ΧΗΜΕΙΑ Β (Β1-Β2-Β3-Β4) Θ.Κυριακουλης Σελιδα 5.

4)Ευρεση αριθμου πρωτονιων(p),νετρονιων(n) και ηλεκτρονιων(e) σε ένα ατομο, όταν γνωριζουμε τον ατομικο αριθμο(Ζ), τον μαζικο αριθμο(Α), και το φορτιο του ατομου.

4α)Να βρειτε ποσα p,n και e εχει ένα ατομο, με Ζ=13, Α=22 και το οποιο είναι ουδετερο. ΛΥΣΗ 1)αριθμος πρωτονιων(p) : Από τον ορισμο του ατομικου αριθμου γνωριζουμε ότι :Ατομικος αριθμος(Ζ) είναι ο αριθμος των πρωτονιων του πυρηνα του ατομου. Αφου εδώ Ζ=13,συμπεραινω ότι το ατομο εχει 13 πρωτονια στον πυρηνα του(p=13). 2) αριθμος ηλεκτρονιων(e) : Όταν το ατομο είναι ουδετερο( δεν είναι ιον), τοτε ο αριθμος των πρωτονιων είναι ισος με τον αριθμο των ηλεκτρονιων. Αφου εδώ το ατομο είναι ουδετερο, και αφου βρηκα ότι τα πρωτονια του είναι 13, τοτε θα εχη 13 ηλεκτρονια(e=13). 3)αριθμος νετρονιων(n) : A = p+n n = A-p n = A-Z n = 22-13 n = 9

4β)Να βρειτε ποσα p,n και e, εχει ένα κατιον, με δυο μοναδες θετικου φορτιου,και Ζ=20 και Α=33. ΛΥΣΗ 1) Οπως αναφερθηκε στην προηγουμενη ασκηση(4α.ερωτ 1) εχω : Ζ=20 αρα p =20 2)Όταν το ατομο είναι ιον, τοτε ο αριθμος των πρωτονιων ΔΕΝ είναι ισος με τον αριθμο των ηλεκτρονιων.Συγκεκριμενα : i)Αν είναι ΚΑΤΙΟΝ, τοτε εχει περισοτερα p από τα e, τοσα οσος είναι ο αριθμος του φορτιου του(Υπενθυμηση : ο αριθμος των p ειναι παντα σταθερος για ενα ατομο). ii)Αν είναι ΑΝΙΟΝ, τοτε εχει περισοτερα e από τα p , τοσα οσος είναι ο αριθμος του φορτιου του.(Υπενθυμηση: ο αριθμος των p είναι παντα σταθερος σε κάθε ατομο). Εδώ το φορτιο του ιοντος είναι +2 (KATION). Αρα εχει 2 παραπανω p από e.Γνωριζοντας ότι p=20(και αυτά ΔΕΝ αλλαζουν),σημαινει ότι τα e=18 (2 λιγωτερα από τα p). 3) Α = p+n n = A-p n = A-Z n = 33-20 n = 13

4γ)Και το τριτο ειδος ασκησης που μπορει να ερωτηθειτε εδώ, αφορα την ευρεση p,n και e, σε ΑΝΙΟΝ.Αυτη λυνεται όπως η προηγουμενη 4β, με την διαφορα ότι για τα e θα χρησιμοποιησετε τον «κανονα» ii (αντι τον i), και τα e θα είναι περισοτερα των p. Πχ :

Να βρειτε ποσα p,n και e εχει ένα ιον, με δυο μοναδες αρνητικου φορτιου,και Ζ=16, Α=24. (Αυτή την αφηνω να την λυσετε μονοι σας)