

Όνομα και επώνυμο:

Ημερομηνία:

Τμήμα:

 ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΘΕΜΑ: Ηλεκτρόλυση του Νερού

Όνομα: _____ Τάξη: _____ Ημερομηνία: _____

♦ **Μέρος Α – Παρατήρηση του πειράματος**

1. Τι ονομάζουμε **ηλεκτρόλυση**;

.....
.....

2. Ποια ουσία διασπάμε στο πείραμα;

.....

3. Ποια είναι η χημική σύνθεση του νερού;

.....

4. Τι χρειάζεται για να γίνει η ηλεκτρόλυση του νερού;

.....

5. Τι παρατηρείς να σχηματίζεται στα δύο ηλεκτρόδια;

.....

6. Σε ποιο ηλεκτρόδιο εμφανίζονται περισσότερες φυσαλίδες;

.....

7. Ποιο αέριο παράγεται στην κάθοδο (αρνητικό ηλεκτρόδιο);

.....

8. Ποιο αέριο παράγεται στην άνοδο (θετικό ηλεκτρόδιο);

.....

9. Ποια είναι η αναλογία των δύο αερίων που παράγονται;

.....

10. Γιατί έχουμε περισσότερο υδρογόνο από οξυγόνο;

.....

♦ **Μέρος Β – Κατανόηση & Θεωρία**

11. Ποιος είναι ο ρόλος των ηλεκτροδίων;

.....

12. Γιατί το καθαρό νερό δεν άγει εύκολα ηλεκτρισμό;

.....

13. Τι ρόλο παίζει ο ηλεκτρολύτης (π.χ. αλάτι ή οξύ);

.....

14. Συμπλήρωσε τη χημική εξίσωση της ηλεκτρόλυσης:



♦ **Μέρος Γ – Σκέψη και Εφαρμογές**

15. Πώς μπορούμε να αναγνωρίσουμε ποιο αέριο είναι ποιο;

.....

16. Πού χρησιμοποιείται το υδρογόνο στη βιομηχανία ή στην τεχνολογία;

.....

17. Είναι το υδρογόνο φιλικό προς το περιβάλλον; Γιατί;

.....

18. Αν ενώσουμε πάλι τα δύο αέρια, τι σχηματίζεται;

.....

19. Τι μας δείχνει αυτό το πείραμα για τη σχέση **ενέργειας και χημικών ενώσεων**;

.....

💡 **Συμπέρασμα**

Τι έμαθες σήμερα από το πείραμα;

.....
.....
.....

Καλή επιτυχία !

Προτεινόμενες απαντήσεις

Ερωτήσεις παρατήρησης και κατανόησης του πειράματος

1. Τι ονομάζουμε ηλεκτρόλυση;
(Η διάσπαση μιας χημικής ένωσης με τη βοήθεια ηλεκτρικού ρεύματος.)
2. Ποια ουσία διασπάμε στο πείραμα αυτό;
(Το νερό.)
3. Ποια είναι η χημική σύνθεση του νερού;
(Δύο άτομα υδρογόνου και ένα οξυγόνου – H_2O .)
4. Τι χρειάζεται για να γίνει η ηλεκτρόλυση του νερού;
(Ηλεκτρικό ρεύμα και ένας ηλεκτρολύτης, π.χ. λίγο αλάτι ή θειικό οξύ για να αυξηθεί η αγωγιμότητα.)
5. Τι παρατηρείτε να σχηματίζεται στα δύο ηλεκτρόδια;
(Φυσαλίδες αερίων.)
6. Σε ποιο ηλεκτρόδιο εμφανίζονται περισσότερες φυσαλίδες;
(Στον αρνητικό πόλο, την κάθοδο.)
7. Ποιο αέριο παράγεται στην κάθοδο;
(Υδρογόνο.)
8. Ποιο αέριο παράγεται στην άνοδο;
(Οξυγόνο.)
9. Ποια είναι η αναλογία όγκων των δύο αερίων;
(Δύο μέρη υδρογόνου προς ένα μέρος οξυγόνου – 2:1.)
10. Γιατί έχουμε διπλάσιο όγκο υδρογόνου σε σχέση με το οξυγόνο;
(Επειδή στο μόριο του νερού υπάρχουν δύο άτομα υδρογόνου και ένα οξυγόνου.)
11. Ποιος είναι ο ρόλος των ηλεκτροδίων στο πείραμα;
(Μεταφέρουν το ρεύμα μέσα στο νερό και επιτρέπουν τη διάσπαση.)
12. Γιατί το καθαρό νερό δεν αγωγεί το ηλεκτρικό ρεύμα;
(Επειδή έχει πολύ λίγα ιόντα.)
13. Τι ρόλο παίζει ο ηλεκτρολύτης (π.χ. αλάτι ή οξύ);
(Αυξάνει την αγωγιμότητα του νερού.)

14. Ποια είναι η χημική εξίσωση της ηλεκτρόλυσης του νερού;
($2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$)
15. Πώς μπορούμε να αποδείξουμε ποιο αέριο είναι ποιο;
(Το υδρογόνο καίγεται με ήχο "ποπ", το οξυγόνο υποστηρίζει την καύση.)
16. Πού χρησιμοποιείται το υδρογόνο σήμερα;
(Σε καύσιμα, βιομηχανίες, πύραυλους, κυψέλες καυσίμου.)
17. Είναι το υδρογόνο φιλικό προς το περιβάλλον;
(Ναι, αν παράγεται με πράσινες μεθόδους, γιατί καίγεται δίνοντας μόνο νερό.)
18. Αν ενώσουμε πάλι τα δύο αέρια, τι σχηματίζεται;
(Νερό – η αντίστροφη διαδικασία της ηλεκτρόλυσης.)
19. Τι μας δείχνει αυτό το πείραμα για τη σχέση ενέργειας και χημικών ενώσεων;
(Ότι μπορούμε να αποθηκεύουμε ενέργεια σε χημική μορφή και να την ξαναπαίρνουμε.)

Καλή επιτυχία !