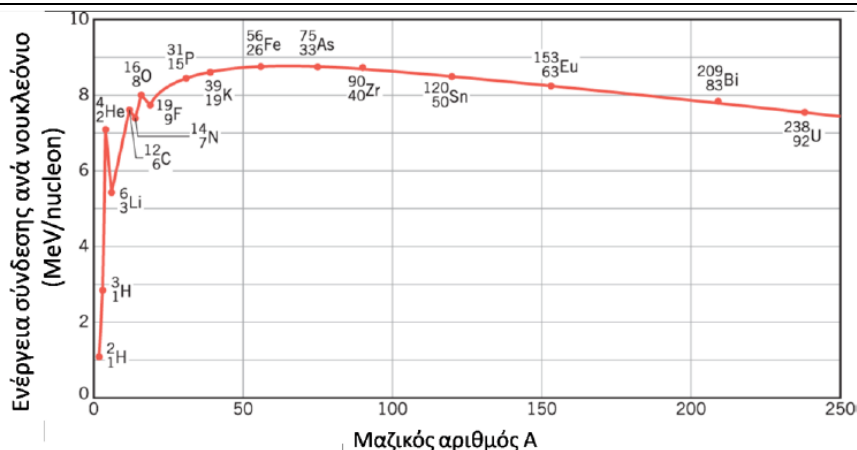


Σεπτέμβριος 2019

Θέμα 4<sup>ο</sup>: (α) Τι ονομάζουμε ενέργεια σύνδεσης ενός πυρήνα; (β) Σύμφωνα με το διπλανό σχήμα, ταξινομείστε τα παρακάτω στοιχεία του περιοδικού πίνακα βάση της σταθερότητας του πυρήνα τους, ξεκινώντας από τον πιο σταθερό,  ${}^{238}_{92}\text{U}$  (ουράνιο),  ${}^{56}_{26}\text{Fe}$  (σίδηρος),  ${}^{120}_{50}\text{Sn}$  (κασσίτερος) και  ${}^{209}_{83}\text{Bi}$  (βιζμούθιο). Δικαιολογήστε την απάντησή σας.



Απάντηση: (α)

Ενέργεια σύνδεσης (B) είναι:

η ενεργεια που ελευθερώνεται κατά στο σχηματισμο του πυρήνα απο τα ελεύθερα νουκλεόνια

ή, ισοδύναμα,

η ενεργεια που πρεπει να δώσουμε για τη διασπαση ενος πυρήνα σε ελεύθερα νουκλεόνια

(β) Όσο μεγαλύτερη είναι η ενέργεια σύνδεσης ενός πυρήνα, τόσο πιο σταθερός είναι ο πυρήνας αυτός. Από το διάγραμμα βλέπουμε ότι τη μεγαλύτερη ενέργεια σύνδεσης έχει ο σίδηρος, μετά ο κασσίτερος, μετά το βιζμούθιο και τέλος το ουράνιο. Άρα, πιο σταθερός πυρήνας είναι αυτού του σιδήρου, μετά του κασσίτερου, μετά του βιζμουθίου και τέλος του ουρανίου.