**第四章 闭合电路**

**第二节 闭合电路的欧姆定律**

**课时2 闭合电路的欧姆定律**

1.闭合电路的欧姆定律

（1）内容：闭合电路中的电流与电源的电动势成 ，与内、外电路的电阻之和成

。

（2）表达式：*I*＝ 。

（3）另一种表达形式：*E*＝ 。即：电源的电动势等于内、外电路电势降落之

。

2.路端电压与负载的关系

(1)路端电压的表达式：*U* = 。

(2)路端电压随外电阻的变化规律

①当外电阻*R*增大时，由可知电流*I* ，路端电压*U* = *E* − *Ir*\_ 。

②当外电阻*R*减小时，由可知电流*I* ，路端电压*U* = *E* − *Ir* 。

③两种特殊情况：当外电路断开时，电流*I*变为0，*U* = 。即断路时的路端电压等于电源 。当电源短路时，外电阻*R* = 0，此时*I* = 。

示例

1.在闭合电路中，下列叙述正确的是( )

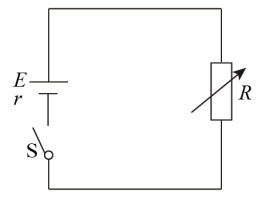
A.闭合电路中的电流跟电源电动势成正比，跟整个电路的电阻成反比

B.当外电路断开时，路端电压等于零

C.当外电路短路时，电路中的电流无穷大

D.当外电阻增大时，电源两端的电压不变，一直等于电源电动势

2.在如图所示的电路中，当电阻*R*由2Ω变为6Ω时，电流减小为原来的一半，则电源的内阻为( )



A.1Ω B.2Ω C.3Ω D.4Ω