

Προτεινόμενες εργαστηριακές ασκήσεις Χημείας για τα ΓΕΛ 2016 - 2017

Α' Τάξη Ημερήσιου Λυκείου

1. Μελετώντας το περιεχόμενο τού χυμού του πορτοκαλιού (παραλαβή του χυμού και διήθηση, ανίχνευση νερού με άνυδρο CuSO_4 , ανίχνευση σακχάρων με αντιδραστήριο Fehling, μέτρηση pH με πεχαμετρικό χαρτί, απομάκρυνση των χρωστικών με ενεργό άνθρακα και ποσοτικός προσδιορισμός της βιταμίνης C).

2. Πυροχημική ανίχνευση μετάλλων

3. Δραστηριότητα: Οι μαθητές σε ομάδες να ταξινομήσουν χημικές ενώσεων με βάση τη διάλυση τους στο νερό και τη μέτρηση της αγωγιμότητας των διαλυμάτων που προκύπτουν. Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν τα υλικά: ζάχαρη, αλάτι, αποφρακτικό αποχετεύσεων, οινόπνευμα, νερό βρύσης, αποσταγμένο νερό.

4. Χαρακτηριστικές χημικές αντιδράσεις. Προτείνονται αντιδράσεις όπως: - Καύση σύρματος Mg και μελέτη του παραγόμενου MgO. - Απλές αντικαταστάσεις π.χ. Mg ή Zn με HCl και Fe (καρφί) σε διάλυμα CuSO_4 . - Διπλές αντικαταστάσεις π.χ. $\text{AgNO}_3 + \text{KI}$, $\text{AgNO}_3 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ή K_2CrO_4 , $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH}$, $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl}$ (έκλυση CO_2). - Εξουδετερώσεις όπως $\text{HCl} + \text{NaOH}$ (χωρίς ορατό αποτέλεσμα και με ορατό αποτέλεσμα με χρήση δείκτη).

5. Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανίχνευση ιόντων

6. Δραστηριότητα: Οι μαθητές ζυγίζουν χημικές ουσίες (στερεές και υγρές), ο εκπαιδευτικός εισάγει την έννοια του mol και μετά οι μαθητές υπολογίζουν τον αριθμό των σωματιδίων στις ποσότητες που έχουν ζυγίσει.

7. Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης – αραίωση διαλυμάτων

Α' Τάξη Εσπερινού Λυκείου

1. Μελετώντας το περιεχόμενο τού χυμού του πορτοκαλιού (παραλαβή του χυμού και διήθηση, ανίχνευση νερού με άνυδρο CuSO_4 , ανίχνευση σακχάρων με αντιδραστήριο Fehling, μέτρηση pH με πεχαμετρικό χαρτί, απομάκρυνση των χρωστικών με ενεργό άνθρακα και ποσοτικός προσδιορισμός της βιταμίνης C).

2. Πυροχημική ανίχνευση μετάλλων

3. Δραστηριότητα: Οι μαθητές σε ομάδες να ταξινομήσουν χημικές ενώσεων με βάση τη διάλυση τους στο νερό και τη μέτρηση της αγωγιμότητας των διαλυμάτων που προκύπτουν. Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν τα υλικά: ζάχαρη, αλάτι, αποφρακτικό αποχετεύσεων, οινόπνευμα, νερό βρύσης, αποσταγμένο νερό.

4. Χαρακτηριστικές χημικές αντιδράσεις

5. Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανίχνευση ιόντων

Β' Τάξη Εσπερινού Λυκείου

1. Δραστηριότητα: Οι μαθητές ζυγίζουν χημικές ουσίες (στερεές και υγρές), ο εκπαιδευτικός εισάγει την έννοια του mol και μετά οι μαθητές υπολογίζουν τον αριθμό των σωματιδίων στις ποσότητες που έχουν ζυγίσει.

2. Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης – αραίωση διαλυμάτων

Β' Τάξη Ημερήσιου και Γ' Τάξης Εσπερινού Λυκείου

1. Δραστηριότητα: Οι μαθητές σε ομάδες μελετούν τη διαλυτότητα στο νερό και στη βενζίνη οργανικών ενώσεων. Ενδεικτικές οργανικές ενώσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν: εξάνιο, παραφίνη, η αιθανόλη, 1-βουτανόλη, κάποιο έλαιο, βούτυρο, σαπούνι, κάποιο απορρυπαντικό.
2. Παρασκευή αιθανόλης (απόσταξη αλκοολούχου ποτού).
3. Οξείδωση αιθανόλης
4. Ο όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων
5. Παρασκευή σαπουνιού