

ΧΗΜΕΙΑ

(Από το έγγραφο οδηγιών του ΥΠΑΙΘ με αρ. πρωτ.: 110982/Δ2/09-09-2021)

Β' Τάξη (Ημερήσιο, Εσπερινό Γυμνάσιο)

1. Γνωριμία με το εργαστήριο του Χημικού (όργανα, κανόνες ασφάλειας, σύμβολα επικινδυνότητας)
2. Μεταβολές της φυσικής κατάστασης του νερού (Παράθυρο στο εργαστήριο)
3. Εξέταση της δυνατότητας διάλυσης ορισμένων υλικών στο νερό (Άσκηση 2 Εργαστηριακού οδηγού)
4. Παρασκευές διαλυμάτων (% w/v, % v/v, % w/w) (Άσκηση 3 Εργαστηριακού οδηγού)
5. Εκχύλιση, απόχυση και διήθηση τσαγιού (πείραμα επίδειξης από το Παράθυρο στο εργαστήριο)
6. Εξάτμιση διαλύματος (πείραμα επίδειξης από το Παράθυρο στο εργαστήριο)
7. Απόσταξη αλατόνευρου (πείραμα επίδειξης από το Παράθυρο στο εργαστήριο)
8. Χρωματογραφία (πείραμα επίδειξης από το Παράθυρο στο εργαστήριο)
9. Διαχωρισμός μειγμάτων (Άσκηση 4 Εργαστηριακού οδηγού)
10. Η ηλεκτρόλυση του νερού (Παρακολούθηση βιντεοσκοπημένου πειράματος)
11. Προσδιορισμός του σημείου βρασμού του καθαρού νερού και διαλυμάτων χλωριούχου νατρίου (Άσκηση 5 Εργαστηριακού οδηγού)
12. Σχέση μαζών αντιδρώντων και προϊόντων σε μια αντίδραση (Παράθυρο στο εργαστήριο 2)
13. Συναρμολόγηση στερεών προσομοιωμάτων μορίων στοιχείων και χημικών ενώσεων με χρήση ατομικών προσομοιωμάτων
14. Αγωγιμότητα διαλύματος μαγειρικού αλατιού (πείραμα επίδειξης από το Παράθυρο στο εργαστήριο)
15. Αναπαράστασή χημικών εξισώσεων με προσομοιώματα ατόμων και μορίων και με χημικό συμβολισμό
16. Ύπαρξη υδρατμών, οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στον ατμοσφαιρικό αέρα - καύση διαφόρων ουσιών - ανίχνευση του διοξειδίου του άνθρακα με σβήσιμο κεριού (πειράματα επίδειξης)
17. Αναλύοντας το χώμα (Παράθυρο στο εργαστήριο)

Γ' Τάξη (Ημερήσιο, Εσπερινό Γυμνάσιο)

1. Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο). Προσθήκη χυμού λεμονιού, ξιδιού και αραιού υδροχλωρικού οξέος στα εκχυλίσματα αυτά. (Πείραμα 1.4 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).
2. Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού. (Πείραμα 1.1 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού). Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον

αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων.

3. Επίδραση διαλυμάτων αραιών οξέων σε σόδα, μάρμαρο. (Πείραμα 1.6 και Πείραμα 1.7 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).
4. Σύγκριση δραστικότητας ορισμένων μετάλλων κατά την αντίδρασή τους με τα οξέα. (Πείραμα 1.5 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).
5. Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο). Προσθήκη ασβεστόνερου, καθαριστικού τζαμιών και αραιού διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου σε εκχυλίσματα φυτικών χρωστικών. (Πείραμα 2.3 της 2^{ης} Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).
6. Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού. (Πείραμα 2.1 της 2ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού). Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων.
7. Διαδοχικές προσθήκες οξέος (υδροχλωρικού), βάσεως (υδροξειδίου του νατρίου), οξέος κ.ο.κ. σε νερό που έχει προστεθεί μπλε της βρωμοθυμόλης. (Πείραμα 3.1 της 3ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).
8. Παρασκευή χλωριούχου νατρίου με εξουδετέρωση διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου από υδροχλωρικό οξύ. Παραλαβή του άλατος με εξάτμιση. (Πείραμα 4.1 της 4ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).
9. *Ή (εναλλακτικά των δύο προηγούμενων εργαστηριακών ασκήσεων):*
Παρασκευή θειικού ασβεστίου με προσθήκη διαλύματος θειικού οξέος σε διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου. Παραλαβή του άλατος με διήθηση.
10. Αντίδραση νατρίου με νερό (πείραμα επίδειξης της παραγράφου 2.2)
11. Μελέτη δειγμάτων μετάλλων (από τη συλλογή του σχολικού εργαστηρίου ή από καθημερινά υλικά ή από βίντεο) και καταγραφή των σχετικών παρατηρήσεων. - Σκουριά, αποτροπή σκουριάς. Χρήσεις μετάλλων κραμάτων.
12. Μελέτη δειγμάτων φυσικών ανθράκων (από τη συλλογή του σχολικού εργαστηρίου ή από φωτογραφικό υλικό ή από βίντεο) και καταγραφή των σχετικών παρατηρήσεων.
13. Αποχρωματισμός διαφόρων έγχρωμων διαλυμάτων με τη χρήση ενεργού άνθρακα (πείραμα 7.1 της 7^{ης} Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού)
14. Καύση βουτανίου και ανίχνευση του παραγόμενου νερού και του διοξειδίου του άνθρακα (πείραμα 9.1 της 9^{ης} Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού)
15. Καύση παραφίνης. Παρατήρηση της παραγόμενης αιθάλης (9.2 της 9^{ης} Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού)
16. Συγκεντρώνονται διάφορα πλαστικά προϊόντα καθημερινής χρήσης και οι μαθητές να εργάζονται σε ομάδες για να μελετήσουν τα χαρακτηριστικά του κωδικού αναγνώρισης, να ομαδοποιήσουν πλαστικά προϊόντα και να προτείνουν τρόπους χειρισμού τους όταν δεν χρειάζονται πια.
17. Προσδιορισμός της περιεκτικότητας αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη (πείραμα 10.1 της 10^{ης} Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).