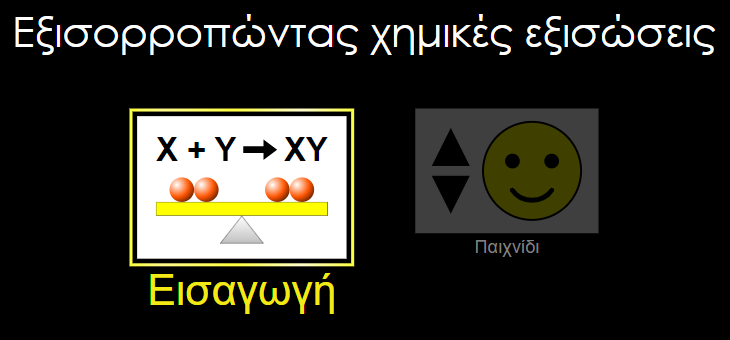
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**Α’ Μέρος**

* Χρησιμοποίησε την προσομοίωση **«Εξισορροπώντας χημικές εξισώσεις»** του PhET κάνοντας κλικ στην ιστοσελίδα:

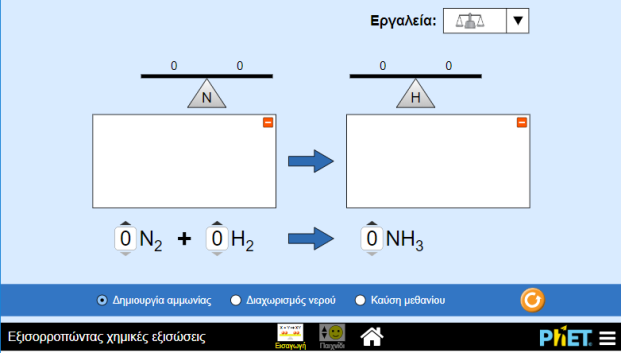
<https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations_el.html>

* Επίλεξε από την αρχική σελίδα “Εισαγωγή” (εικόνα 1).



Εικόνα 1

* Επίλεξε στο κάτω μέρος του παραθύρου «Δημιουργία Αμμωνίας» και επίλεξε από τα εργαλεία τον ζυγό (εικόνα 2).



Εικόνα 2.

* Επίλεξε από τα βελάκια όλοι οι συντελεστές της αντίδρασης να είναι «1», ώστε να δεις όλα τα μόρια.
* Συζήτησε με τα άλλα μέλη της ομάδας και αλλάξτε τους συντελεστές μέχρι να δείτε τη χημική εξίσωση να ισορροπεί. Επανάλαβε το ίδιο για το νερό και το μεθάνιο.
* Συμπλήρωσε πίνακα στον οποίο να κατονομάζεται η χημική αντίδραση, τα αντιδρώντα και τα προϊόντα αυτής (Πίνακας Ι)
* Σχεδίασε τις ισορροπημένες χημικές αντιδράσεις και συμπλήρωσε τους συντελεστές. (Εικόνα 3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Χημική αντίδραση | Αντιδρώντα | Προϊόντα |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Πίνακας Ι:** Χημικές αντιδράσεις

|  |  |
| --- | --- |
| **Α.** |  |
| **Β.** |  |
| **Γ.** | **Εικόνα 3**  **Β’ Μέρος**  **Βήμα 1ο**   * Χρησιμοποίησε την προσομοίωση **«Αντιδρώντα Προϊόντα και Υπολείμματα»** του PhET κάνοντας κλικ στην ιστοσελίδα:   <https://phet.colorado.edu/sims/html/reactants-products-and-leftovers/latest/reactants-products-and-leftovers_el.html>   * Επίλεξε από την αρχική σελίδα “Σάντουιτς” (εικόνα 4).   C:\Users\maria\OneDrive\Εικόνες\Στιγμιότυπα οθόνης\2020-03-23 (2).png  Εικόνα 4   * Δοκίμασε να φτιάξεις τοστάκια με τυρί ή με τυρί και σαλάμι, παρατηρώντας ταυτόχρονα πώς μεταβάλλονται οι ενδείξεις αντιδρώντα, προϊόντα και υπολείμματα. * Δώσε μια ερμηνεία της έννοιας υπολείμματα σε σχέση με τα αντιδρώντα. * Κάνε κλικ στην ένδειξη Μόρια που εμφανίζεται στο κάτω μέρος της σελίδας.     Εικόνα 5   * Βάλε τους κατάλληλους συντελεστές έτσι ώστε να ισοσταθμίσεις τη χημική εξίσωση για την παρασκευή του νερού και στη συνέχεια αναπαράστησε την αντίδραση με προσομοιώματα στο ΦΕ (Εικόνα 5). * Κάνε κλικ στο " δημιουργία αμμωνίας" και επανάλαβε τα προηγούμενα βήματα για τη σύνθεση της αμμωνίας.     **Εικόνα 6**   * Βάλε τους κατάλληλους συντελεστές έτσι ώστε να ισοσταθμίσεις τη χημική εξίσωση για την παρασκευή της αμμωνίας και στη συνέχεια αναπαράστησε την αντίδραση με προσομοιώματα στο ΦΕ (Εικόνα 6). * Κάνε κλικ στο "καύση μεθανίου" και επανάλαβε τα προηγούμενα βήματα για την καύση του μεθανίου.     **Εικόνα 7**   * Βάλε τους κατάλληλους συντελεστές έτσι ώστε να ισοσταθμίσεις τη χημική εξίσωση για την καύση του μεθανίου και στη συνέχεια αναπαράστησε την αντίδραση με προσομοιώματα στο ΦΕ (Εικόνα 7). |

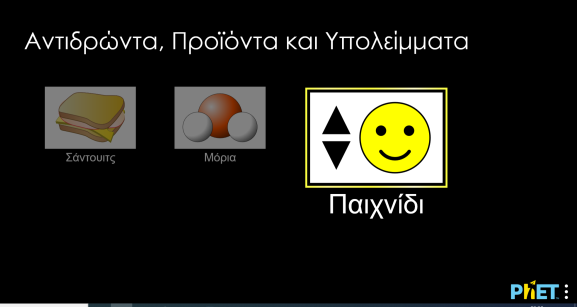
**Βήμα 2ο**

Δοκίμασε τις γνώσεις σου:

* Χρησιμοποίησε την προσομοίωση **«Αντιδρώντα Προϊόντα και Υπολείμματα»** του PhET κάνοντας κλικ στην ιστοσελίδα:

<https://phet.colorado.edu/sims/html/reactants-products-and-leftovers/latest/reactants-products-and-leftovers_el.html>

* Επίλεξε από την αρχική σελίδα “Παιχνίδι” (εικόνα 8).

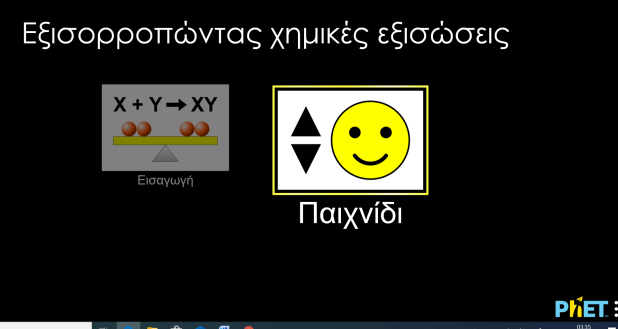


**Εικόνα 8**

* Χρησιμοποίησε την προσομοίωση **«Εξισορροπώντας χημικές εξισώσεις»** του PhET κάνοντας κλικ στην ιστοσελίδα:

<https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations_el.html>

* Επιλέξτε από την αρχική σελίδα “ Παιχνίδι” (εικόνα 9).



**Εικόνα 9**