(ج) (٣ درجات)

$A = 70^\circ$
$\theta_1 = 30$
$\phi_2 = \phi_c$
$\theta_2 = 90$

$\therefore A = \theta_1 + \phi_2$

(١) $70^\circ = 30 + \phi_2$

$\therefore \phi_c = 70 - 30 = 40^\circ$

$\therefore n = \frac{\sin\theta_2}{\sin\phi_2} = \frac{1}{\sin\phi_c}$

(١) $\therefore n = \frac{1}{\sin 40} = 1.6$

$\therefore n = \frac{\sin\phi_1}{\sin\theta_1}$

$\therefore 1.6 = \frac{\sin\phi_1}{\sin 30}$

(١) $\therefore \sin\phi_1 = (1.6)(0.5) = 0.8$

الإجابة للسؤال الثاني (٨ درجات)

P- ٤ X ١ = ٤ درجات

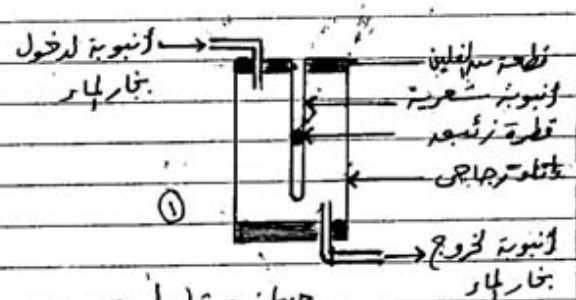
١- تزداد لزيادة الالكترونات الحرة (١)

٢- تتلاشى لزوجتها (١)

٣- تقل ولا تصل للصفر (١)

٤- 20 ← (١)

٤ درجات



(١)

جهاز ستارلنج