

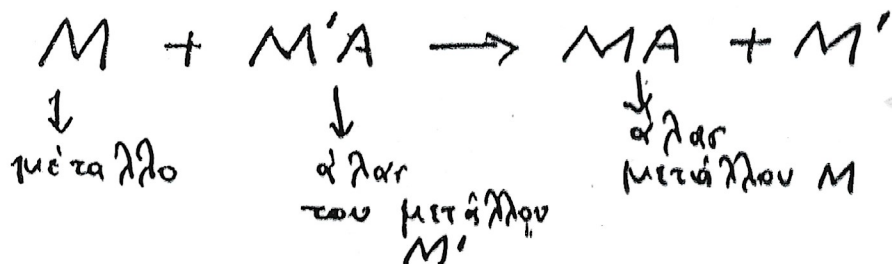
ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Επιμέλεια: Δημήτριος Λαγουτάρης

ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

(Α) Αντιδράσεις Αήλης Αντιμετάστασης

i) Αντιδράσεις τύπου



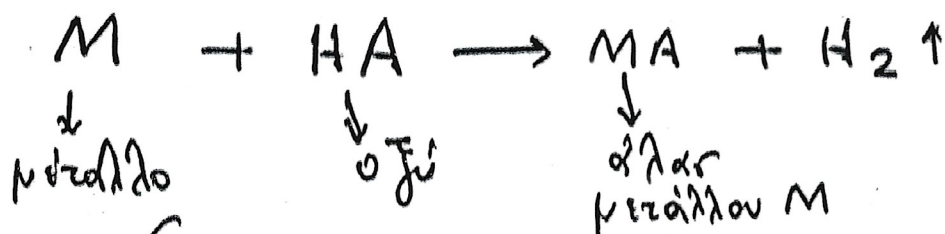
Το M αντιμεταδιστά το M' εφόσον το M είναι δραστηώτερο του M' . ($M > M'$)

π.χ



Εδώ ο Zn αντιμεταδιστά τον Cu διότι είναι δραστηώτερος του Cu

ii) Αντιδράσεις τύπου



όπου ($M =$ μέταλλο αριστερά από το H στη σειρά εφεξής)
ρούεται π.χ: Cu, Hg, Ag, Pt, Au

π.χ



Ανάλυση:



Δηλ. στο 1^ο μέλος σχηματίζω το άλας του μετάλλου βάζοντας χιαστί τους Α.Ο.
Το υδρογόνο μπαίνει ως διατομικό



Στο τέλος βάζω συντελεστή έτσι ώστε να έχω ίσα πλήθη ατόμων και στα δύο μέλη: Εδώ βάζω το 2 μπροστά στο HCl διότι στο 1^ο μέλος έχω 2 άτομα Cl και 2 άτομα H άρα:



Παράδειγμα:



⇓



Εδώ στο 1^ο μέλος το H και το Cl θα έχουν κοινό συντελεστή μπροστά στο HCl άρα πρέπει να έχω ίσα πλήθη στο 1^ο μέλος. Έρα βρίσκω το Ε.Κ.Π των 3 και του 2 του 1^{ου} μέλους: $Ε.Κ.Π(3,2) = 6 \rightarrow$
 $\Rightarrow$ θα βάλω συντελεστή 2 στο $AlCl_3$ και 3 στο H_2



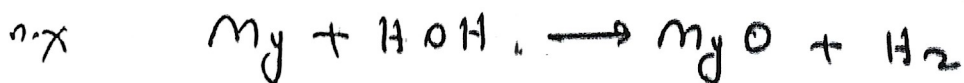
iii) Αντιδράσεις τύπου



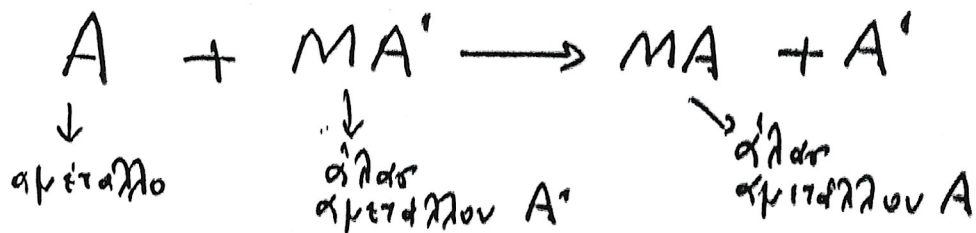
όπου $M = K, Ba, Ca, Na$



ή $M = Mg, Al, \dots, Pb$ τότε παράγεται οξείδιο του μετάλλου και υδρογόνο



iv) Αντιδράσεις τύπου



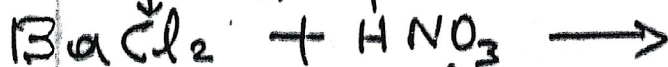
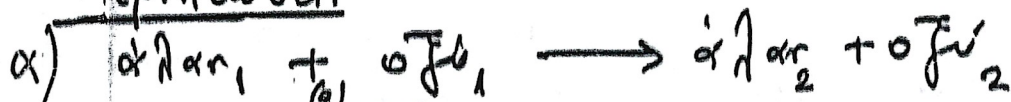
το A αντικαθιστά το A' εφόσον είναι δραστήριο στο ανώ. Για τα μέταλλα ισχύει η σειρά δραστηριότητας $F_2, Cl_2, Br_2, O_2, I_2, S$

(B) ΜΕΤΑΘΕΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

1) Αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης

Για να γίνουν πρέπει να παραχθεί ή αέριο ή ίζημα ή ελάχιστη ιοντιφόρμη ένωση

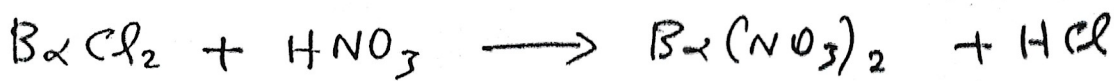
Περίπτωσηι



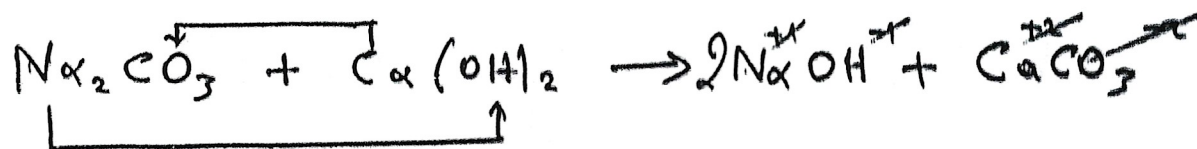
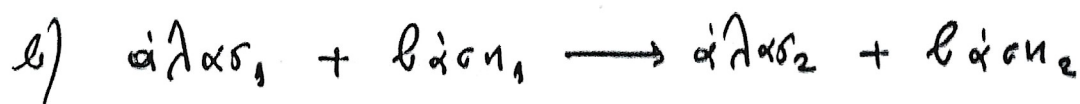
Δηλ συνδέω τα 2 ευραία ιόντα μεταξύ τους (1)
και τα 2 μεγάλα ιόντα μεταξύ τους (2).



Βάζουμε χιαστί τους Α.Ο. στα προϊόντα



Βάζω κατάλληλους συντελεστές όπου χρειάζεται



Παρατήρηση: Το Na στο α' μέλος στην ένωση

Na_2CO_3 έχει δείκτη 2. Αυτός προήλθε από τη

χιαστί μεταφορά των Α.Ο : $\text{Na}^{+1} \text{CO}_3^{-2} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$.

Όταν το Na^{+1} βρεθεί στο β' μέλος με το OH^{-1} για

να δώσει το NaOH δη "μεταγίρει" μαζί του το

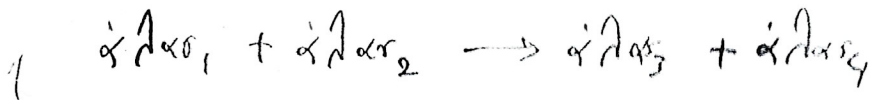
δείκτη 2 διότι αυτός είναι "προσωρινός" και

προήλθε μόνο στην ένωση Na_2CO_3 όπως αναφέρα

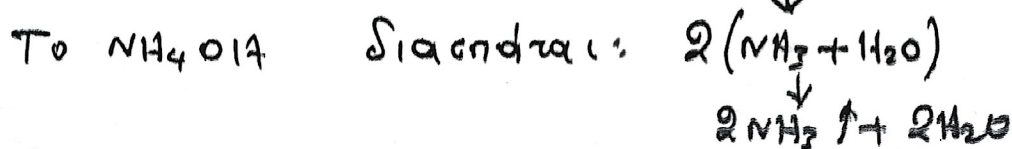
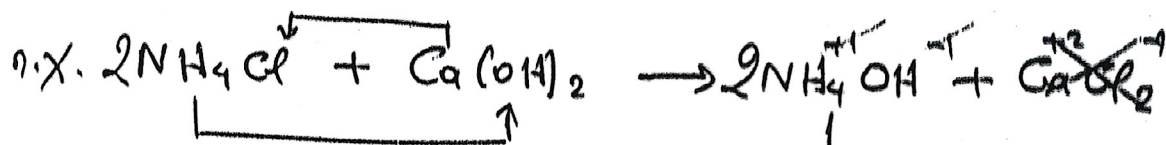
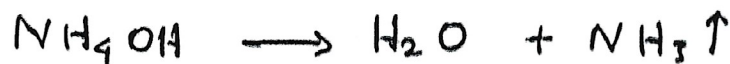
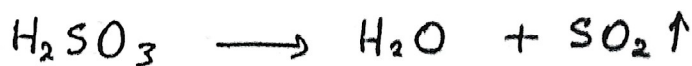
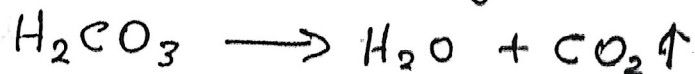
με. Αντίθετα στο ανδρακινικό ιόν CO_3^{-2} το

οξυγόνο συνδέεται με 3 άτομα άρα ο δείκτης 3

είναι "μόνιμος" οπότε ακολουθεί το CO_3^{-2} παντού



Παρατήρηση: Τα αέρια CO_2 , SO_2 , NH_3 δεν παράγονται απευθείας αλλά μέσω των ενώσεων H_2CO_3 , H_2SO_3 , NH_4OH αντίστοιχα. Οι τελευταίες ενώσεις είναι αυτές που παράγονται σε πρώτη φάση και μετά διασπώνται ως εξής.



2) Εξουδετέρωση

