

ΕΠΙΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Μεθοδολογία

Γράφουμε την αντίδραση, η οποία περιγράφεται προσπαθώντας να την κατατάξουμε σε μια από τις κατηγορίες που έχουμε διδαχθεί, προσέχοντας:

- α) να γράψουμε σωστά τα αντιδρώντα και τα προϊόντα της και
- β) να τοποθετήσουμε τους κατάλληλους συντελεστές.

Κάτω από την αντίδραση αφήνουμε τρεις (3) γραμμές τις οποίες συμπληρώνουμε με την εξής σειρά 3^η → 1^η → 2^η

3^η : Γράφουμε τα γνωστά και τα άγνωστα ακριβώς κάτω από τις αντίστοιχες ενώσεις.

1^η : Γράφουμε την αναλογία των *mol* σύμφωνα με τους συντελεστές της αντίδρασης.

2^η : Όσα *mol* έχουμε στην 1^η γραμμή τα μετατρέπουμε στην μονάδα που απαιτεί η 3^η γραμμή.

- αν στην 3^η γραμμή έχει *mol* κατεβάζουμε τα *mol* της 1^{ης}
- αν στην 3^η γραμμή έχει *g* πολλαπλασιάζουμε με τη σχετική μοριακή μάζα της ένωσης την οποία υπολογίζουμε
- αν στην 3^η γραμμή έχει *L* πολλαπλασιάζουμε με τον γραμμομοριακό όγκο V_m (για *stp* 22,4 L, αλλιώς τον υπολογίζουμε με τη βοήθεια της καταστατικής εξίσωσης).

Τέλος χρησιμοποιώντας τις αναλογίες τις οποίες δημιουργήσαμε, λύνουμε ως προς τα άγνωστα της άσκησης.



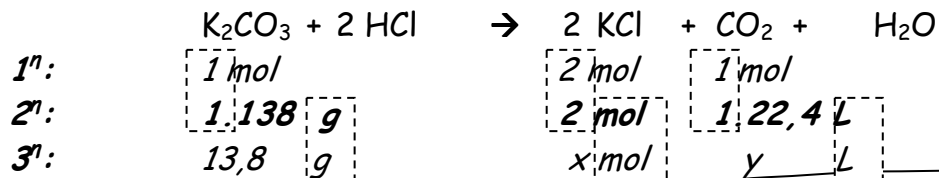
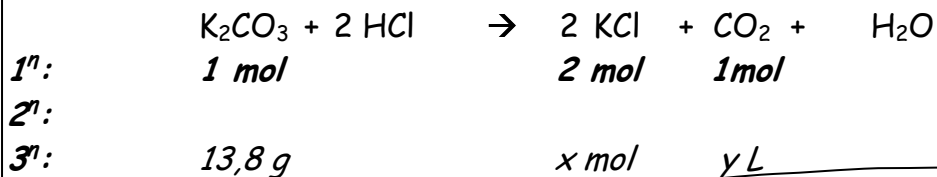
Παράδειγμα

13,8 g ανθρακικού καλίου (K_2CO_3) αντιδρούν με την απαραίτητη ποσότητα υδροχλωρίου (HCl). Να υπολογίσετε πόσα mol άλατος παράγονται και πόσα L (λίτρα) αερίου σε πρότυπες συνθήκες (stp).

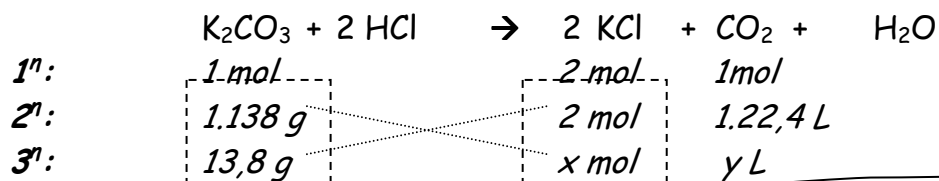
Δίνονται: Ar: K=39, C=12, O=16

Αντίδραση διπλής αντικατάστασης

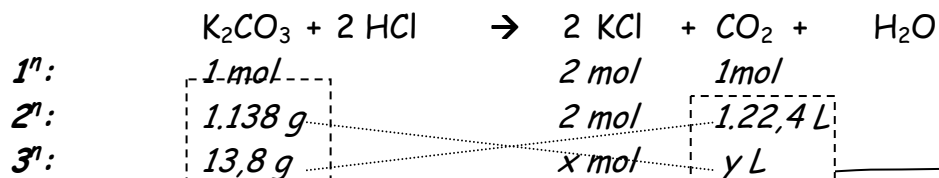
Λύση



$$Mr (K_2CO_3) = 2 \cdot 39 + 1 \cdot 12 + 3 \cdot 16 = 78 + 12 + 48 = 138$$



$$138 \cdot x = 2 \cdot 13,8 \Rightarrow \frac{138 \cdot x}{138} = \frac{2 \cdot 13,8}{138} \Rightarrow x = 2 \cdot 0,1 \Rightarrow x = 0,2 \text{ mol KCl}$$



$$138 \cdot y = 22,4 \cdot 13,8 \Rightarrow \frac{138 \cdot y}{138} = \frac{22,4 \cdot 13,8}{138} \Rightarrow y = 22,4 \cdot 0,1 \Rightarrow y = 2,24 \text{ L } CO_2$$