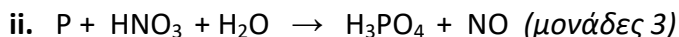
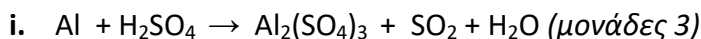


Θέμα 2ο

2.1

α) Να μεταφέρετε τις παρακάτω χημικές εξισώσεις αντιδράσεων οξειδοαναγωγής στην κόλλα σας και να τις συμπληρώσετε τους κατάλληλους συντελεστές.



β) Έχουμε στη διάθεσή μας τις ακόλουθες χημικές ενώσεις: NH_3 , NH_4Cl και HCl . Να εξηγήσετε αν οι προτάσεις που ακολουθούν είναι σωστές ή λανθασμένες.

i. Μπορούμε να παρασκευάσουμε ρυθμιστικό διάλυμα $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ από τις παραπάνω ενώσεις με δύο τουλάχιστον τρόπους.

ii. Μπορούμε να παρασκευάσουμε διάλυμα NH_4^+ 0,1 M με διάλυση κατάλληλης ποσότητας NH_3 σε νερό.

(μονάδες 6)

Δίνεται $K_{b,\text{NH}_3} = 10^{-5}$ M.

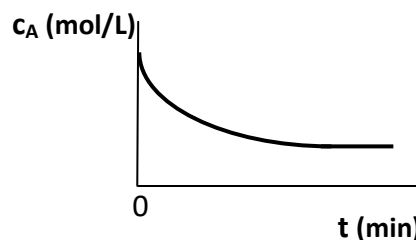
Μονάδες 12

2.2.

α) Να παραστήσετε σχηματικά τον δεσμό υδρογόνου ανάμεσα στα μόρια του HF .
(μονάδες 3)

β) Να γράψετε τα συζυγή οξέα κατά Bronsted-Lowry των βάσεων: NH_3 και SO_4^{2-} .
(μονάδες 4)

γ) Οι ουσίες A και B αντιδρούν δίνοντας ως προϊόν τη χημική ένωση Γ. Για τη συγκέντρωση του αντιδρώντος A προέκυψε το διπλανό διάγραμμα μεταβολής της συγκέντρωσής του c_A .



Αιτιολογήστε την απάντησή σας στις παρακάτω ερωτήσεις:

i. Αν γνωρίζουμε ότι το αντιδρών B ήταν σε περίσσεια η αντίδραση είναι μονόδρομη ή αμφίδρομη; (μονάδες 3)

ii. Αν γνωρίζουμε ότι το αντιδρών A ήταν σε περίσσεια, επαρκούν οι πληροφορίες που παρέχει το διάγραμμα για να χαρακτηρίσουμε την συγκεκριμένη αντίδραση μονόδρομη ή αμφίδρομη; (μονάδες 3)

Μονάδες 13