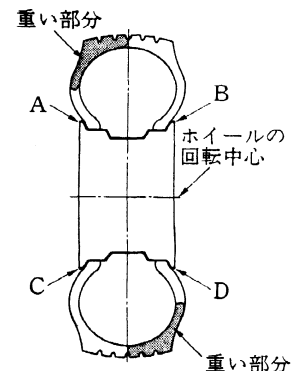
[7] 次の〔A〕に掲げるオートマチック・トランスミッションの油圧制御機構の各々のバルブの働きについて、適切なものを〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。

- 〔A〕 イ. ガバナ・バルブ
ロ. マニュアル・バルブ
ハ. シフト・バルブ
ニ. スロットル・バルブ
ホ. プレッシャ・レギュレータ・バルブ

- 〔B〕 1. シフト・レバーと連結されていて、レバーの動きに応じてライン・プレッシャをクラッチなどに導き、各レンジの切り替えを行っている。
2. オイル・ポンプで発生した油圧を走行状態に応じた圧力に調整する働きをする。
3. アウトプット・シャフトに取り付けられ、アウトプット・シャフトの回転速度、すなわち車速に応じた油圧を得る働きをする。
4. エンジンの負荷に応じた油圧を得る働きをする。
5. 車速及びエンジンの負荷に応じて、プラネタリ・ギヤ・ユニットを制御し変速する。

[8] ホイール・バランスについて、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. タイヤ付きホイールを自由に回転できる状態にして軽く回したとき、いつも（イ）位置で停止する場合はスタチック・アンバランスがあるので、走行中に（ロ）を起こす原因となる。
2. また、右図のようにタイヤの上下反対側の2か所に同量の重い部分があると、（ハ）が良くても（ニ）が悪いので、走行中に（ホ）を起こすことが考えられ、これを修正するには、図のリムのBと（ヘ）にタイヤの重い部分に相当するバランス・ウェイトを取り付ける。



- 〔B〕 1. 縦振れ 2. 横振れ 3. スタチック・バランス
4. ダイナミック・バランス 5. A
6. B 7. C 8. D
9. 同じ 10. 異なった

〔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. 接点（コンタクト・ポイント）式点火装置のディストリビュータに設けられている遠心式ガバナ進角装置では、ガバナ・スプリングが折損すると点火時期の最大進角度は小さくなる。
2. マイクロ・コンピュータ式点火装置では、始動時には点火時期を遅角させて始動性の向上を図っている。
3. 閉磁路型イグニション・コイルは、開磁路型イグニション・コイルに比べて磁気抵抗が大きいので小型化できる。
4. スパーク・プラグの電極の消炎作用は、電極の温度が低い場合に起きやすい。
5. エンジンの回転速度を一定とした場合、負荷が大きいときは、負荷が小さいときに比べて点火時期を進角させる必要がある。
6. 始動時のスタータのアーマチュアに流れる電流は、ピニオンの回転速度がゼロのときに最小となる。
7. オルタネータによる充電方式は、定電流充電法である。
8. IC式ボルテージ・レギュレータによるオルタネータの出力電圧の調整は、ロータ・コイルの励磁電流を断続させることにより行っている。
9. 水温計のセンダ・ユニットにサーミスタ（負特性）を用いたものでは、冷却水温が上昇するとセンダ・ユニットの抵抗値は小さくなる。
10. バッテリーが、時間の経過とともに電気エネルギーを失っていく現象をサルフェーションという。

〔10〕 バッテリーについて、次の〔A〕に掲げる用語の説明として最も適切なものを〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。

- 〔A〕
- イ. 起電力
 - ロ. 充電
 - ハ. 容量
 - ニ. 定電流充電法

- 〔B〕
1. 規定の電流を放電しているときの端子電圧をいい、バッテリーの種類により異なる。
 2. 放電電流を流さないときの端子電圧をいい、1セル当たり約2Vである。
 3. 充電の開始から終了まで一定の電流で充電する方法で、充電が進むにつれて充電電圧を下げる必要がある。
 4. 充電の開始から終了まで一定の電流で充電する方法で、充電が進むにつれて充電電圧を高める必要がある。
 5. 完全充電されたバッテリーを放電終止電圧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。
 6. 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る間に取り出すことのできる電気量をいう。
 7. 両極板の活物質が硫酸鉛となり、電解液中の硫酸分が減少する。
 8. 極板の活物質が陽極板は二酸化鉛、陰極板は海綿状鉛に変化する。

- [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. 国が行う自動車の検査は、新規検査、予備検査、継続検査、臨時検査及び構造等変更検査の五つである。
 2. 普通自動車分解整備事業の対象車種には四輪の軽自動車は含まれない。
 3. 分解整備記録簿は、その記載の日から3年間保存しなければならない。
 4. フロント・サスペンションのストラットを取り外して行う自動車の整備は、分解整備に該当する。
 5. すべての自動車は、毎日1回、その運行の開始前に「日常点検」を実施しなければならない。
- [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. 自動車の幅は、(イ) mを超えてはならない。
 2. 自動車の輪荷重は、(ロ) tを超えてはならない。
 3. 方向指示器は、毎分60回以上(ハ)回以下の一定の周期で点滅するものであること。
 4. 自動車の前面ガラスは、可視光線の透過率が(ニ) %以上のものであること。
 5. 燃料タンクの注入口は、露出した電気端子から(ホ) mm以上離れていること。