

Σύμφωνα με την Ύλη και οδηγίες για τη διδασκαλία των μαθημάτων των Φυσικών Επιστημών (Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας) στις Α', Β' και Γ τάξεις Γενικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2020 – 2021, οι εργαστηριακές ασκήσεις Χημείας της Γ' τάξης ΓΕΛ Ομάδων Προσανατολισμού είναι οι:

**1. «Μεταβολή ενέργειας κατά τις χημικές μεταβολές. Ενδόθερμες-εξώθερμες αντιδράσεις»**

Κατά τη διδασκαλία της ενότητας προτείνεται να γίνουν τα πειράματα της διάλυσης  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  και  $\text{CaCl}_2$

**2. «Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα αντίδρασης»**

Κατά τη διδασκαλία της ενότητας προτείνεται να εκτελεσθούν τα πειράματα:

- Πειραματική ποιοτική μελέτη της επίδρασης της επιφάνειας στερεού στην ταχύτητα της χημικής αντίδρασης: Αντίδραση στερεού Mg (ή Zn) με υδατικό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος:  $\text{Mg(s)} + 2 \text{HCl(aq)} \rightarrow \text{MgCl}_2\text{(s)} + \text{H}_2\text{(g)}$ . Παρατήρηση της επίδρασης τεμαχισμού του Mg (επιφάνεια επαφής) στην ταχύτητα έκλυσης των παραγόμενων φυσαλίδων υδρογόνου.
- Πειραματική μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την ταχύτητα της αντίδρασης: Αντίδραση παραγωγής  $\text{CO}_2$  κατά τη διάλυση σε νερό αναβράζοντας δισκίου π.χ. με βιταμίνη C. Παρατήρηση της μεταβολής της ταχύτητας έκλυσης φυσαλίδων  $\text{CO}_2$  ανάλογα με τη μεταβολή της θερμοκρασίας, της ποσότητας του αντιδρώντος και της επιφάνειας επαφής (λειοτρίβηση).

**3. «Ιονισμός οξέων - βάσεων και νερού - pH»**

Κατά τη διδασκαλία της ενότητας, προτείνεται να γίνει το πείραμα: Μέτρηση της τιμής του pH υδροχλωρικού οξέος πριν και μετά την αραιώση αυτού με εννεαπλάσιο όγκο νερού

**4. «Ρυθμιστικά διαλύματα»**

Προτείνεται να γίνουν τα πειράματα:

A) Παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων

- με ανάμιξη των συστατικών τους
- με μερική εξουδετέρωση ασθενούς οξέος ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) από ισχυρή βάση

B) Μελέτη ρυθμιστικών διαλυμάτων

- αραιώση ρυθμιστικού διαλύματος και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH
- προσθήκη μικρής ποσότητας ισχυρού οξέος ή βάσης και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH

**5. «Δείκτες - ογκομέτρηση»**

Προτείνεται να γίνει το πείραμα ογκομέτρησης εξουδετέρωσης: Προσδιορισμός της περιεκτικότητας του ξυδιού σε οξικό οξύ. Πρότυπο διάλυμα: 0,1M NaOH. Δείκτης: φαινολοφθαλεΐνη.

Επιπλέον προτείνουμε:

**1. «Προσθετικές ιδιότητες διαλυμάτων»**

Κατά τη διδασκαλία της ενότητας, προτείνεται να τονιστεί ότι η οσμωτική πίεση είναι μια προσθετική ιδιότητα των διαλυμάτων και ως εκ τούτου είναι ανεξάρτητη από τη φύση της διαλυμένης ουσίας και εξαρτάται μόνο από τον αριθμό των διαλυμένων σωματιδίων (μορίων ή ιόντων) σε ορισμένη ποσότητα διαλύτη.

**2. «Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση χημικής ισορροπίας - Αρχή Le Chatelier»**

Κατά τη διδασκαλία της ενότητας, προτείνεται να δοθεί έμφαση στην ερμηνεία της επίδρασης των παραγόντων χημικής ισορροπίας στη θέση ισορροπίας, με βάση την αρχή Le Chatelier.

**3. «Δείκτες - ογκομέτρηση»**

Προτείνεται να γίνει το πείραμα ογκομέτρησης εξουδετέρωσης με τη βοήθεια του multilog ώστε να δοθεί έμφαση στην ερμηνεία των καμπυλών ογκομέτρησης

**4. «Δείκτες - ογκομέτρηση»**

Προτείνεται να γίνει το πείραμα ογκομέτρησης γάλακτος, γιαουρτιού ή ελαιολάδου

**5. «Κυριότερα οξειδωτικά - αναγωγικά. Αντιδράσεις οξειδοαναγωγής»**

Οξειδοαναγωγικές οργανικές αντιδράσεις