

## التمرين 03:

نرمز لنواة الهيليوم :  ${}^4_2\text{He}$ .

1. أعط تركيب نواة الهيليوم .
2. احسب قيمة قوة الفعل التجاذبي بين البروتونين من هذه النواة .
3. أحسب قيمة الفعل المتبادل الكهربائي بين البروتونين السابقين .
4. اعتمادا على الحسابات السابقة (2) و (3) . هل الفعلين المتبادلين التجاذبي و الكهربائي كافيين لشرح تماسك نواة الهيليوم ؟.
5. ما هي خواص الفعل المتبادل المسؤول عن تماسك النواة ؟.

كتلة البروتون :  $m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ k g}$

شحنة البروتون :  $q_p = + 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

المسافة بين مركزي بروتونين :  $d = 2,32 \text{ fm}$