

Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1.

α) Σωστή.

Το $_{17}\text{Cl}$ έχει δομή: K(2) L(8) M(7). Με 7e στην εξωτερική του στιβάδα έχει την τάση να προσλάβει ένα ηλεκτρόνιο για να αποκτήσει τη σταθερή δομή ευγενούς αερίου K(2)L(8)M(8), επομένως είναι αμέταλλο.

Ως αμέταλλο:

- Μπορεί να προσλάβει ένα ηλεκτρόνιο από ένα μέταλλο, οπότε σχηματίζονται ανιόντα Cl^- και κατιόντα μετάλλου που έλκονται (ιοντικός δεσμός).
- Μπορεί από κοινού με ένα άλλο αμέταλλο να συνεισφέρουν από ένα μονήρες ηλεκτρόνιο και σχηματίσουν ένα κοινό ζεύγος ηλεκτρονίων δημιουργώντας ομοιοπολικό δεσμό.

β) Λανθασμένη

Η ηλεκτραρνητικότητα καθορίζει την τάση του ατόμου να έλκει ηλεκτρόνια, όταν συνδέεται με άλλα άτομα.

γ) Λανθασμένη

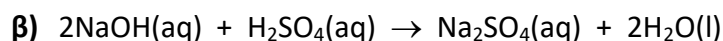
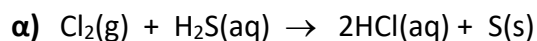
Όσο μικρότερο είναι ένα άτομο (μικρή ατομική ακτίνα), τόσο ισχυρότερη είναι η ελκτική δύναμη του πυρήνα στα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας, επομένως τόσο πιο εύκολα μπορεί να προσλάβει ηλεκτρόνια.

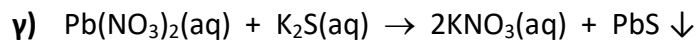
Η ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων $_{9}\text{F}$ και $_{17}\text{Cl}$ είναι : $_{9}\text{F} : \text{K}(2)\text{L}(7)$, $_{17}\text{Cl} : \text{K}(2)\text{L}(8)\text{M}(7)$

Τα στοιχεία αυτά έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα (7e), επομένως ανήκουν στην ίδια ομάδα του Π.Π. ($17^{\text{η}}$ ή VIIA ομάδα).

Το $_{9}\text{F}$ έχει λιγότερες στιβάδες από το $_{17}\text{Cl}$, επομένως η ατομική ακτίνα του $_{9}\text{F}$ είναι μικρότερη από την ακτίνα του $_{17}\text{Cl}$. Δηλαδή ο πυρήνας του ατόμου $_{9}\text{F}$ ασκεί ισχυρότερη ελκτική δύναμη στα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας και μπορεί πιο εύκολα να προσλάβει ηλεκτρόνια από το $_{17}\text{Cl}$.

2.2.





Η αντίδραση **α** είναι αντίδραση απλής αντικατάστασης μεταξύ αμετάλλων. Η αντίδραση γίνεται γιατί το χλώριο (Cl_2) είναι δραστικότερο αμέταλλο από το θείο(S), σύμφωνα με τη σειρά δραστικότητας των αμετάλλων.

Η αντίδραση **γ** είναι αντίδραση διπλής αντικατάστασης, η οποία γίνεται γιατί ένα από τα προϊόντα της, ο PbS, καταβυθίζεται ως ίζημα (\downarrow).