

ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ -ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΤΟΜΙΚΗ ΜΑΖΑ- ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΟΡΙΑΚΗ ΜΑΖΑ

Αρχικά ανοίξτε τον σύνδεσμο: <https://www.youtube.com/watch?v=L42A4ARUNqQ>

1. Πώς υπολογίζουμε το M_r (σχετική μοριακή μάζα) μιας χημικής ουσίας με βάση τον μοριακό της τύπο;

Το M_r μιας χημικής ουσίας προκύπτει προσθέτοντας τα A_r (σχετική ατομική μάζα), όλων των χημικών στοιχείων των ατόμων που αποτελούν το μόριο της χημικής ουσίας.

Παραδείγματα

Δεδομένα : $A_rN=14$, $A_rH=1$, $A_rO=16$, $A_rF=19$

A. $M_rN_2=2 \cdot A_rN=2 \cdot 14=28$

B. $M_rH_2=2 \cdot A_rH=2 \cdot 1=2$

Γ. $M_rO_3=3 \cdot A_rO=3 \cdot 16=48$

Δ. $M_rF_2=2 \cdot A_rF=2 \cdot 19=38$

➤ Ας θυμηθούμε ότι στα τέσσερα παραπάνω παραδείγματα οι χημικές ουσίες είναι χημικά στοιχεία (το μόριο τους συγκροτείται από ένα είδος ατόμων).

E. $M_rNH_3=1 \cdot A_rN+3 \cdot A_rH=1 \cdot 14+3 \cdot 1=14+3=17$

ΣΤ. $M_rH_2O=2 \cdot A_rH+1 \cdot A_rO=2 \cdot 1+1 \cdot 16=2+16=18$

Z. $M_rHF=1 \cdot A_rH+1 \cdot A_rF=1 \cdot 1+1 \cdot 19=1+19=20$

H. $M_rNO_2=1 \cdot A_rN+2 \cdot A_rO=1 \cdot 14+2 \cdot 16=14+32=46$

➤ Ας θυμηθούμε ότι στα τέσσερα παραπάνω παραδείγματα οι χημικές ουσίες είναι χημικές ενώσεις (το μόριο τους συγκροτείται από ένα δύο ή περισσότερα είδη ατόμων).

Ακολούθως απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις- ασκήσεις:

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (επιλέγετε μόνο μία απάντηση):
- 2. Η σχετική ατομική μάζα του Br είναι 80. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου Br είναι :
 - α. 80g
 - β. 80 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου ^{12}C
 - γ. 80 φορές μεγαλύτερη από το $1/12$ της μάζας ενός ατόμου ^{12}C
 - δ. 80 φορές μεγαλύτερη από το $1/12$ της μάζας ενός ατόμου C

3. Η σχετική ατομική μάζα του Br είναι 80. Από αυτό προκύπτει ότι η μάζα ενός μορίου βρωμίου (Br_2) είναι :
- α. 80 φορές μεγαλύτερη από το $1/12$ της μάζας ενός ατόμου ^{12}C
β. 160 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου ^{12}C
γ. 160 φορές μεγαλύτερη από το $1/12$ της μάζας ενός ατόμου ^{12}C
δ. 160 φορές μεγαλύτερη από το $1/12$ της μάζας ενός ατόμου C
- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης :
4. Δώστε τους ορισμούς:
- A. Σχετική ατομική μάζα στοιχείου
B. Σχετική μοριακή μάζα στοιχείου ή χημικής ένωσης.
- Ασκήσεις:
5. Να υπολογίσετε τη σχετική ατομική μάζα των επόμενων χημικών στοιχείων:
- A. Το άτομο του Mg έχει διπλάσια μάζα από τη μάζα του ατόμου ^{12}C .
B. Το άτομο του Mo έχει οκταπλάσια μάζα από τη μάζα του ατόμου ^{12}C .
6. Να υπολογίσετε τη σχετική μοριακή μάζα των επόμενων χημικών ουσιών:
- i. C_2H_4 ,
ii. CH_2O ,
iii. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$,
iv. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.
- Δίνονται $\text{ArN}=14$, $\text{ArH}=1$, $\text{ArO}=16$, $\text{ArC}=12$, $\text{ArCa}=40$.