ជំពូក៤ ៖ រូបវិទ្យាទំនើប

មេរៀនទី៣ ៖ រូបវិទ្យានុយក្លេអ៊ែ

កិច្ចការផ្ទះ៖

១. ណ្វៀយ៉ូពីរមានចំនួនអាតូមមិច Z_1 និង Z_2 ព្រមទាំងចំនួនណឺត្រុង N_1 និង N_2ដែលមាន$Z_1 = 8Z_2$ និង $N_1 = 5N_2$ ។ តើណ្វៀយ៉ូទាំងពីរជារបស់ធាតុណាមួយ ?

២. នៅក្នុងការពិសោធមួយទៅលើការដឹងជញ្ជូនជីវជាតិទៅក្នុងឫសនៃរុក្ខជាតិ ណ្វៀយ៉ូវិទ្យុសកម្មពីរ X និង Y ត្រូវបានប្រើ។ នៅខណៈពេល ណ្វៀយ៉ូ X ស្មើនឹង 2.5 នៃ ណ្វៀយ៉ូ Y ។ បីថ្ងៃក្រោយមក ណ្វៀយ៉ូ X ច្រើនជាងណ្វៀយ៉ូ Y ស្មើនឹង 4.2 ដង ។ អ៊ីសូតូប Y មានកន្លះ ជីវិត 1.60d ។ រកកន្លះជីវិតរបស់អ៊ីសូតូប X ។

៣. កំណត់ឈ្មោះណ្វៀយ៉ូ X ក្នុងសមីការប្រតិកម្ម ៖

ក. $X \rightarrow {}^{65}_{28}\mathrm{Ni} + \gamma$

ខ. ${}^{215}_{84}\mathrm{Ni} \rightarrow X + \alpha$

គ. $X \rightarrow {}^{55}_{26}\mathrm{Fe} + e^{+} + \nu$

ឃ. ${}^{109}_{48}\mathrm{Cd} + X \rightarrow {}^{109}_{47}\mathrm{Ag} + \nu$

៤. គូនៃណ្វៀយ៉ូដែលមាន $Z_1 = N_2$ និង $Z_2 = N_1$ ត្រូវបានគេហៅថា អ៊ីសូបារកញ្ចក់ (ចំនួនអាតូមមិច និងចំនួនណឺត្រុងត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរគ្នាទៅវិញទៅមក) ។ ការវាស់ថាមពលសម្ព័ន្ធនៃណ្វៀយ៉ូទាំងពីរអាចត្រូវបានគេប្រើដើម្បីប្រមូលយកភស្តុតាងនៃភាពមិនអាស្រ័យនៃកម្លាំង នុយក្លេអ៊ែលើបន្ទុកអគ្គិសនី (នោះគឺកម្លាំងនុយក្លេអ៊ែរវាងប្រូតុង-ប្រូតុង រវាងប្រូតុង-ណឺត្រុង និង រវាងណឺត្រុង-ណឺត្រុងគឺស្មើគ្នា) ។ គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលសម្ព័ន្ធចំពោះអ៊ីសូបារទាំងពីរ ${}^{15}_{8}\mathrm{O}$ និង ${}^{15}_{7}\mathrm{N}$ ។

៥. ក. ប្រើប្រាស់ វិធីសាស្ត្រថាមពលដើម្បីគណនាចម្ងាយជិតបំផុតចំពោះការទង្គិចរវាងភាគល្អិតអាល់ហ្វាមួយដែលមានថាមពលដើម 0.5MeV និង ណ្វៀយ៉ូមាស (197Au) មួយកំពុងនៅស្ងៀម ។ ឧបមាថា ណ្វៀយ៉ូមាសនៅស្ងៀមក្នុងពេលទង្គិច ។

ខ. រកល្បឿនដើមអប្បបរមាដើម្បីឱ្យផង់អាល់ហ្វានៅចម្ងាយ 300fm ។