

2 自動車の材料 [2] / 自動車の機械要素 [1]

■ ガラス (基礎工学 旧P55 新P52)

【1】自動車に用いられるウインド・ガラスに関する記述として、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. 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貼り合わせたガラスである。
- 2. 強化ガラスは、2枚以上の板ガラスの間にプラスチックを中間膜として接着したもので、破損しても破片の大部分が飛び散ることがない。
- 3. 強化ガラス及び部分強化ガラスは、安全ガラスではない。
- 4. 合わせガラスは、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。
- 5. 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、割れても飛散しにくく視界も確保できる。

■ 合成樹脂 (基礎工学 旧P56 新P53)

【1】合成樹脂に関する記述として、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。

- 合成樹脂のうち熱可塑性樹脂は、加熱すると硬くなり、再び軟化しない樹脂である。

■ ねじ (基礎工学 旧P59~61 新P55~57)

【1】ボルトやナット類に関する記述として、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. メートルねじのねじ山の角度は、45°である。
- 2. 「M18×1.5」と表されるねじ山のピッチは1.5mmである。
- 3. 「M16×1.5」と表される「六角ナット」のめねじの谷の径は16mmである。
- 4. 戻り止めナット（セルフロックンク・ナット）を緩めた場合は、原則として再使用は不可となっている。
- 5. スプリング・ワッシャは、ボルトやナットの緩み止めなどに用いられる。
- 6. ヘキサロビュラ・ボルトは、ボルトの頭部に星形の穴を開けたもので、使用する場合は、ヘキサロビュラ・レンチという特殊なレンチを用いる。
- 7. 溝付き六角ナットは、締め付けたあと、ボルトの穴と溝に合う割りピンを差し込み、ナットが緩まないようにしている。
- 8. スタッド・ボルトは、棒の一端だけにねじが切っており、そのねじ部が機械本体に植え込まれている。

■ ベアリング (基礎工学 旧P63~64 新P59~60)

【1】ベアリングに関する記述として、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. プレーン・ベアリングは、ディファレンシャルに用いられている。
- 2. 一般にプレーン・ベアリングは、油膜を保つ工夫が施されているため、ローリング・ベアリングに比べて摩擦が少ない。
- 3. ローリング・ベアリングのうちアンギュラ・ベアリングは、スラスト方向（軸と同じ方向）だけの荷重を受ける。
- 4. 半割り形プレーン・ベアリングは、クランクシャフトなどに用いられており、ラジアル方向（軸と直角方向）に力を受ける。
- 5. アンギュラ・ベアリングには、ボール型、テーパ（円すい状）・ローラ型などがあり、アクスル、ディファレンシャルなどに用いられている。
- 6. ローリング・ベアリングのうちアンギュラ・ベアリングは、ラジアル方向（軸と直角方向）だけの荷重を受けている。

【2】ローリング・ベアリングに関する次の文章の（ ）に当てはまる適切な語句を記入しなさい。

- ローリング・ベアリングのうち、ラジアル・ベアリングの種類は、（ ）型、（ ）型、（ ）型がある。

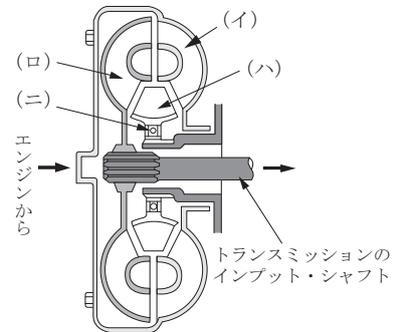


**14 動力伝達装置 [4]**

■ トランスミッション [3] (P25~37)

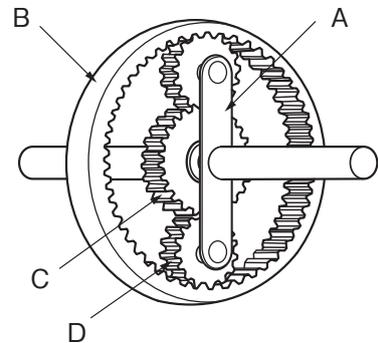
【1】 次の各問いに答えなさい。

- ☑ 1. 図に示すトルク・コンバータの (イ) ~ (ニ) の部品名称を記入しなさい。



【2】 図に示すプラネタリ・ギヤに関する記述として、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. Bはインターナル・ギヤで、Cはサン・ギヤである。  
 ☑ 2. Dはプラネタリ・ピニオンで、Aはプラネタリ・キャリアである。  
 ☑ 3. 入力をB、出力をAとしてCを固定した場合、Aの回転は増速される。  
 ☑ 4. 入力をC、出力をBとしてAを固定した場合、Bの回転はCの回転に対して逆方向となる。

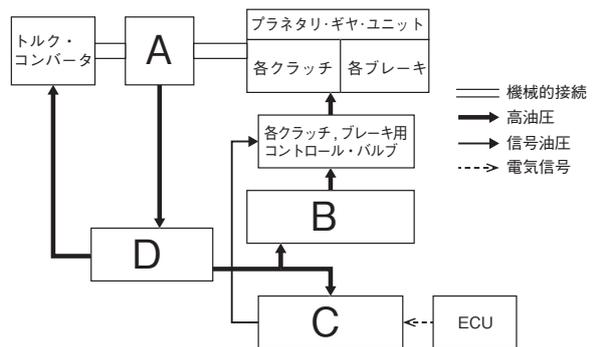


【3】 次の文章の ( ) に当てはまる語句を記入しなさい。

- ☑ オイル・ポンプは、トルク・コンバータの ( ) とともにエンジンにより駆動される。

【4】 図に示すオートマティク・トランスミッションの油圧制御装置の概要に関する記述として、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. Aはマニュアル・バルブに該当する。  
 ☑ 2. Bはレギュレータ・バルブに該当する。  
 ☑ 3. Cは各クラッチ、ブレーキ用ソレノイド・バルブに該当する。  
 ☑ 4. Dはオイル・ポンプに該当する。



【5】 オートマティク・トランスミッションの油圧制御装置に関する記述として、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. レギュレータ・バルブは、オイル・ポンプで発生する油圧の最低値を規制する。  
 ☑ 2. マニュアル・バルブは、運転席のシフト・レバーを操作することにより作動する。  
 ☑ 3. 各クラッチ、ブレーキ用ソレノイド・バルブは、ECUからの電気信号を油圧信号に変換する。

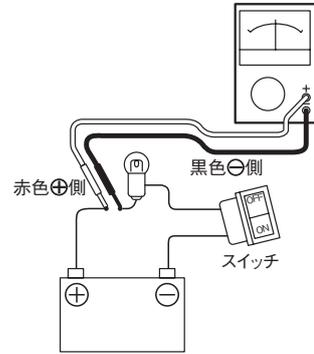


**36 参考**

■ サークットテスタの活用：測定 (P235~237)

【1】 図に示すアナログ式サーキット・テスタの取り扱いに関する次の文章の ( ) に当てはまる語句を記入しなさい。

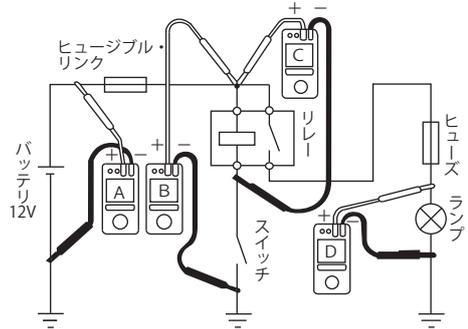
- ( ) を測定する場合は、測定回路に対し、サーキット・テスタが直列になるようにプローブを接続する。



■ 電気回路の電圧 [1] (P237~238)

【1】 図に示す電気回路の電圧測定において、接続されている電圧計A、B、C、Dが表示する電圧値として、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。ただし、回路中のスイッチはOFF (開) で、バッテリー及び配線の抵抗はないものとする。

- 1. 電圧計Aは12Vを表示する。
- 2. 電圧計Bは12Vを表示する。
- 3. 電圧計Cは0Vを表示する。
- 4. 電圧計Dは12Vを表示する。



【2】 図に示す電気回路の電圧測定において、接続されている電圧計A、B、C、Dが表示する電圧値として、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。ただし、回路中のスイッチはON (閉) で、バッテリー、配線等の抵抗はないものとする。

- 1. 電圧計Aは12Vを表示する。
- 2. 電圧計Bは12Vを表示する。
- 3. 電圧計Cは12Vを表示する。
- 4. 電圧計Dは12Vを表示する。

