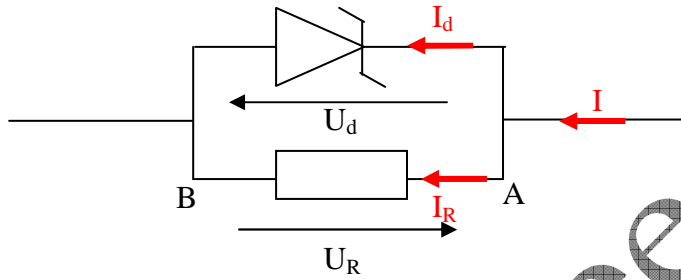


حل التمرين 08 www.pc-lycee.com

- الإشارة (40W,2A) تعني أن شدة التيار القصوى الذي يمكن أن يعبر الموصل الأومي هي 2A ، والقدرة القصوى التي يمكن أن يستهلكها هي 40W .
- يجب أن يكون التركيب بحيث يكون الصمام زينر والموصل الأومي على التوازي. التيار يمر في الصمام في المنحى المعاكس ، إذن $U_d = -U_z$ وبالتالي $U_R = -U_d = U_z$. نستنتج أن التوتر U_R يبقى ثابتاً ومساوياً للتوتر U_z .



حساب القيمة القصوى للتوتر بين قطبي الموصل الأومي ، نرمز ب P للقدرة الكهربائية المستهلكة من طرفه :

$$P = U_R \cdot I \Rightarrow P_{\max} = U_{R \max} \cdot I_{\max}$$

$$\Rightarrow U_{R \max} = \frac{P_{\max}}{I_{\max}} \Rightarrow U_{R \max} = \frac{40}{2} = 20V$$

يجب أن لا تتجاوز U_R القيمة 20V ، نستنتج أن الصمام الملائم لحمايته من التلف يكون بحيث $U_z \leq 20V$.

من بين الصمامات الثلاثة ، نختار إذن الصمام ذي $U_z = 18V$.