

Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1

α) Λανθασμένη. 1mol οποιουδήποτε αερίου σε STP συνθήκες καταλαμβάνει όγκο 22,4 L.

β) Λανθασμένη. Στη στερεά κατάσταση τα ιόντα είναι σταθερά προσκολλημένα στον κρύσταλλο, άρα οι ιοντικές ενώσεις στην κατάσταση αυτή δεν είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος. Όμως, τα διαλύματα και τα τήγματα των ιοντικών ενώσεων είναι καλοί αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

γ) Σωστή. Η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα ^{19}K και ^{11}Na είναι:

^{19}K : K(2) L(8) M(8) N(1)

^{11}Na : K(2) L(8) M(1)

Άρα βρίσκονται στην ίδια ομάδα του Π.Π ($1^{\text{η}}$ ή I_A), το ^{11}Na βρίσκεται στην 3^η περίοδο, ενώ το ^{19}K βρίσκεται στην 4^η περίοδο. Κατά μήκος μίας ομάδας από πάνω προς τα κάτω αυξάνεται η ατομική ακτίνα και η ηλεκτροθετικότητα. Επομένως, το ^{19}K έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα, είναι πιο ηλεκτροθετικό και αποβάλλει ευκολότερα ηλεκτρόνια σε σύγκριση με το ^{11}Na .

2.2

α) $2\text{HCl}(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{NaCl}(\text{aq})$

β) $2\text{HCl}(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{SO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{NaCl}(\text{aq})$

γ) $2\text{HCl}(\text{aq}) + \text{Mg}(\text{s}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{MgCl}_2(\text{aq})$

Η αντίδραση **β** είναι διπλής αντικατάστασης και μπορεί να πραγματοποιηθεί επειδή παράγεται αέριο SO_2 . Η αντίδραση **γ** είναι απλής αντικατάστασης και μπορεί να πραγματοποιηθεί επειδή το Mg είναι πιο δραστικό από το υδρογόνο, σύμφωνα με τη σειρά δραστικότητας των μετάλλων.