

«37ος Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας – Ολυμπιάδα Χημείας 2024»

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών (Ε.Ε.Χ.) ενημερώνει ότι η πρώτη φάση του 37ου Πανελλήνιου Μαθητικού Διαγωνισμού Χημείας (Π.Μ.Δ.Χ.) θα πραγματοποιηθεί διαδικτυακά την **Κυριακή 17 Μαρτίου 2024** σε διαφορετική ώρα έναρξης για κάθε τάξη. Θα ακολουθήσει ενημέρωση για την όλη διαδικασία του διαγωνισμού.

Ο διαγωνισμός απευθύνεται σε μαθητές των Α΄, Β΄ και Γ΄ τάξεων των Γενικών Λυκείων, καθώς και των ΕΠΑ.Λ, Δημοσίων και Ιδιωτικών, χωρίς να αποκλείεται η συμμετοχή μαθητών από άλλη τάξη της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Η Εξεταστέα Ύλη του διαγωνισμού δίνεται είναι:

Α΄ ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ	
1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	1) ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΥΛΗΣ <ul style="list-style-type: none">Άτομα, μόρια, ιόντα - Σύσταση και δομή του ατόμου - Ατομικός αριθμός, μαζικός αριθμός, ισότοπα 2) ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ - ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ <ul style="list-style-type: none">Καταστάσεις της ύλης και μετατροπές καταστάσεωνΜεταβολές (φαινόμενα) - Ιδιότητες 3) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΥΛΗΣ – ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ <p>Ταξινόμηση της ύλης – Καθαρές ουσίες και μίγματα – Στοιχεία και χημικές ενώσεις – Ομογενή και ετερογενή μίγματα – Διαλύματα – Περιεκτικότητες διαλυμάτων – Διαλυτότητα.</p>
2. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ – ΔΕΣΜΟΙ	1) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ <ul style="list-style-type: none">Ένα απλό μοντέλο του ατόμου 2) ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ <ul style="list-style-type: none">Κατάταξη των στοιχείων στον περιοδικό πίνακαΧρησιμότητα του περιοδικού πίνακα 3) ΧΗΜΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ <ul style="list-style-type: none">Παράγοντες που καθορίζουν τη χημική συμπεριφορά του ατόμου - Ιοντικός δεσμός - Ομοιοπολικός δεσμός 4) ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ - ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ <ul style="list-style-type: none">Εύρεση του αριθμού οξείδωσηςΓραφή χημικών τύπων & Ονοματολογία ανόργανων ενώσεων
3. ΟΞΕΑ – ΒΑΣΕΙΣ - ΟΞΕΙΔΙΑ - ΑΛΑΤΑ	ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ <ul style="list-style-type: none">ΟξείδιαΣύνθεση – Διάσπαση -Απλή αντικατάστασηΔιπλή αντικατάσταση – ΕξουδετέρωσηΟξέα, βάσεις, οξείδια, άλατα, εξουδετέρωση και... καθημερινή ζωή
4. ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑ	1) ΕΝΝΟΙΕΣ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ <ul style="list-style-type: none">Σχετική ατομική μάζα (Ατομικό βάρος) - Σχετική μοριακή μάζα (Μοριακό βάρος) – mol – Σταθερά Avogadro (N_A) - Γραμμομοριακός όγκος (V_m) 2) ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΗ ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ 3) ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ <ul style="list-style-type: none">Μονάδες περιεκτικότητας διαλυμάτων - Διαλυτότητα

	<ul style="list-style-type: none"> • Αραίωση και ανάμειξη διαλυμάτων
<u>Εργαστηριακές ασκήσεις</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εύρεση pH διαλύματος με χρήση δεικτών και πεχαμέτρου 2. Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανάλυση ιόντων 3. Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης
Β' ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ	
1.	ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑ- ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
2. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ	<ol style="list-style-type: none"> 1) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ <ul style="list-style-type: none"> • Χαρακτηριστικές ομάδες - Ομόλογες σειρές 2) ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ 3) ΙΣΟΜΕΡΕΙΑ
3. ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ – ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ	<ol style="list-style-type: none"> 1) ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ – ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ <ul style="list-style-type: none"> • Πετρέλαιο & προϊόντα, βενζίνη, καύση, καύσιμα • Νάφθα, πετροχημικά • Αλκάνια, μεθάνιο, φυσικό αέριο, βιοαέριο • Καυσαέρια, καταλύτες αυτοκινήτων 2) ΑΛΚΕΝΙΑ – ΑΛΚΙΝΙΑ – ΒΕΝΖΟΛΙΟ 3) ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ <ul style="list-style-type: none"> • Φωτοχημική ρύπανση • Φαινόμενο θερμοκηπίου • Τρύπα όζοντος
4. ΑΛΚΟΟΛΕΣ – ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΑΛΚΟΟΛΕΣ <ul style="list-style-type: none"> • Ταξινόμηση, Παρασκευές – Αλκοολική ζύμωση – Χημικές Ιδιότητες • Χαρακτηριστικές ιδιότητες των καρβονυλικών ενώσεων
5. ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΑ ΟΞΕΑ	ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΑ ΟΞΕΑ <ul style="list-style-type: none"> • Ταξινόμηση • Οξικό οξύ, Γαλακτικό οξύ, Βενζοϊκό οξύ
6. ΒΙΟΜΟΡΙΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΜΟΡΙΑ	ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑ <ul style="list-style-type: none"> • Εστεροποίηση - Λίπη και έλαια • Σαπούνια –Απορρυπαντικά.
<u>Εργαστηριακές ασκήσεις</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Παρασκευή και οξείδωση αιθανόλης (Αλκοτέστ) 2. Όξινος χαρακτήρας καρβοξυλικών οξέων 3. Παρασκευή σαπουνιού

Γ' ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ Ομάδα Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών & Σπουδών Υγείας	
Από το Βιβλίο : « ΧΗΜΕΙΑ – ΤΕΥΧΟΣ Α΄ » των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη, Δ. Θεοδωρόπουλου, Π. Θεοδωρόπουλου, Αν. Κάλλη	
Κεφάλαιο 1.	<ul style="list-style-type: none"> • Διαμοριακές Δυνάμεις • Ώσμωση και Ώσμωτική πίεση ❖ Είναι <u>ΕΚΤΟΣ ΥΛΗΣ</u> όλες οι ιδιότητες των υγρών (όπως: ιξώδες, επιφανειακή τάση, τάση ατμών) και η αντίστροφη ώσμωση.
Από το Βιβλίο : « ΧΗΜΕΙΑ – ΤΕΥΧΟΣ Β΄ » των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη, Δ. Θεοδωρόπουλου, Π. Θεοδωρόπουλου, Αν. Κάλλη	
Κεφάλαιο 1^ο:	Οξειδοαναγωγή <ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός Οξείδωσης • Οξείδωση - Αναγωγή • Ορισμός των οξειδωτικών και των αναγωγικών ουσιών • Συμπλήρωση αντιδράσεων οξειδοαναγωγής πολύπλοκης μορφής με γνωστά προϊόντα
Κεφάλαιο 2^ο:	Θερμοχημεία <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβολή ενέργειας κατά τις χημικές μεταβολές. • Ενδόθερμες-εξώθερμες αντιδράσεις • Θερμότητα αντίδρασης – ενθαλπία, • Ενθαλπία αντίδρασης, καύσης, εξουδετέρωσης, σχηματισμού – ΔH • Πρότυπη ενθαλπία αντίδρασης • Νόμοι θερμοχημείας (Lavoisier – Laplace, Hess)
Κεφάλαιο 3^ο:	Χημική Κινητική <ul style="list-style-type: none"> • Γενικά για τη χημική κινητική και τη χημική αντίδραση • Ταχύτητα αντίδρασης - Καμπύλη αντίδρασης • Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα αντίδρασης – Καταλύτες • Νόμος ταχύτητας – Μηχανισμός αντίδρασης
Κεφάλαιο 4^ο:	Χημική Ισορροπία <ul style="list-style-type: none"> • Έννοια χημικής ισορροπίας - Απόδοση αντίδρασης • Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση της ΧΙ – Αρχή Le Chatelier • Σταθερά χημικής ισορροπίας K_c • Πηλίκο αντίδρασης Q_c
Κεφάλαιο 5^ο:	Ιοντική ισορροπία <ul style="list-style-type: none"> • Οξύ – βάση κατά Bronsted – Lowry • Βαθμός ιοντισμού – Ισχύς οξέων-βάσεων και μοριακή δομή • Ιοντισμός οξέων, βάσεων, νερού – pH • Επίδραση κοινού ιόντος • Ρυθμιστικά διαλύματα • Δείκτες - Ογκομέτρηση εξουδετέρωσης

Κεφάλαιο 6°:	Ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων <ul style="list-style-type: none"> • Ατομικό πρότυπο Bohr, κυματική φύση της ύλης, αρχή αβεβαιότητας, ατομικά τροχιακά, κβαντικοί αριθμοί, αρχές ηλεκτρονιακής δόμησης • Περιοδικός πίνακας - στοιχεία μετάπτωσης, μεταβολή περιοδικών ιδιοτήτων (ατομική ακτίνα, ηλεκτραρνητικότητα, ενέργεια ιοντισμού)
Κεφάλαιο 7°:	Οργανική Χημεία <ul style="list-style-type: none"> • σ – π δεσμοί, υβριδισμός, επαγωγικό φαινόμενο • Κατηγορίες οργανικών αντιδράσεων (προσθήκη, απόσπαση, υποκατάσταση, πολυμερισμός, οξειδοαναγωγή, οξέων – βάσεων, αλογονοφορμική αντίδραση) • Διακρίσεις – Ταυτοποιήσεις
<u>Εργαστηριακές ασκήσεις</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ρυθμιστικά Διαλύματα 2. Ογκομέτρηση εξουδετέρωσης