

Κ. Αποστολόπουλος – Μ. Βλάσση
Ι. Γράψας – Α. Δαζέας – Κ. Δαλακώστα
Η. Ζαφειριάδης – Γ. Κορακάκης – Ι. Κουτρουμάνος
Ν. Μήλιος – Χ. Παπαδόπουλος

Συντονίστρια ομάδας συγγραφής:
Ε. Παυλάτου

ΧΗΜΕΙΑ Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΓΛΩΣΣΑΡΙ



ΓΛΩΣΣΑΡΙ

Χημεία Α΄ Γενικού Λυκείου

Θεματική Ενότητα 1η: Η Χημεία στην καθημερινή ζωή και στην κοινωνία

Ανεξάρτητη μεταβλητή: Ο παράγοντας που μεταβάλλεται σκόπιμα από τον/την ερευνητή/τρια, με σκοπό να παρατηρηθεί η επίδρασή του στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Δεξιότητες επιστημονικής μεθοδολογίας (επιστημονικές διαδικασίες): Οι κοινές διαδικασίες ερευνητικής μεθοδολογίας στα διάφορα πεδία των Φυσικών Επιστημών.

Εξαγωγή συμπερασμάτων από πειραματικά δεδομένα: Ικανότητα ανάλυσης των δεδομένων με αναγνώριση κανονικοτήτων/μοτίβων και εξαγωγή έγκυρων συμπερασμάτων. Προϋποθέτει έναν σημαντικό βαθμό κατανόησης των επιστημονικών εννοιών και αρχών που συνδέονται με το φαινόμενο.

Εξαρτημένη μεταβλητή: Ο παράγοντας τις τιμές του οποίου επιδιώκουμε να μετρήσουμε σε ένα πείραμα, ώστε να δούμε πώς επηρεάστηκε από τις μεταβολές που κάναμε στην ανεξάρτητη μεταβλητή.

Επικοινωνία: Η δεξιότητα προφορικής ή γραπτής επικοινωνίας στις διάφορες φάσεις π.χ της διερεύνησης, όπως, για την περιγραφή της παρατήρησης, για τη διατύπωση ερωτημάτων που δημιουργούνται, για τον σχεδιασμό του πειράματος, για τη συζήτηση στην ομάδα προς εξαγωγή συμπερασμάτων, για την παρουσίαση των συμπερασμάτων σε τρίτους.

Ερμηνεία παρατήρησης: Η διατύπωση μιας λογικής ερμηνείας, η οποία βασίζεται σε δεδομένα παρατήρησης καθώς και κάποια προϋπάρχουσα γνώση για το φαινόμενο/κατάσταση/γεγονός. Για παράδειγμα, συμπεραίνουμε ότι ένα διάλυμα είναι βασικό γιατί αλλάζει το χρώμα της φαινολοφθαλεΐνης από άχρωμο σε ροζ.

Μεταβλητές σταθερές: Οι παράγοντες ή συνθήκες που διατηρούνται αμετάβλητες/σταθερές καθ' όλη τη διάρκεια ενός πειράματος. Κρατώντας τους παράγοντες/συνθήκες σταθερές ελαχιστοποιούμε την επιρροή/επίδραση άλλων μη επιθυμητών παραγόντων στην εξαρτημένη μεταβλητή, έτσι διασφαλίζεται ότι οι παρατηρούμενες αλλαγές στην εξαρτημένη μεταβλητή οφείλονται αποκλειστικά στον χειρισμό που κάνουμε στην ανεξάρτητη μεταβλητή.

Μέτρηση: Η δεξιότητα να προσδιορίζει κανείς ποσοτικά ιδιότητες, όπως τη μάζα, τον όγκο, τη θερμοκρασία, το pH, τον χρόνο κ.ά., με τη χρήση κατάλληλων οργάνων και κατάλληλων

μονάδων. Για παράδειγμα η μέτρηση της μάζας ενός προϊόντος που παράχθηκε από μια αντίδραση.

Νέα υλικά: Οι ουσίες ή ενώσεις που έχουν πρόσφατα ανακαλυφθεί, συντεθεί ή κατασκευαστεί με μοναδικές ιδιότητες ή χαρακτηριστικά που διαφέρουν από τα παραδοσιακά υλικά. Τα υλικά αυτά παρουσιάζουν βελτιωμένες επιδόσεις σε διάφορα πεδία εφαρμογών, όπως βελτιωμένη μηχανική, θερμική και αντιδιαβρωτική αντοχή, πολυλειτουργικότητα (πολλαπλές αποκρίσεις ανάλογα με τις συνθήκες περιβάλλοντος που εφαρμόζονται) κ.ά., χαρακτηριστικά που τα καθιστούν πολύτιμα για διάφορες εφαρμογές. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι κβαντικές τελείες, οι νανοσωλήνες άνθρακα, τα ηλεκτρικά αγώγιμα πολυμερή, τα κράματα μνήμης σχήματος, τα ηλιακά κύτταρα περοβσκίτη, οι νέες μπαταρίες σε σχήμα ίνας, τα αυτοεπιδιορθωνόμενα οικοδομικά υλικά κ.ά.

Παρατήρηση: Η διαδικασία που πραγματοποιείται με χρήση των αισθήσεων. Στόχος της διαδικασίας είναι η κατάκτηση της δεξιότητας να πραγματοποιεί κάποιος/α ακριβείς και αμερόληπτες παρατηρήσεις, όσον αφορά ένα/μία φαινόμενο/κατάσταση/γεγονός. Για παράδειγμα, οι μαθητές/τριες παρατηρούν και περιγράφουν τι συμβαίνει κατά την καύση σύρματος μαγνησίου.

Πρόβλεψη: Η δεξιότητα εκτίμησης μελλοντικού αποτελέσματος ενός φαινομένου με βάση μοτίβα που παρατηρούνται σε δεδομένα ή με βάση τη γνώση επιστημονικών αρχών. Για παράδειγμα, η πρόβλεψη ότι η αντίδραση ενός μετάλλου με διάλυμα HCl γίνεται πιο γρήγορα όταν αυξάνουμε τη συγκέντρωση του διαλύματος HCl.

Σχεδιασμός και διεξαγωγή έρευνας: Η ικανότητα σχεδιασμού πειράματος με προσδιορισμό των μεταβλητών που επηρεάζουν το φαινόμενο, τον τρόπο διαχείρισής τους, της επιλογής κατάλληλου εξοπλισμού και διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένων και των ζητημάτων ασφάλειας στο εργαστήριο.

Ταξινόμηση: Η δεξιότητα ομαδοποίησης αντικειμένων ή φαινομένων με βάση ομοιότητες και διαφορές ή με βάση κάποιο κριτήριο. Για παράδειγμα, η ταξινόμηση διαφόρων υλικών σε οξέα και βάσεις με κριτήριο το pH των διαλυμάτων τους.

Υλικά: Οι ουσίες ή οι ενώσεις που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή αντικειμένων προϊόντων. Περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα φυσικών και συνθετικών ουσιών με διαφορετικές ιδιότητες, όπως τα μέταλλα, τα κεραμικά, τα πολυμερή, τα σύνθετα, οι ημιαγωγοί κ.ά.

Υπόθεση: Πρόκειται για μια πρόταση δοκιμαστικής εξήγησης ή απάντησης σε ένα επιστημονικό ερώτημα ή πρόβλημα με βάση τις παρατηρήσεις και την προηγούμενη γνώση. Για παράδειγμα,

σε μία ζύμωση όπως η παραγωγή κρασιού από μούστο (δηλαδή παραγωγής αιθανόλης από σάκχαρα), εάν αυξηθεί η θερμοκρασία του περιβάλλοντος τότε θα αυξηθεί και η ταχύτητα παραγωγής της αιθανόλης, επειδή οι υψηλότερες θερμοκρασίες γενικά αυξάνουν την ταχύτητα των χημικών αντιδράσεων.

Χημική ανάλυση: Η διαδικασία προσδιορισμού της σύστασης, της δομής και των ιδιοτήτων ουσιών ή υλικών μέσω ποιοτικών και ποσοτικών μεθόδων. Περιλαμβάνει τεχνικές και όργανα που χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση και την ποσοτικοποίηση χημικών συστατικών, ιχνοστοιχείων, προσμίξεων και μολυσματικών ουσιών που υπάρχουν σε δείγματα. Η χημική ανάλυση διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο σε διάφορους τομείς, όπως η χημεία, η βιολογία, η περιβαλλοντική επιστήμη, η εγκληματολογία και η επιστήμη και μηχανική των υλικών.

Χημική τεχνολογία: Η εφαρμογή των χημικών αρχών, διεργασιών και τεχνικών στη βιομηχανική παραγωγή για την παραγωγή υλικών, καυσίμων, φαρμάκων και καταναλωτικών προϊόντων κλπ. Η χημική τεχνολογία περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα βιομηχανιών, συμπεριλαμβανομένων των πετροχημικών, των κεραμικών, των πολυμερών, των μεταλλικών και φαρμακευτικών προϊόντων, της επεξεργασίας τροφίμων, των καλλυντικών και της προστασίας του περιβάλλοντος. Διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην προώθηση της καινοτομίας, της οικονομικής ανάπτυξης και της βιωσιμότητας στη σύγχρονη κοινωνία.

Θεματική Ενότητα 2η: Η δομή του ατόμου - Ο Περιοδικός Πίνακας

Αλκάλια: Τα μέταλλα (ή μεταλλικά στοιχεία) της πρώτης (1ης) ομάδας του Περιοδικού Πίνακα.

Αλκαλικές γαίες: Τα μέταλλα (ή μεταλλικά στοιχεία) της δεύτερης (2ης) ομάδας του Περιοδικού Πίνακα.

Αλογόνα: Τα στοιχεία της 17ης ομάδας του Περιοδικού Πίνακα.

Αμέταλλα: Τα στοιχεία που έχουν την τάση να προσλαμβάνουν ή να μοιράζονται ηλεκτρόνια όταν σχηματίζουν χημικές ενώσεις. Αμέταλλα είναι τα: H, C, N, P, O, S, Se, F, Cl, Br, I και τα ευγενή αέρια.

Ανιόν: Αρνητικά φορτισμένο ιόν.

Ατομική ακτίνα: Η ατομική ακτίνα ορίζεται ως το μισό της απόστασης μεταξύ των πυρήνων δύο ενωμένων ατόμων του ίδιου στοιχείου.

Ατομικός αριθμός: Ο αριθμός πρωτονίων που υπάρχουν στον πυρήνα ενός ατόμου.

Άτομο: Το μικρότερο σωματίδιο που χαρακτηρίζει ένα χημικό στοιχείο. Αποτελείται από έναν πυρήνα με θετικό φορτίο που περιέχει σχεδόν όλη τη μάζα του ατόμου (περισσότερο από 99,9%) και ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με τον αριθμό πρωτονίων.

Ενοποιημένη μονάδα ατομικής μάζας (u): Ορίζεται ως το ένα δωδέκατο (1/12) της μάζας ενός ατόμου ^{12}C στη θεμελιώδη του κατάσταση ($u \approx 1,66 \times 10^{-27} \text{ kg}$).

Εξωτερική στιβάδα: Η πιο απομακρυσμένη στιβάδα από τον πυρήνα, δηλαδή η στιβάδα με τα ηλεκτρόνια μεγαλύτερης ενέργειας σε κάθε άτομο.

Ευγενή αέρια: Τα στοιχεία της 18ης ομάδας του Περιοδικού Πίνακα.

Ηλεκτρόνιο: Το στοιχειώδες σωματίδιο που έχει στοιχειώδες αρνητικό φορτίο. Σύμφωνα με το ατομικό μοντέλο του Bohr, τα ηλεκτρόνια περιστρέφονται γύρω από τον πυρήνα σε καθορισμένες κυκλικές τροχιές που λέγονται στιβάδες, στις οποίες έχουν συγκεκριμένη ενέργεια.

Ιόν: Κάθε άτομο ή ομάδα ατόμων που φέρει ένα ή περισσότερα θετικά ή αρνητικά ηλεκτρικά φορτία.

Ισότοπα: Τα άτομα που έχουν τον ίδιο ατομικό και διαφορετικό μαζικό αριθμό.

Κατιόν: Θετικά φορτισμένο ιόν.

Κύριος κβαντικός αριθμός n : Ο ακέραιος αριθμός που δηλώνει τις επιτρεπόμενες τροχιές (στιβάδες) ανάλογα με την απόστασή τους από τον πυρήνα. Η κοντινότερη στον πυρήνα στιβάδα έχει κύριο κβαντικό αριθμό $n = 1$, η επόμενη έχει $n = 2...$

Κβαντισμένο μέγεθος: Το μέγεθος που μπορεί να πάρει ορισμένες μόνο τιμές. Για παράδειγμα η ενέργεια του ηλεκτρονίου στο άτομο είναι κβαντισμένη, γιατί μπορεί να πάρει συγκεκριμένες μόνο τιμές, που αντιστοιχούν σε κάθε στιβάδα.

Μαζικός αριθμός: Ο αριθμός πρωτονίων και νετρονίων που υπάρχουν στον πυρήνα ενός ατόμου.

Μέταλλα: Τα στοιχεία που έχουν την τάση να αποβάλλουν ηλεκτρόνια όταν σχηματίζουν χημικές ενώσεις.

Μεταλλοειδή: Τα στοιχεία που έχουν ταυτόχρονα και ιδιότητες μετάλλου και ιδιότητες αμετάλλου. Στον Περιοδικό Πίνακα βρίσκονται κατά μήκος μιας διαγώνιας (ζικ ζακ) νοητής γραμμής που χωρίζει τα μέταλλα και τα αμέταλλα.

Νετρόνιο: Το σωματίδιο με μηδενικό φορτίο που υπάρχει στον πυρήνα των ατόμων.

Νουκλεόνια: Τα πρωτόνια και τα νετρόνια που περιέχονται στον πυρήνα (nucleus) του ατόμου.

Ομάδα: Τα στοιχεία που εντοπίζονται σε μια στήλη του Περιοδικού Πίνακα και συνήθως έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες.

Περιοδικός Πίνακας: Ένα οργανωμένο σύστημα ταξινόμησης των στοιχείων σε σειρές και στήλες με τη μορφή πίνακα. Τα χημικά στοιχεία τοποθετούνται στον Περιοδικό Πίνακα με βάση την ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων τους. Και αντίστροφα, από τη θέση ενός στοιχείου στον Περιοδικό Πίνακα μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες για την ηλεκτρονιακή δομή του. Ο Περιοδικός Πίνακας τονίζει την επανάληψη των ιδιοτήτων των χημικών στοιχείων, με ορισμένη περιοδικότητα.

Περίοδος: Τα στοιχεία που εντοπίζονται σε μια οριζόντια σειρά του Περιοδικού Πίνακα.

Πρωτόνιο: Το θετικά φορτισμένο σωματίδιο που υπάρχει στον πυρήνα των ατόμων.

Πυρήνας ατόμου: Το θετικά φορτισμένο κεντρικό τμήμα ενός ατόμου. Ο πυρήνας αποτελείται από θετικά φορτισμένα πρωτόνια και από νετρόνια που δεν έχουν ηλεκτρικό φορτίο.

Στιβάδες, ή ενεργειακά επίπεδα: Οι σταθερές τροχιές γύρω από τον πυρήνα του ατόμου στις οποίες κινούνται τα ηλεκτρόνια. Ο πρώτος που πρότεινε την ιδέα ότι τα ηλεκτρόνια κινούνται γύρω από τον πυρήνα του ατόμου σε σταθερές τροχιές ήταν ο Neils Bohr.

Στοιχεία μετάπτωσης: Τα μέταλλα (ή μεταλλικά στοιχεία) που βρίσκονται από την 3η έως και την 12η ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

Σχετική Ατομική μάζα (A_r): Ορίζεται ο λόγος της μέσης μάζας ενός ατόμου προς την ενοποιημένη μονάδα ατομικής μάζας (u).

Σχετική Μοριακή μάζα (M_r): Ορίζεται ο λόγος της μέσης μάζας ενός μορίου προς την ενοποιημένη μονάδα ατομικής μάζας (u).

Χημικό στοιχείο: Αποτελείται από άτομα που περιέχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων στον πυρήνα τους.

Θεματική Ενότητα 3η: Ο Χημικός Δεσμός

Απλός ομοιοπολικός δεσμός: Ελκτική δύναμη μεταξύ δύο ατόμων που αναπτύσσεται λόγω της δημιουργίας ενός κοινού ζεύγους ηλεκτρονίων.

Δεσμός υδρογόνου: Διαμοριακή δύναμη που αναπτύσσεται μεταξύ ατόμου υδρογόνου ομοιοπολικά ενωμένου με άτομο αζώτου, οξυγόνου ή φθορίου και ατόμου αζώτου, οξυγόνου ή φθορίου του ίδιου ή ενός γειτονικού μορίου.

Διαλυτότητα: Η μέγιστη ποσότητα μιας ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε ορισμένη ποσότητα διαλύτη. Η διαλυτότητα μιας ουσίας επηρεάζεται από τη θερμοκρασία, τη πίεση και τη φύση του διαλύτη.

Διπολική ροπή: Διανυσματικό φυσικό μέγεθος που αποτελεί μέτρο της πολικότητας ενός ομοιοπολικού δεσμού ή ενός μορίου.

Διαμοριακές δυνάμεις: Ελκτικές ή απωστικές αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ ατόμων, μορίων ή μορίων και ιόντων.

Δοτικός (ημιπολικός δεσμός): Χημικός δεσμός όπου το κοινό ζεύγος ηλεκτρονίων προέρχεται αποκλειστικά από το ένα από τα συμμετέχοντα άτομα.

Δυνάμεις διασποράς (London): Ελκτικές δυνάμεις μεταξύ ατόμων ή μορίων που οφείλονται σε στιγμιαία ανισοκατανομή του ηλεκτρονιακού φορτίου λόγω της συνεχούς κίνησης των ηλεκτρονίων.

Δυνάμεις διπόλου- διπόλου: Ελκτικές δυνάμεις μεταξύ πολικών μορίων.

Δυνάμεις ιόντος- διπόλου: Ελκτικές δυνάμεις που αναπτύσσονται μεταξύ ενός ιόντος και ενός πολικού μορίου.

Ενδομοριακές δυνάμεις: Χημικοί δεσμοί μεταξύ ατόμων ή ιόντων που οδηγούν στον σχηματισμό μορίων και κρυστάλλων.

Ηλεκτραρνητικότητα: Η τάση των ατόμων να έλκουν τα ηλεκτρόνια του κοινού ζεύγους προς το μέρος τους.

Ηλεκτρονιακή δομή ή κατανομή: Ο τρόπος διευθέτησης των ηλεκτρονίων σε στιβάδες ενός ατόμου που βρίσκεται σε θεμελιώδη κατάσταση.

Ιοντικός δεσμός: Ελκτική δύναμη μεταξύ ετερώνυμα φορτισμένων ιόντων που οδηγεί στον σχηματισμό ιοντικού κρυσταλλικού πλέγματος.

Ιοντικοί κρύσταλλοι: Τρισδιάστατες δομές των οποίων τα δομικά σωματίδια, δηλαδή τα αντίθετα φορτισμένα ιόντα, διατάσσονται σε επαναλαμβανόμενα γεωμετρικά σχήματα.

Κανόνας της οκτάδας: Τα άτομα των χημικών στοιχείων αποκτούν μέγιστη σταθερότητα όταν η εξωτερική τους στιβάδα συμπληρώνεται με οκτώ (ή δύο αν πρόκειται για τη στιβάδα K) ηλεκτρόνια.

Μεταλλικός δεσμός: Ηλεκτροστατική ελκτική δύναμη που αναπτύσσεται ανάμεσα στα θετικά φορτισμένα μεταλλικά ιόντα -τα οποία προέκυψαν από τα άτομα του μετάλλου μετά την απομάκρυνση εξωτερικών ηλεκτρονίων τους- με τα ηλεκτρόνια που αποσπάστηκαν από τα άτομα του μετάλλου και κινούνται ελεύθερα μέσα στο κρυσταλλικό πλέγμα.

Μη πολικό μόριο: Μόριο που εμφανίζει μηδενική διπολική ροπή.

Μη πολικός ομοιοπολικός δεσμός: Ομοιοπολικός δεσμός που εμφανίζει ομοιόμορφη κατανομή των ηλεκτρονίων του κοινού ζεύγους.

Μόριο: Συγκρότημα ατόμων που συνδέονται μεταξύ τους με ομοιοπολικούς δεσμούς.

Ομοιοπολικός δεσμός: Ελκτική δύναμη μεταξύ δύο ατόμων που αναπτύσσεται μετά από δημιουργία κοινού ζεύγους ηλεκτρονίων.

Πολλαπλός ομοιοπολικός δεσμός: Ελκτική δύναμη μεταξύ δύο ατόμων που αναπτύσσεται λόγω της δημιουργίας δύο ή τριών κοινών ζευγών ηλεκτρονίων.

Πολικός ομοιοπολικός δεσμός: Ομοιοπολικός δεσμός μεταξύ δύο ατόμων με διαφορετική ηλεκτραρνητικότητα στον οποίο το κοινό ζεύγος ηλεκτρονίων μετατοπίζεται προς το ηλεκτραρνητικότερο άτομο. Η άνιση κατανομή της ηλεκτρονιακής πυκνότητας οδηγεί στη δημιουργία μερικού αρνητικού φορτίου (δ^-) στο ηλεκτραρνητικότερο άτομο και μερικού θετικού φορτίου (δ^+) στο λιγότερο ηλεκτραρνητικό, με αποτέλεσμα τη δημιουργία διπολικής ροπής.

Πολικό μόριο: Μόριο που εμφανίζει συνολική (συνισταμένη) μη μηδενική διπολική ροπή.

Τήγμα: Υγρό προϊόν της τήξης κρυστάλλων ενός χημικού στοιχείου ή μίας χημικής ένωσης. Τα τήγματα των ιοντικών ενώσεων είναι ηλεκτρικά αγωγιμα.

Τυπική μονάδα ιοντικής ένωσης: Όταν στον χημικό τύπο μιας ιοντικής ένωσης εμφανίζεται η απλούστερη ακέραια αναλογία μεταξύ των ιόντων που αποτελούν την ένωση, τότε ο χημικός τύπος προσδιορίζει μία *τυπική μονάδα της ένωσης*.

Τύπος Lewis: Αναπαράσταση που απεικονίζει με τελείες τα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας ενός ατόμου σημειωμένα γύρω από το σύμβολο του χημικού στοιχείου.

Χημικός δεσμός: Είναι η ελκτική δύναμη που έχει ως αποτέλεσμα τη σύνδεση των ατόμων σε μόρια, ιόντα, κρυστάλλους και άλλα σταθερά είδη που συνθέτουν τις γνωστές ουσίες του καθημερινού κόσμου. Η δύναμη αυτή εμφανίζεται μετά από τη μεταφορά ή τον διαμοιρασμό εξωτερικών ηλεκτρονίων ανάμεσα στα άτομα των στοιχείων.

Θεματική Ενότητα 4η: Η Γλώσσα της Ανόργανης Χημείας

Άλας: Κάθε χημική ένωση η οποία αποτελείται από ιόντα και μπορεί να προκύψει από την αντίδραση ενός οξέος με μία βάση.

Αριθμός Οξειδωσης: Σε μία ιοντική χημική ένωση ο αριθμός οξειδωσης ορίζεται, ως ο αριθμός που δείχνει το πραγματικό φορτίο ενός ατόμου, αν αυτό εμφανίζεται στην ιοντική ένωση ως μονοατομικό ιόν. Σε μία ομοιοπολική χημική ένωση ο αριθμός οξειδωσης ορίζεται, ως ο αριθμός που δείχνει το φαινομενικό φορτίο που αποκτά ένα άτομο, όταν το κοινό ή τα κοινά ζεύγη ηλεκτρονίων, αποδοθούν στο ηλεκτραρνητικότερο από τα δύο άτομα που συμμετέχουν στον ομοιοπολικό δεσμό. Με παρόμοιο τρόπο ορίζεται ο αριθμός οξειδωσης ατόμων που συμμετέχουν σε πολυατομικά ιόντα.

Βάση (κατά Arrhenius): Χημική ένωση η οποία, όταν διαλύεται στο νερό, δίνει ανιόντα OH^- .

Διαδική χημική ένωση: Χημική ένωση η οποία αποτελείται από δύο μόνο στοιχεία π.χ. NH_3 .

Ονοματολογία σύστασης: Μια ονομασία σύστασης δίνει πληροφορίες για τη σύσταση ενός χημικού είδους π.χ. στοιχείου ή χημικής ένωσης ή πολυατομικού ιόντος, αλλά **δεν** περιέχει καμία πληροφορία σχετικά με τη δομή του.

Οξείδιο: Διαδική χημική ένωση με οξυγόνο, π.χ. CO_2 .

Οξύ (κατά Arrhenius): Χημική ένωση η οποία, όταν διαλύεται στο νερό, δίνει κατιόντα υδρογόνου H^+ .

Οξυγονούχο οξύ ή οξοοξύ: Οξύ που περιέχει οξυγόνο, τουλάχιστον ένα άλλο στοιχείο και τουλάχιστον ένα υδρογόνο συνδεδεμένο με οξυγόνο. π.χ. HNO_3 .

Θεματική Ενότητα 5η: Εισαγωγή στις Χημικές Αντιδράσεις

Αναγωγή: Η μείωση του αριθμού οξείδωσης ενός ατόμου ή ιόντος.

Αναγωγικές ουσίες: Οι ουσίες (χημικά στοιχεία ή χημικές ενώσεις ή ιόντα) που προκαλούν την αναγωγή.

Αντίδραση ανταλλαγής ιόντων: Χημική αντίδραση που όταν γραφεί στη μοριακή μορφή παρουσιάζεται ως ανταλλαγή ιόντων μεταξύ δύο χημικών ενώσεων.

Αντίδραση αποσύνθεσης: Στην αντίδραση αυτή μια χημική ένωση διασπάται στα χημικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται.

Αντίδραση διάσπασης: Στην αντίδραση αυτή μια χημική ένωση διασπάται σε απλούστερες χημικές ουσίες και όχι στα χημικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται.

Αντίδραση εξουδετέρωσης: Χημική αντίδραση μεταξύ οξέος και βάσης που οδηγεί στον σχηματισμό ιοντικής ένωσης και (συνήθως) νερού.

Αντίδραση σύνθεσης ή σχηματισμού: Στις αντιδράσεις αυτές δύο ή περισσότερα χημικά στοιχεία αντιδρούν και σχηματίζουν μια χημική ένωση.

Αντιδρώντα: Οι αρχικές ουσίες που υπάρχουν πριν εκδηλωθεί η χημική αντίδραση.

Ασθενής ηλεκτρολύτης: Ηλεκτρολύτης που κατά τη διάλυσή του στον διαλύτη (συνήθως το νερό) ιοντίζεται κατά ένα ποσοστό. Αραιά υδατικά τους διαλύματα εμφανίζουν χαμηλές τιμές αγωγιμότητας.

Διάχυση: Διαδικασία μετακίνησης ύλης (είστε στη στερεά είτε στην υγρή είτε στην αέρια φάση) από περιοχή αυξημένης συγκέντρωσης προς περιοχή ελαττωμένης συγκέντρωσης προκειμένου να προκύψει ομοιόμορφη κατανομή της.

Ηλεκτρική αγωγιμότητα: Φυσικό μέγεθος που εκφράζει την ευκολία με την οποία το ηλεκτρικό ρεύμα άγεται μέσα από ένα υλικό.

Ηλεκτρολύτης: Χημική ένωση η οποία διαλυόμενη σε ένα διαλύτη (συνήθως το νερό) οδηγεί στον σχηματισμό ενός ηλεκτρικά αγώγιμου διαλύματος.

Ηλεκτρολυτική διάσταση: Η απελευθέρωση ιόντων στο διάλυμα κατά τη διάλυση κρυστάλλων ιοντικής ένωσης.

Ίζημα: Στερεό που καταβυθίζεται στον πυθμένα ενός υγρού. Στη Χημεία συχνά σχηματίζονται ιζήματα σε αντιδράσεις που γίνονται σε υγρή φάση, συνήθως σε υδατική φάση, όταν κάποιο από τα προϊόντα είναι στερεό που δεν διαλύεται στην υγρή φάση και έτσι καταβυθίζεται ως ίζημα στον πυθμένα του σκεύους που πραγματοποιείται η αντίδραση.

Ιοντισμός: Διαδικασία κατά την οποία ένα ουδέτερο άτομο μετατρέπεται σε ιόν ή ένα μόριο μετατρέπεται σε ιόντα. Αυτό μπορεί να συμβεί μέσω χημικών αντιδράσεων (π.χ. διάλυση οξέων στο νερό) ή με απορρόφηση ενέργειας (π.χ. ιοντισμός αερίων από ακτινοβολία).

Ισοστάθμιση χημικής εξίσωσης: Διαδικασία προσδιορισμού των συντελεστών, δηλαδή των αριθμών που τοποθετούνται μπροστά από χημικούς τύπους των ουσιών που συμμετέχουν σε μια χημική εξίσωση, για να εξασφαλιστεί ότι ο αριθμός των ατόμων κάθε στοιχείου που συμμετέχει στην αντίδραση είναι ο ίδιος και στις δύο πλευρές (αντιδρώντων και προϊόντων) της χημικής εξίσωσης.

Ισχυρός ηλεκτρολύτης: Ηλεκτρολύτης που κατά τη διάλυσή του στον διαλύτη (συνήθως το νερό) ιοντίζεται πλήρως ή δίσταται. Αραιά υδατικά τους διαλύματα εμφανίζουν υψηλές τιμές αγωγιμότητας.

Κανόνες διαλυτότητας: Σύνολο εμπειρικών κανόνων που προέκυψαν από πειραματικά αποτελέσματα και επιτρέπουν την πρόβλεψη του σχηματισμού δυσδιάλυτων στο νερό χημικών ενώσεων.

Καραμελοποίηση: Ιδιαίτερα σημαντική αντίδραση στο πεδίο της χημείας των τροφίμων, συμβαίνει κατά τη διάρκεια θέρμανσης τροφών που είναι πλούσιες σε υδατάνθρακες (σάκχαρα) και χρησιμοποιείται ευρέως στη μαγειρική και τη ζαχαροπλαστική.

Καύση: Η χημική αντίδραση μεταξύ μιας ουσίας ή ενός υλικού και του μοριακού οξυγόνου (O_2), η οποία συνοδεύεται από μεγάλα ποσά θερμότητας και συνήθως από φως με τη μορφή φλόγας.

Κυτταρική αναπνοή: Διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί συνδυάζουν το οξυγόνο με μόρια γλυκόζης προς παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα, νερού και ενέργειας και είναι καθοριστική για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας. Η χημική αντίδραση που την περιγράφει: $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O + \text{ενέργεια}$.

Κυψέλη καυσίμου: Συσκευή που μετατρέπει τη χημική ενέργεια ενός καυσίμου απευθείας σε ηλεκτρική ενέργεια μέσω ηλεκτροχημικών αντιδράσεων. Βασική διαφορά της κυψέλης καυσίμου από την μπαταρία αποτελεί η εξωτερική παροχή του καυσίμου, δεδομένου ότι οι μπαταρίες περιέχουν όλα τα αντιδρώντα που απαιτούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Μεταθετική αντίδραση: Χημική αντίδραση όπου δεν παρατηρούνται αλλαγές στους αριθμούς οξειδωσης των στοιχείων που συμμετέχουν.

Μοριακό διάλυμα: Διάλυμα στο οποίο η διαλυμένη ουσία βρίσκεται με τη μορφή μορίων.

Μπαταρία: Συσκευή που αποθηκεύει χημική ενέργεια και τη μετατρέπει σε ηλεκτρική ενέργεια.

Οξειδωση: Η αύξηση του αριθμού οξειδωσης ενός ατόμου ή ιόντος.

Οξειδωτικές ουσίες: Οι ουσίες (χημικά στοιχεία ή χημικές ενώσεις ή ιόντα) που προκαλούν την οξειδωση.

Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις: Οι αντιδράσεις στις οποίες μεταβάλλεται ο αριθμός οξειδωσης των χημικών στοιχείων που συμμετέχουν σε αυτές.

Ποιοτική ανίχνευση: Εργαστηριακή διαδικασία μέσω της οποίας επιδιώκεται να εξακριβωθεί η παρουσία συγκεκριμένων συστατικών σε ένα άγνωστο δείγμα.

Προϊόντα: Οι ουσίες που προκύπτουν από μια χημική αντίδραση.

Πρωτολυτικοί δείκτες: Χημικές ενώσεις που αλλάζουν χρώμα ανάλογα με το πόσο όξινο ή βασικό είναι το διάλυμα στο οποίο προστίθενται.

Φωτοσύνθεση: Διαδικασία που πραγματοποιείται στα φυτά, στα φύκια και στα φωτοσυνθετικά βακτήρια όπου χρησιμοποιώντας τη ηλιακή ενέργεια οδηγεί στη σύνθεση οργανικών ενώσεων και είναι καθοριστική διεργασία για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη. Η συνολική χημική μεταβολή που λαμβάνει χώρα είναι η εξής:



Χημική αντίδραση: Η μεταβολή στην οποία πραγματοποιείται αλλαγή στην σύσταση και στις ιδιότητες των ουσιών και η οποία, συνήθως, συνοδεύεται από την απορρόφηση ή την απελευθέρωση ενέργειας.

Χημική εξίσωση: Μια συμβολική αναπαράσταση μιας χημικής αντίδρασης, που συνήθως περιλαμβάνει τους χημικούς τύπους των αντιδρώντων στην αριστερή πλευρά και των προϊόντων στη δεξιά πλευρά, οι οποίοι χωρίζονται από ένα βέλος που υποδεικνύει την κατεύθυνση πραγματοποίησης της χημικής αντίδρασης.

Θεματική Ενότητα 6η: Στοιχειομετρία

Αραιό διάλυμα: Ποιοτικός όρος που περιγράφει ένα διάλυμα με σχετικά μικρή συγκέντρωση διαλυμένης ουσίας.

Αραίωση διαλύματος: Διαδικασία κατά την οποία η συγκέντρωση ενός διαλύματος μειώνεται με την προσθήκη διαλύτη. Με την αραίωση μειώνεται η περιεκτικότητα της διαλυμένης ουσίας στο διάλυμα.

Αριθμός Avogadro: Αριθμητική τιμή της σταθεράς του Avogadro, η οποία είναι $6,02214076 \cdot 10^{23}$ ακριβώς.

Διάλυμα: Κάθε ομογενές μείγμα δύο η περισσότερων χημικών ουσιών.

Διαλυμένη ουσία: Το συστατικό του διαλύματος που είναι διαλυμένο στον διαλύτη. Ένα διάλυμα μπορεί να έχει πολλές διαλυμένες ουσίες, οι οποίες γενικά βρίσκονται σε μικρότερες ποσότητες σε σχέση με τον διαλύτη.

Διαλύτης: Το συστατικό του διαλύματος στο οποίο διαλύονται μία ή περισσότερες διαλυμένες ουσίες. Συνήθως ο διαλύτης βρίσκεται σε μεγαλύτερη αναλογία σε σχέση με τις διαλυμένες ουσίες και καθορίζει τη φυσική κατάσταση (στερεό, υγρό ή αέριο) στην οποία βρίσκεται το διάλυμα.

Ετερογενή μείγματα: Μείγματα που δεν έχουν την ίδια σύσταση και τις ίδιες ιδιότητες σε όλη τη μάζα τους και μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους με γυμνό μάτι ή οπτικό μικροσκόπιο.

Μείγματα: Τμήματα της ύλης που αποτελούνται από δύο ή περισσότερες χημικές ουσίες, που δεν αντιδρούν μεταξύ τους, και αποτελούν τα συστατικά του μείγματος.

Μολαρική μάζα (σύμβολο M) ουσίας: Είναι η μάζα 1 mol των στοιχειωδών οντοτήτων της ουσίας (δηλαδή η μάζα $6,02214076 \cdot 10^{23}$ οντοτήτων). Μονάδα: g/mol.

mole (σύμβολο mol): Είναι η μονάδα ποσότητας ουσίας στο σύστημα SI. Το 1 mole περιέχει $6,02214076 \cdot 10^{23}$ στοιχειώδεις οντότητες, δηλαδή τόσες στοιχειώδεις οντότητες όσο η αριθμητική τιμή της σταθεράς Avogadro N_A .

Ομογενή μείγματα: Μείγματα που έχουν την ίδια σύσταση και τις ίδιες ιδιότητες σε όλη την έκταση της μάζας τους και δεν μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους με γυμνό μάτι ή οπτικό μικροσκόπιο.

Πυκνό διάλυμα: Ποιοτικός όρος που περιγράφει ένα διάλυμα με σχετικά μεγάλη συγκέντρωση

διαλυμένης ουσίας.

Σταθερά Avogadro: $N_A = 6,02214076 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$. Είναι μία σταθερά αναλογίας μεταξύ της ποσότητας ουσίας (n) και του αριθμού των οντοτήτων N .

Στοιχειομετρία: Η σχέση μεταξύ των ποσοτήτων των ουσιών που αντιδρούν μεταξύ τους και των ποσοτήτων των προϊόντων που σχηματίζονται σε μια συγκεκριμένη χημική αντίδραση.

Στοιχειώδης οντότητα: Ένα άτομο, ένα μόριο, ένα ιόν, ένα ηλεκτρόνιο, οποιοδήποτε άλλο σωματίδιο ή καθορισμένη ομάδα σωματιδίων.

Συγκέντρωση (Molarity) μιας ουσίας σε ένα διάλυμα: Η ποσότητα σε mol της ουσίας που περιέχεται σε όγκο 1 L του διαλύματος.

Συμπύκνωση διαλύματος: Είναι η διαδικασία απομάκρυνσης ποσότητας διαλύτη από το διάλυμα, με εξάτμιση. Με την συμπύκνωση αυξάνουμε την περιεκτικότητα μιας ουσίας στο διάλυμα.

Υδατικό διάλυμα: Το διάλυμα στο οποίο ο διαλύτης είναι το νερό (H_2O).

Πληροφοριακά στοιχεία

ΤΙΤΛΟΣ	Χημεία Α΄ Γενικού Λυκείου – Γλωσσάρι
ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	Κωνσταντίνος Αποστολόπουλος , Σύμβουλος Εκπαίδευσης ΠΕ04, Δρ Χημικός, Φαρμακοποιός, MEd, MAdEd Μαρία Βλάσση , Σύμβουλος Εκπαίδευσης ΠΕ04, Δρ Χημικός, MEd Ιωάννης Γράψας , Σύμβουλος Εκπαίδευσης ΠΕ04, Δρ Χημικός Ανδρέας Δαζέας , Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Χημικός, MSc, Υπ. Δρ. Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, Ε.Μ.Π. Κωνσταντίνα Δαλακώστα , Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Δρ Χημικός, MEd Ηλίας Ζαφειριάδης , Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Δρ Χημικός, MSc Γεώργιος Κορακάκης , Ε.ΔΙ.Π. Τμήματος Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας, Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού ΠΑΔΑ, Δρ Χημικός, Τεχνολόγος Γραφικών Τεχνών, MEd Ιωάννης Κουτρουμάνος , Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Χημικός Νεκτάριος Μήλιος , Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Δρ Χημικός, MEd, MSc Χρήστος Παπαδόπουλος , Σύμβουλος Εκπαίδευσης ΠΕ04, Δρ Χημικός, Φυσικός, MSc Ευαγγελία Παυλάτου , Καθηγήτρια Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Τομέας Χημικών Επιστημών (Συντονίστρια Ομάδας Συγγραφής)
ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Έφη Κανελλοπούλου , Γραφίστρια
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΔΟΣΗ	26-2-2025 1.0

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή