

حل التمرين 03

www.pc-lycee.com

.1

1.1. إحداثيات نقطة اشتغال الدارة هي إحداثيات نقطة تقاطع المستقيمين :

$$F \begin{cases} I_F = 1A \\ U_F = 10V \end{cases}$$

1.2. التحديد الحسابي لإحداثيات نقطة الاشتغال :
نحدد معادلة مميزة المولد :الدالة $U_{PN}=f(I)$ تألفية : $U_{PN} = a + bI$.

$$U_{PN} = a + bI$$

$$\begin{cases} I = 0 \Rightarrow U_{PN} = 12V \\ I = 1A \Rightarrow U_{PN} = 10V \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 12 = a + b \times 0 \\ 10 = a + b \end{cases}$$

$$\Rightarrow a = 12V \quad b = -2V / A$$

$$\Rightarrow U_{PN} = 12 - 2I$$

نحدد معادلة مميزة الموصل الأومي AC :

نحدد معادلة مميزة الموصل الأومي :

الدالة $U_{PN}=f(I)$ خطية : $U_{AC} = aI$.

$$a = \frac{10}{1} = 10V / A$$

$$U_{AC} = 10I \quad \text{نستنتج :}$$

عند نقطة اشتغال الدارة :

$$U_{PN} = U_{AC} \Rightarrow 12 - 2I_F = 10I_F \Rightarrow I_F = 1A$$

$$\Rightarrow U_F = 12 - 2 \times 1 = 10V$$

$$U_{AC} = U_1 + U_2 \Rightarrow U_2 = U_{AC} - U_1 = 10 - 2 = 8V \quad 1.3$$

$$U_1 = R_1 I_F \Rightarrow R_1 = \frac{U_1}{I_F} = 2\Omega \quad \text{حسب قانون أوم :}$$

$$U_2 = R_2 I_F \Rightarrow R_2 = \frac{U_2}{I_F} = 8\Omega$$

2. نركب الصمام الثنائي بين A و B في المنحى المعاكس ،

بحيث يلعب دور قاطع تيار مفتوح. إذن التيار المار في الدارة منعدم.

نستنتج : $U_{PN} = 12V$ و حسب قانون إضافية التوترات : $U_{PN} = U_1 + U_2$

$$U_2 = R_2 I = 0 \Rightarrow U_1 = U_{PN} \Rightarrow U_1 = 12V$$

