

Χημεία Α' Λυκείου  
Φύλλο εργασίας 14<sup>ο</sup>

**Χημικά φαινόμενα- Χημικές αντιδράσεις**  
**Χημικές εξισώσεις- Ισοστάθμιση Αντιδράσεων**

1. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες:  
Φυσικά φαινόμενα είναι αυτά που γίνονται στη φύση. (Σ/Λ)

Χημικά φαινόμενα είναι αυτά που πραγματοποιεί ο άνθρωπος. (Σ/Λ)

Άρα, ποια φαινόμενα λέγονται φυσικά; Ποια φαινόμενα λέγονται χημικά;

**Φυσικό φαινόμενο:** Αλλαγή στο σχήμα, τις διαστάσεις, τη φυσική κατάσταση (δε σχηματίζονται νέες ουσίες)

**Χημικό φαινόμενο:** Αλλαγή στις φυσικές και χημικές ιδιότητες, σχηματισμός νέων χημικών ουσιών.

2. Κατατάξτε τα παρακάτω φαινόμενα σε φυσικά (Φ) ή χημικά (Χ):

- |   |   |
|---|---|
| _____ 1. NaCl διαλύεται στο νερό.                 | _____ 10. Γρασίδι μεγαλώνει.                        |
| _____ 2. Γάλα που ξινίζει.                        | _____ 11. Σιδερένιο καρφί που σκουριάζει.           |
| _____ 3. Ag που μαυρίζει.                         | _____ 12. Το λάστιχο του ποδηλάτου που ξεφουσκώνει. |
| _____ 4. Διάλυση ζάχαρης στο νερό.                | _____ 13. Οινόπνευμα που εξατμίζεται.               |
| _____ 5. Ένα μήλο κόβεται στα δύο.                | _____ 14. Τροφή που χωνεύεται στο στομάχι.          |
| _____ 6. Ξύλο που σαπίζει.                        | _____ 15. Χιόνι που λιώνει.                         |
| _____ 7. Υδρατμοί συμπυκνώνονται στο κρύο ποτήρι. | _____ 16. Χαρτοπετσέτα απορροφά νερό.               |
| _____ 8. Κέικ που ψήνεται.                        |   |
| _____ 9. Σόδα αναμιγνύεται με ξύδι.               |   |

3. Ποια σχέση συνδέει ένα χημικό φαινόμενο με μία χημική αντίδραση;  
Ένα **χημικό φαινόμενο** είναι μια μετατροπή που μπορεί να πραγματοποιείται είτε με μία (πχ σκούριασμα σιδήρου) είτε με περισσότερες χημικές αντιδράσεις (πχ. σχηματισμός γλυκόζης κατά τη φωτοσύνθεση).
4. Αναφέρετε δύο παραδείγματα χημικών αντιδράσεων που γνωρίζετε.
5. Πόσο συνηθισμένες είναι οι χημικές αντιδράσεις;
6. Μπορούμε να τις διακρίνουμε;

### Η χημική εξίσωση.

Πως συμβολίζεται μια χημική αντίδραση;

Οι χημικές αντιδράσεις συμβολίζονται με τις χημικές \_\_\_\_\_.

Κάθε χημική εξίσωση αποτελείται από τα \_\_\_\_\_, τα προϊόντα και ενδιάμεσα ένα βέλος.

πχ. καύση του άνθρακα (κάρβουνο):  $C + O_2 \rightarrow CO_2$

Στην παραπάνω αντίδραση τοποθετήστε τις λέξεις αντιδρώντα και προϊόντα στις κατάλληλες θέσεις

Χημεία Α' Λυκείου  
Φύλλο εργασίας 14<sup>ο</sup>

Χημικά φαινόμενα- Χημικές αντιδράσεις  
Χημικές εξισώσεις- Ισοστάθμιση Αντιδράσεων

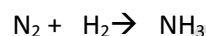
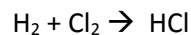
### Ισοστάθμιση

Επίσης πιθανότατα μπορεί να δούμε αριθμούς πριν από τα σώματα που συμμετέχουν στην αντίδραση.

Αυτοί ονομάζονται **ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ** και η διαδικασία εύρεσης τους, **ΙΣΟΣΤΑΘΜΙΣΗ**.

Είναι απαραίτητη η ισοστάθμιση; ΝΑΙ, κάθε χημική εξίσωση πρέπει να ικανοποιεί την **ΑΡΧΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΑΖΑΣ** (*Lavoisier*).

Ισοσταθμίστε τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:



7. Ισοσταθμίστε τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:

- i.  $\text{PbO}_2 \rightarrow \text{PbO} + \text{O}_2$
- ii.  $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
- iii.  $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$
- iv.  $\text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$
- v.  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$
- vi.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- vii.  $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$
- viii.  $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$
- ix.  $\text{Al} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Cu}$
- x.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{Fe}(\text{OH})_3$
- xi.  $\text{FeCl}_2 + \text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{NaCl}$
- xii.  $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Bi}(\text{OH})_3 + \text{NaNO}_3$
- xiii.  $\text{FeS} + \text{HBr} \rightarrow \text{FeBr}_2 + \text{H}_2\text{S}$
- xiv.  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- xv.  $\text{CaI}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{HI} + \text{CaSO}_4$

### Τα σύμβολα των φυσικών καταστάσεων

Τι άλλο μπορεί να συναντήσουμε στο συμβολισμό της χημικής αντίδρασης;

Ισοσταθμίστε και εξηγήστε τι σημαίνουν οι παρακάτω χημικές εξισώσεις (σύμφωνα με το λυμένο παράδειγμα):

$2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ : αέριο υδρογόνο αντιδρά με αέριο οξυγόνο και παράγουν υγρό νερό.

$\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$ :

$\text{HCl}(\text{aq}) + \text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{AgCl}(\text{s}) + \text{HNO}_3(\text{aq})$ :

Ασκήσεις σχολικού 49α,β,γ, 51