

ッチは絶対に押さないようにする。図-2からもわかるように、点燈スイッチとグローススイッチは、まったく同じ働きをしていることがわかるだろう。

5 導通試験

ここでは、各部品個々の導通試験にはふれないが、全回路を構成している部分としての、導通試験の順序と方法の一例を示すことにする。

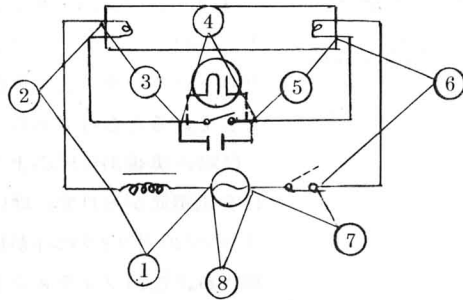


図-1

図-1の数字は、回路計を抵抗計にして、導通試験をする順序と場所を示したものである。

押しボタンスイッチ式とグローススイッチ式の回路にした場合の導通の有無を、試験一覧表をつくり、記録させるとよい。特に④、⑦、⑧では試験方法をくふうして、結果の違いを生徒に考えさせるとよい。

6 交流電圧、電流の測定

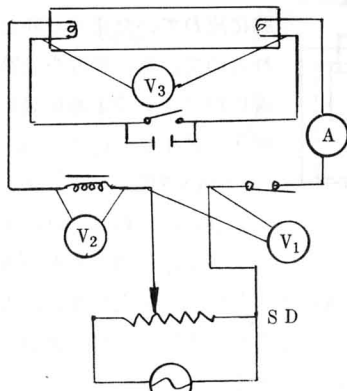


図-1

図-1のように、押しボタンスイッチ式のけい光燈にスライダックを装置し、 V_1 を100Vに調整して点燈する。 V_2 、 V_3 、 A を測定してみよう。 V_2 は、安定器の電圧で、 V_3 はけい光ランプの電圧である。 A は交流電流計によるけい光燈の電流である。それぞれの実測値を記録させておく。

次に、 V_1 は電源電圧であるが、電源電圧は安定器とけい光ランプが直列回路になっているため、 $V_1 = V_2 + V_3$ になると考えられるが実測値はどうであろうか。直流電圧の場合は内部抵抗を無視すれば、前述の式も成り立つが、交流電

圧は、そうはいかないのである。実測値を代入してみると、 $V_1 < V_2 + V_3$ になるだろう。図-2は、電源電圧、安定器の電圧、けい光ランプの電圧の関係を図示したものである。この図から、〔安定器の電圧 + けい光ランプの電圧〕が電源電圧よりも、大きいことがわかるであろう。これは、生徒にとって大変むずかしいことなので指導の必要はないと思われる。

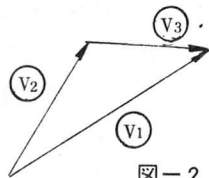


図-2