

## ΧΗΜΕΙΑ

### Θέμα 1°.

A) Ονόμασε τα άλατα που προέρχονται από τις παρακάτω αντιδράσεις εξουδετέρωσης:

1. οξικό οξύ + υδροξείδιο του καλίου → \_\_\_\_\_ + νερό
2. νιτρικό οξύ + υδροξείδιο του ασβεστίου → \_\_\_\_\_ + νερό
3. θειικό οξύ + υδροξείδιο του νατρίου → \_\_\_\_\_ + νερό
4. φωσφορικό οξύ + υδροξείδιο του μαγνησίου → \_\_\_\_\_ + νερό

B) Σημείωσε τη σωστή απάντηση της ερώτησης:

Όλα τα διαλύματα των βάσεων περιέχουν:

1. κατιόντα νατρίου
2. ανιόντα υδροξειδίου
3. ανιόντα χλωρίου
4. κατιόντα σιδήρου

### Θέμα 2°.

A) Στον παρακάτω πίνακα δίδονται οι τιμές pH ορισμένων διαλυμάτων.

Χαρακτήρισε τα διαλύματα αυτά με τις λέξεις όξινο, βασικό, ουδέτερο.

| διάλυμα        | τιμή pH | χαρακτήρας |
|----------------|---------|------------|
| Χυμός ντομάτας | 4,7     |            |
| Γάλα μαγνησίας | 10,5    |            |
| Ξίδι           | 2,8     |            |
| Αλατόνερο      | 7,0     |            |
| Φυλάσσινο νερό | 8,2     |            |

B) Αντιστοίχησε τα διαλύματα της πρώτης στήλης με τις τιμές του pH της δεύτερης.

| Διάλυμα                | pH |
|------------------------|----|
| Υδροξείδιο του νατρίου | 7  |
| Χλωριούχου νατρίου     | 14 |
| Οξικό οξύ              | 7  |
| Αποσταγμένο νερό       | 5  |

### Θέμα 3°.

Συμπλήρωσε τα κενά των προτάσεων:

A) Η διάταξη των στοιχείων στον περιοδικό πίνακα μας δείχνει ότι «οι ιδιότητες των στοιχείων μεταβάλλονται \_\_\_\_\_ σε σχέση με τον \_\_\_\_\_ τους αριθμό».

B) Τα αέρια προϊόντα της καύσης ονομάζονται \_\_\_\_\_. Κατά την \_\_\_\_\_ καύση των υδρογονανθράκων τα καυσαέρια αποτελούνται αποκλειστικά από διοξείδιο του άνθρακα και \_\_\_\_\_.

### Θέμα 4°.

- A) 1) Τι ονομάζεται «όξινος χαρακτήρας»;  
 A) 2) Που οφείλεται ο «όξινος χαρακτήρας» των οξέων;  
 B) 1) Τι ονομάζεται «βασικός χαρακτήρας»;  
 B) 2) Που οφείλεται ο «βασικός χαρακτήρας» των βάσεων;

### Θέμα 5°.

A) Συμπληρώστε με κατάλληλες λέξεις τα κενά των παρακάτω προτάσεων.

Οι βάσεις εμφανίζουν μια σειρά από κοινές \_\_\_\_\_, γνωστές με τον όρο \_\_\_\_\_. Οι ιδιότητες των βάσεων οφείλονται στα \_\_\_\_\_ του \_\_\_\_\_ που ελευθερώνουν όταν διαλύονται σε νερό. Αλλάζουν το χρώμα των \_\_\_\_\_, αντιδρούν με υδατικά διαλύματα οξέων, οπότε παράγεται \_\_\_\_\_ και \_\_\_\_\_. Η αντίδραση ονομάζεται \_\_\_\_\_. Τέλος χαρακτηρίζονται ως \_\_\_\_\_, δηλαδή επιτρέπουν τη διέλευση του ηλεκτρικού \_\_\_\_\_.

B) Επιλέξτε το σωστό. Οι βάσεις παράγονται:

1. από τα οξείδια των μετάλλων κατά τη διάλυση τους σε νερό
2. από τα οξείδια των αμετάλλων κατά τη διάλυση τους σε νερό
3. από τα οξείδια των μετάλλων κατά την επαφή τους με τον ατμοσφαιρικό αέρα
4. από τα οξείδια των αμετάλλων κατά την επαφή τους με τον ατμοσφαιρικό αέρα
5. τίποτα από τα παραπάνω.

### Θέμα 6°.

Σημειώστε με **O** τις προτάσεις που αναφέρονται στις ομάδες και **Π** τις προτάσεις που αναφέρονται στις περιόδους.

1. Πρόκειται για την οριζόντια σειρά στοιχείων.
2. Πρόκειται για την κατακόρυφη στήλη στοιχείων.
3. Περιλαμβάνει στοιχεία με παρόμοιες φυσικές ιδιότητες.
4. Περιλαμβάνει στοιχεία με παρόμοιες φυσικές ιδιότητες.
5. Περιλαμβάνει στοιχεία κατά αυξαντα ατομικό αριθμό.
6. Είναι συνολικά 18.
7. Είναι συνολικά 17.

### Θέμα 7°.

Δίνονται οι εξής υποθετικές αντιδράσεις:

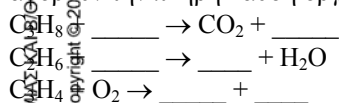
1. Διοξείδιο του άνθρακα + νερό →
2. Οξείδιο του καλίου + νερό →
3. Άργυρος + υδροχλωρικό οξύ →
4. Ψευδάργυρος + νιτρικό οξύ →
5. Υδροξείδιο του νατρίου + θειικό οξύ →
6. Ανθρακικό ασβέστιο + θειικό οξύ →

Απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

- a) Ποια είναι η αντίδραση εξουδετέρωσης;
- b) Ποια αντίδραση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σχηματισμό βάσης;
- c) Ποια αντίδραση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σχηματισμό οξέος;
- d) Ποια αντίδραση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σχηματισμό υδρογόνου;
- e) Ποια αντίδραση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σχηματισμό διοξειδίου του άνθρακα;

### Θέμα 8°.

Να συμπληρωθούν τα κενά και οι συντελεστές των παρακάτω αντιδράσεων. Όλες οι αντιδράσεις αφορούν την πλήρη καύση οργανικών ενώσεων.



### Θέμα 9°.

Σημειώστε με **O** τις προτάσεις που αναφέρονται σε ιδιότητες οξέων, με **B** σε ιδιότητες βάσεων και με **A** σε ιδιότητες αλάτων.

1. Είναι συνήθως κρυσταλλικές ουσίες.
2. Έχουν ξινή γεύση.
3. Έχουν γεύση καυστική.
4. Εμφανίζουν υψηλά σημεία ζέσεως.
5. Εμφανίζουν υψηλά σημεία τήξεως.
6. Αντιδρούν με ορισμένα μέταλλα δίνοντας αέριο υδρογόνο.
7. Αντιδρούν με οξέα (εξουδετέρωση).
8. Παρασκευάζονται με καταβύθιση.
9. Παρασκευάζονται από οξειδία των μετάλλων.
10. Αντιδρούν με μέταλλα δραστικότερα του υδρογόνου.
11. Είναι προϊόντα της εξουδετέρωσης.
12. Αντιδρούν με ανθρακικά άλατα δίνοντας διοξείδιο του άνθρακα.

Σας δίνεται ο πίνακας δραστικότητας: Li, K, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, H, Cu, Ag, Pt, Au