

3級整備士 無料追加コンテンツ

自動車整備士
3級シャシ
暗記ノート 02

(ステアリング装置・タイヤ／ホイール・ブレーキ装置・
電気装置・法令編)

PDFデータの販売・再配布等は認めておりません。

公開されているPDFデータは事前に断りなく移動、修正、公開停止などの措置をとる場合があります。

本文中の内容については弊社（03-3837-5730）にご連絡ください。

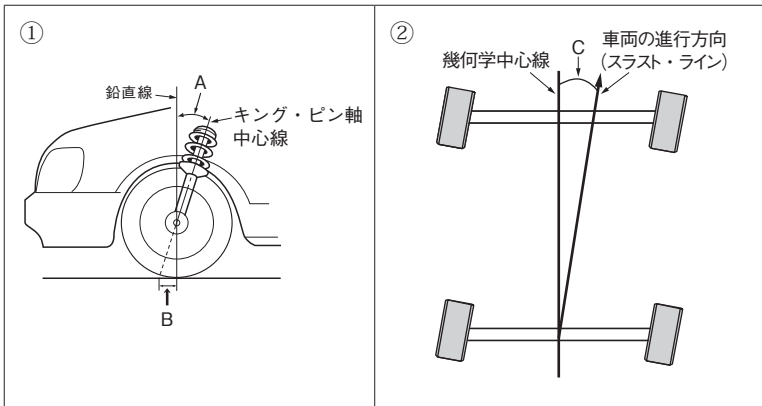
(更新:2020年1月)

ホイール及びタイヤ (ホイール及びタイヤ)

1. ホイールの広幅平底リムは、【大型トラック】などの一部の車種に用いられている。
2. ホイール・ナットの締め付けは、対角線順に【2~3】回で行い、最後にトルク・レンチ使用して規定のトルクで締める付ける。
3. ホイール取り付け作業時において、ISO方式（平座面）では、【ホイール】と【座金（ワッシャ）】との当たり面には、エンジン・オイルなどの潤滑剤の塗布を行わない。
4. タイヤの溝の深さの測定は、【デプス・ゲージ】を用いて行う。
5. タイヤの空気圧の点検は、タイヤが【冷えている】状態で行う。

ホイール・アライメント (ホイール・アライメント)

1. 自動車を側面から見たフロント・ホイール・アライメントのうち、図Aが示すものを【キャスト】といい、図Bが示すものを【キャスト・トレール】という。
2. 自動車を前方から見ると、キング・ピンは、鉛直線に対して内側に傾いており、この傾きを【キング・ピン傾角】という。
3. 図に示すフロント・ホイール・アライメントのうち、図Cの角度の名称は【スラスト角】という。



ブレーキ装置

(マスタ・シリンダ)

1. 油圧式ブレーキのタンデム・マスタ・シリンダでは、一つのシリンダ内に、【**プライマリ**】・ピストンと【**セカンダリ**】・ピストンの計2個が備えられている。
2. 油圧式ブレーキのタンデム・マスタ・シリンダのリターン・スプリングが収納されている部分は、【**圧力室**】を形成している。
3. 油圧式ブレーキのタンデム・マスタ・シリンダの圧力室には、ブレーキ液の【**送出口**】及び【**リターン・ポート**】が設けられている。
4. 油圧式ブレーキのタンデム・マスタ・シリンダのセカンダリ・ピストンは、【**ストッパ・ボルト**】により位置決めされている。
5. 油圧式ブレーキのタンデム・マスタ・シリンダのプライマリ・ピストンは、【**スナップ・リング**】により位置決めされている。
6. 油圧式ブレーキのタンデム・マスタ・シリンダでは、前輪のブレーキ系統に液漏れがあるときは、【**セカンダリ**】・ピストン側の圧力室には液圧が発生しない。

(ドラム・ブレーキ)

7. ドラム・ブレーキのブレーキ・ドラムには、一般に【**鑄鉄**】が用いられる。
8. 【**自己倍力作用**】とは、制動時にシューがドラムに食い込もうとして制動力が増大する作用である。
9. 【**リーディング・トレーリング・シュー**】式では、前進、後退時ともに、ほぼ等しい制動力が得られる。

(ディスク・ブレーキ)

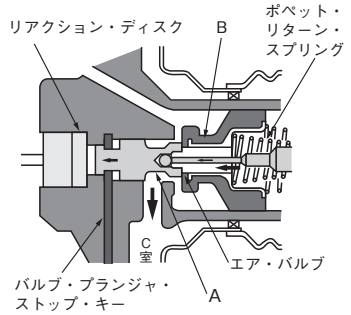
10. 【**浮動**】型のキャリパは、ディスクの片側だけにピストンを用いた構造である。
11. 【**固定**】型のキャリパは、ホイールと共に回転するディスクと固定されたキャリパで構成されている。
12. ディスク・ブレーキの自動調整装置は、パッドが摩耗すると、フット・ブレーキの作動時及び解除時に、自動的にディスクとの隙間を一定に調整する機構で、その作用は【**ピストン・シール**】により行われる。

(真空式制動倍力装置)

13. 真空式制動倍力装置は、圧力差により力を発生する【**パワー・ピストン**】、エアの流れを切り替える【**バルブ機構**】、ペダルの反力（踏み応え）を得る【**リアクション機構**】などから構成されている。
14. 【**バキューム・バルブ**】は、ポペットの先端部のパワー・ピストンのシート部と接した部分をいう。

15. 【エア・バルブ】は、バルブ・プランジャに接した部分をいう。
 16. 図Aの部品名称は【バルブ・プランジャ】である。

17. 図Bの部品名称は【ボペット】である。
 18. ブレーキ・ペダルを踏み込むと、エア・バルブが【開いて】、C室に【大気】が導かれる。
 19. ブレーキ・ペダルを踏まないとき、バキューム・バルブの状態は【開いて】、エア・バルブの状態は【閉じて】いる。



(パーキング・ブレーキ)

20. パーキング・ブレーキを作動させると、ブレーキ・チャンバ内では【エア】が抜けるため、スプリングが【伸び】、エキスパンダ内のウェッジ（くさび）が、ピストンを押すことから、シューが開いて制動作用を行う。

(ブレーキ装置その他)

21. ブレーキ液の性質は、沸点が十分に【高く】、【ベーパーロック】を起こしにくいことが要求される。
 22. 【ベーパーロック】とは、過熱によりブレーキ液の一部が気泡になって、ブレーキの効きが悪くなる現象をいう。
 23. ブレーキの【引きずり】は、ディスクの振れを測定する必要がある。

フレーム及びボデー

(フレーム及びボデー)

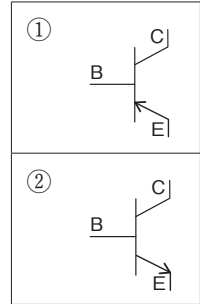
1. 乗用車には、一般に【モノコック・ボデー】と呼ばれる独立したフレームをもたない【一体】構造のものが用いられている。
2. トラックのフレームは、サイド・メンバのホイールベース中央部付近で、下方に【湾曲】する傾向がある。
3. 【染色浸透探傷】試験は、フレームの亀裂の点検方法の一つである。
4. 合わせガラス及び強化ガラスは、【安全ガラス】に分類される。
5. 合わせガラスは、2枚以上の板ガラスの間に薄い【合成樹脂膜】を張り合わせたガラスである。
6. 強化ガラスは、急冷強化処理により強度を【向上】させたもので、割れた場合には【細片】となるので危害が少ない。

7. ボデーの塗装に使用する【ソリッド・カラー】は、アルミ粉やマイカ（雲母）を含まない色目が単一の塗料である。

電気装置

(半導体)

1. 図①のトランジスタは【PNP】型トランジスタと呼ばれ、ベース電流は【E】から【B】に流れ、コレクタ電流は【E】から【C】に流れる。
2. 図②のトランジスタは【NPN】型トランジスタと呼ばれ、ベース電流は【B】から【E】に流れ、コレクタ電流は【C】から【E】に流れる。



(バッテリー)

3. 電解液の比重は、バッテリーが完全充電状態のとき液温20℃に換算して【1.280】である。
4. 電解液の比重は、放電すると【低く】なる。
5. 完全に充電された状態での正極板の活物質は、【二酸化鉛】になり、負極板の活物質は、【海綿状鉛】になる。
6. 取り出すことのできる電気量は、【電解液の温度】によって変化する。
7. バッテリーの容量を左右する要素として、次のものが挙げられる。
 - ・極板の【寸法】，【形状】及び【枚数】
 - ・セパレータの【材質】，【形状】及び【寸法】
 - ・電解液の【比重】，【温度】及び【温度】
 - ・組み立て構造
8. 右に示す鉛バッテリーのJIS規格（JIS D 5301 始動用鉛蓄電池）による型式の表示法は次のとおりである。

形式	55	D	23	L
	↓	↓	↓	↓
	イ	ロ	ハ	ニ

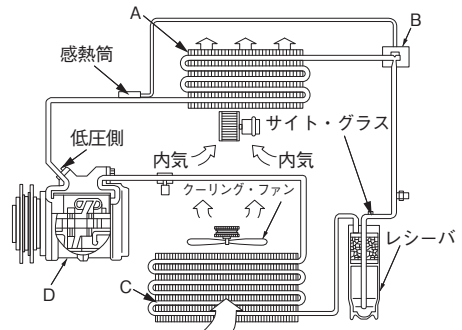
- ・イは【性能ランク】を表している。
- ・ロは【幅×箱高さ】の区分を表している。
- ・ハは【長さ寸法】の概数を表している。
- ・ニは【端子】の位置を表している。

(灯火装置)

9. 白熱電球のうちハロゲン・バルブは、普通のカス入り電球と比較して同じ容量でも【明るく】、寿命も【長い】。
10. ディスチャージ・バルブでは、発光管内に【キセノン・ガス】、【水銀】及び【金属ヨウ化物】が封入されている。
11. ディスチャージ・バルブ（高輝度放電灯）は、発光管内にある電極間に高電圧を加え、電子と金属原子を【衝突】・【放電】させることでバルブの点灯を行っている。
12. ストップ・ランプ・スイッチの接点は、スイッチ内のロッドが【スプリング】により押し出され、接点が絶縁部から金属部に接するようになり、ランプが点灯する。
13. ライセンス・プレート・ランプは、【テール・ランプ】と連動して点灯する。
14. ターン・シグナル・ランプには、作動の異常が【運転席】で確認できることが要求されている。
15. ハザード・ウォーニング・ランプは、ランプに【断線】があっても点滅回数は変化しない。

(暖冷房装置)

16. 図Aは【エバポレータ】で、周囲より潜熱を奪い冷媒を気化させる。
17. 図Bは【エキスパンション・バルブ】で、冷媒を低温・低圧の霧状にする。
18. 図Cは【コンデンサ】で、図Dから送られた冷媒を外気によって冷やし液化させる。



19. 図Dは【コンプレッサ】で、冷媒を高温・高圧のガスにする。
20. 修理後に冷媒を充填する場合は、冷凍サイクルの【冷媒充填】量を確認し、適正量を充填する。
21. サブクール式のコンデンサを用いた冷凍サイクルでは、冷媒が規定量より【少ない】状態で消泡するため、消泡後に一定量の充填が必要である。
22. 電動式コンプレッサには、【絶縁性】の高いオイルが用いられている。
23. 冷媒の交換や抜き取りを行う場合などは、冷媒を【大気放出】しないよう注意する。

(多重通信)

24. 多重通信方式は、ワイヤ・ハーネスの【削減】及び電子制御機器の【小型化】が図られる。○
25. CAN通信は、信頼性が高く【高速】で大量の【データ通信】ができる。
26. CAN通信は、両端に終端抵抗がついた一対（2本）の【メイン・バス・ライン】（CAN-H, CAN-L）に各ECUが接続されている。
27. CAN通信のメイン・バス・ラインに使用している【終端】抵抗は、通信信号を安定化させるために用いられている。
28. CAN通信には、耐ノイズ性の高い【ツイスト・ペア線】を用いている。
29. LIN通信は、CAN通信に比べ通信速度は【劣る】が、【1】本の通信線でネットワークを構築できる。
30. LIN通信は、ECUと高い通信速度を必要としない【センサ】や【アクチュエータ】などとの通信に用いられる。

法令

(車両法)

1. 「道路運送車両」とは、【自動車】、【原動機付自転車】及び【軽車両】をいう。
2. 自動車の種別として、小型四輪自動車は、自動車の大きさが長さ【4.70】m以下、幅【1.70】m以下、高さ【2.00】m以下で、軽自動車、大型特殊自動車、及び小型特殊自動車以外のものであり、内燃機関を原動機とする自動車（軽油を燃料とする自動車及び天然ガスのみを燃料とする自動車を除く）は総排気量が【2.00】ℓ以下のものをいう。
3. 自動車（【軽自動車】、【小型特殊自動車】及び【二輪の小型自動車】を除く）は、【自動車登録ファイル】に登録を受けたものでなければ、これを運行の用に供してはならない。
4. 新規登録を受けた自動車（登録自動車）について所有者の変更があったとき、新所有者は、その事由があった日から【15】日以内に、国土交通大臣の行う移転登録の申請をしなければならない。
5. 国土交通大臣の行う自動車の検査の種別は【新規検査】、【継続検査】、【臨時検査】、【構造等変更検査】、【予備検査】の5つである。
6. 自動車の使用者は、自動車検査証の記載事項について変更があったときは、その事由があった日から【15】日以内に、当該事項の変更について、国土交通大臣が行う自動車検査証の記入を受けなければならない。

7. 普通自動車分解整備事業は、【普通自動車】、【四輪小型自動車】及び【大型特殊自動車】を対象とする自動車分解整備事業である。
8. 小型自動車分解整備事業は、【小型自動車】及び【検査対象軽自動車】を対象とする自動車分解整備事業である。
9. 軽自動車分解整備事業は、【検査対象軽自動車】を対象とする自動車分解整備事業である。
10. 自動車の【使用者】は自動車の点検をし、及び必要に応じ整備をすることにより、当該自動車を【保安基準】に適合するように維持しなければならない。
11. 事業用自動車の定期点検の時期は、【3か月】及び【12か月】ごとに行う。
12. 自家用貨物自動車の定期点検の時期は、【6か月】及び【12か月】ごとに行う。
13. 自家用乗用車の定期点検の時期は、【1年】及び【2年】ごとに行う。

(保安基準)

14. 自動車の幅は、【2.5】mを超えてはならない。
15. 自動車の高さは、【3.8】mを超えてはならない。
16. 自動車の輪荷重は、【5】tを超えてはならない。
17. 最高速度が100km/hの小型四輪自動車の運転席側面ガラス（運転者が交通状況を確認するために必要な視野の範囲に係る部分に限る）の可視光線透過率は【70】%以上であること。
18. 非常信号用具は、夜間【200】mの距離から確認できる赤色の灯光を発するものであること。
19. 最高速度が100km/hで、幅1.50mの小型四輪自動車の走行用前照灯の灯光の色は、【白】色であること。
20. 最高速度が100km/hで、幅1.50mの小型四輪自動車の走行用前照灯の数は、【2】個又は【4】個であること。
21. 走行用前照灯の最高光度の合計は、【430,000】cdを超えないこと。
22. 走行用前照灯は、そのすべてを照射したときには、夜間にその前方【100】mの距離にある交通上の障害物を確認できる性能を有するものであること。
23. すれ違い用前照灯の灯光の色は【白】色であること。
24. 車幅灯は、夜間にその前方【300】mの距離から点灯を確認できるものであり、かつ、その照射光線は、他の交通を妨げないものであること。
25. 前部霧灯は、同時に【3】個以上点灯しないように取り付けられていること。
26. 前部霧灯の灯光の色は【白】色又は【淡黄】色であり、その全てが同一であること。

27. 長さ10mの普通自動車の側方灯は、夜間側方【150】mの距離から点灯を確認できるものであり、かつ、その照射光線は、他の交通を妨げないものであること。
28. 番号灯は、【夜間】にその後方【20】mの距離から数字等の表示を確認できるものであること。
29. 番号灯の灯光の色は【白】色であること。
30. 尾灯は、夜間にその後方【300】mの距離から点灯を確認できるものであり、かつ、その照射光線は、他の交通を妨げないものであること。
31. 後部反射器による反射光の色は【赤】色であること。
32. 制動灯は、【昼間】にその後方【100】mの距離から点灯を確認できるものであり、かつ、その照射光線は、他の交通を妨げないものであること。
33. 補助制動灯の灯光の色は、【赤】色であること。
34. 後退灯の灯光の色は【白】色であること。
35. 前・後面に備える方向指示器は、方向の指示を表示する方向【100】mの位置から、昼間において点灯を確認できるものであり、かつ、その照射光線は、他の交通を妨げないものであること。
36. 方向指示器の灯光の色は【橙】色であること。
37. 方向指示器は、毎分【60】回以上【120】回以下の一定の周期で点滅するものであること。