

Réponse Question :

1. Un signal AC et dépend de la fréquence et un signal DC il ne dépend pas (1pt)
2. La polarisation d'un transistor NPN est positive et un transistor PNP est négative (1.5pt)

Solution exercice 01 : (6.5pt)

Cas idéal

$$V_s=0$$

$$I=E/R1 \quad I=1.5A$$

Cas diode réel

$$V_s=[(R_c//R_d) E] / [(R_c//R_d)+r1]$$

$$V_s=1.30V$$

$$I=E/(r_c//r_d)+r1=1.36A$$

Solution exercice 02 : (6pt)

Un transistor NPN au silicium est polarisé par pont de base selon les schémas ci-dessous. On donne $\beta=100$, $V_{cc}=10V$, $R_2=100k \Omega$, $R_1=2k \Omega$, $U=3.4V$ et $V_{BE}=0.7V$.

1. Calculer I_B , I_C , U_B et U_C

$$I_B R_2 + V_{be} = U$$

$$I_B = (U - V_{be}) / R_2$$

$$I_B = 0.027mA \quad i_c = \beta I_B \quad I_c = 2.7mA \quad V_{ce} = V_{CC} - R_1 I_C$$

$$V_{ce} = 10 - (2 \times 2.7) = 4.6v$$

$$U_c = V_{ce} = 4.6v$$

$$U_b = V_{be} = 0.7V \quad \text{ou bien} \quad U_b = U - R_1 I_B = 0.7V$$

Solution Exercice 3 : (5pt)

D2 est passante dans ce cas le potentiel au point d'intersection entre R et D1 devient égal à 60v ce qui bloque D1. donc dans ce circuit D1 est bloquée et D2 est passante.

$$U = 200 - 60$$

$$= 140v$$