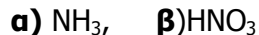


Θέμα 2°

2.1.

A) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξειδωσης του N στις ενώσεις:

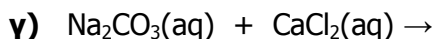
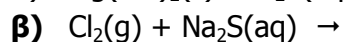
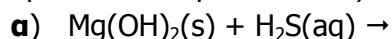


(μονάδες 6)

B) Στο ιόν ${}^{14}_7\text{N}^{3-}$ να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων.

(μονάδες 6)

2.2. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:



(μονάδες 9)

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

(μονάδες 4)

Θέμα 4°

Δίνεται υδατικό διάλυμα HCl με συγκέντρωση 0,1 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

(μονάδες 7)

β) 250 mL από το διάλυμα Δ1 αραιώνονται σε τετραπλάσιο όγκο. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος που προκύπτει.

(μονάδες 8)

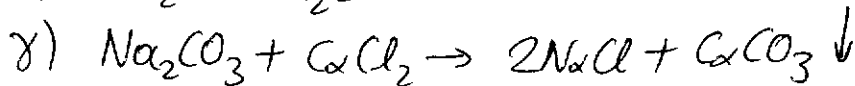
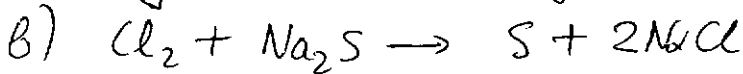
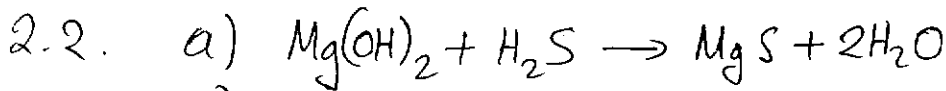
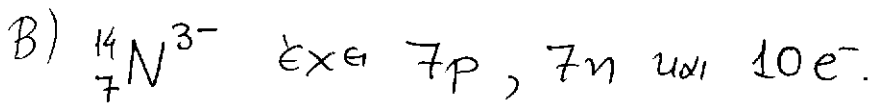
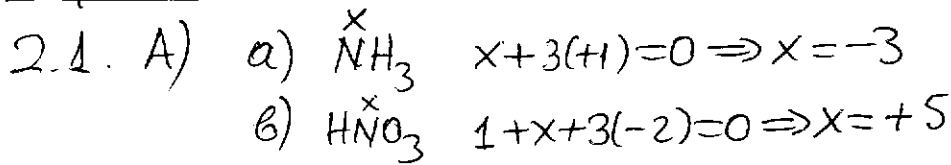
γ) 200 mL του διαλύματος Δ1 αντιδρούν πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα NaOH. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του άλατος που σχηματίζεται.

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων:

$A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{Cl})=35,5$, $A_r(\text{Na})=23$

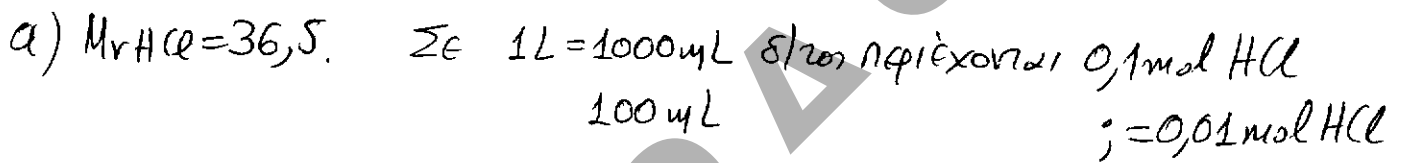
Θέμα 2^ο



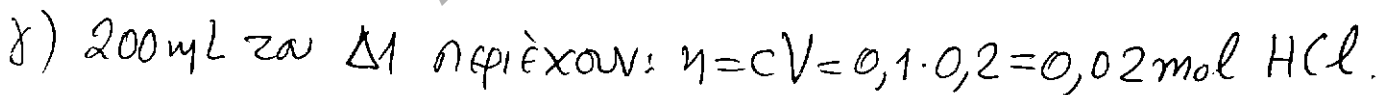
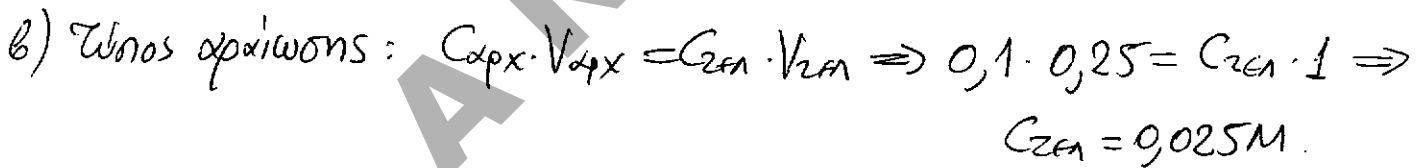
Η αντίδραση (β) γίνεται γιατί το Cl_2 είναι πιο δραστικό από το S.

Η αντίδραση (γ) γίνεται γιατί όλα προϊόντα σχηματίζονται ίζημα $CaCO_3$.

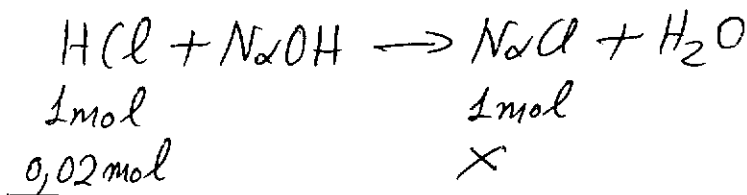
Θέμα 4^ο



Άρα το διάλυμα Δ1 είναι $0,365\% w/v$ ή $0,01 \cdot 36,5 = 0,365g HCl$



Γίνεται η αντίδραση εξουδετέρωσης:



$x = 0,02mol NaCl$

$M_r NaCl = 58,5$

και $m_{NaCl} = n \cdot M_r = 0,02 \cdot 58,5 = 1,17g$