

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ν. Π. Δ. Δ. Ν. 1804/1988

Κάνιγγος 27

106 82, Αθήνα

Τηλ.: 210 38 21 524

210 38 29 266

Fax: 210 38 33 597

<http://www.eex.gr>

E-mail: info@eex.gr



ASSOCIATION OF GREEK
CHEMISTS

27 Kaningos Str.

106 82 Athens

Greece

Tel.: ++30 210 38 21 524

++30 210 38 29 266

Fax: ++30 210 38 33 597

<http://www.eex.gr>

E-mail: info@eex.gr

36^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας - Ολυμπιάδα Χημείας 2023

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών (Ε.Ε.Χ.) διοργανώνει τον 36^ο Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας (Π.Μ.Δ.Χ.). Η πρώτη φάση του διαγωνισμού θα διεξαχθεί την **Κυριακή 19 Μαρτίου 2023**.

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 και διεξάγεται σε **3 φάσεις**.

Οι μαθητές της Α' τάξης του Λυκείου	εξετάζονται σε θέματα σχετικά με την ύλη της Α' τάξης.
Οι μαθητές της Β' τάξης του Λυκείου	εξετάζονται σε θέματα σχετικά με την ύλη της Α' και Β' τάξης.
Οι μαθητές της Γ' τάξης του Λυκείου	εξετάζονται σε θέματα σχετικά με την ύλη της Α', Β' και Γ' τάξης.
Επισυνάπτεται κατάσταση της εξεταστέας ύλης.	

- Στην **πρώτη φάση** οι μαθητές και οι μαθήτριες εξετάζονται **διαδικτυακά** σε ώρα που θα αναφέρεται στην διαδικτυακή αίτηση συμμετοχής.
- Θα ακολουθήσει **δεύτερη φάση** του Διαγωνισμού στην οποία θα κληθούν να συμμετάσχουν οι πρωτεύσαντες της Β' και Γ' Λυκείου της πρώτης φάσης, συγκεκριμένα, τουλάχιστον οι μαθητές και οι μαθήτριες που έχουν συγκεντρώσει βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση του 90 και πάντως σε καμία περίπτωση λιγότεροι από 30 σε κάθε τάξη.
- Στη **δεύτερη φάση** του Διαγωνισμού οι μαθητές/τριες εξετάζονται **δια ζώσης γραπτά** και **στην συνέχεια προφορικά** στα κεντρικά γραφεία της ΕΕΧ ή στα γραφεία του πλησιέστερου Περιφερειακού τμήματος από Επιτροπή, την οποία θα ορίσει η Ένωση Ελλήνων Χημικών (Ε.Ε.Χ.).
Σε περίπτωση που δεν προσέλθουν μαθητές/τριες από αυτούς που θα κληθούν ή η προφορική εξέταση οδηγήσει σε αναδιάταξη των βαθμολογιών τότε θα κληθούν οι αμέσως επόμενοι/ες σε βαθμολογική επίδοση.
- **Μετά τα αποτελέσματα της δεύτερης φάσης του Διαγωνισμού**, η Ε.Ε.Χ. θα επιλέξει 15 μαθητές/τριες από τη Α' Λυκείου, 15 μαθητές/τριες από τη Β' Λυκείου και 15 μαθητές/τριες από τη Γ' Λυκείου τους οποίους θα βραβεύσει με έπαινο σε ειδική τελετή. Οι 15 μαθητές/τριες της Α Λυκείου θα επιλεγούν απευθείας από τα αποτελέσματα της πρώτης φάσης.

- **Μετά τη δεύτερη φάση** του Διαγωνισμού **επιλέγονται 8** μαθητές/τριες που εξετάστηκαν στα θέματα της Γ' Λυκείου και **3** μαθητές/τριες που εξετάστηκαν στα θέματα της Β' Λυκείου και έχουν συγκεντρώσει τη μεγαλύτερη βαθμολογία. Επίσης επιλέγονται οι ισοβαθήσαντες με τους προηγούμενους καθώς και όσοι μαθητές/τριες μετείχαν στην Ολυμπιακή Ομάδα του 2022.
Για τους μαθητές/τριες που θα επιλεγούν, η Ε.Ε.Χ. θα φροντίσει για την άσκησή τους στην **τρίτη φάση** στο τμήμα Χημείας ΕΚΠΑ και στη συνέχεια για την επιλογή της τελικής ομάδας των τεσσάρων (4) μαθητών/τριών, μετά από εργαστηριακές και θεωρητικές εξετάσεις. Η ομάδα των τεσσάρων (4) μαθητών/τριών θα εκπροσωπήσει την Ελλάδα στην **55^η Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας, η οποία θα πραγματοποιηθεί από 16 έως 25 Ιουλίου 2023 στην Ελβετία.**
- Οι ενδιαφερόμενοι μαθητές θα πρέπει να καταθέσουν σχετική δήλωση στην κατάλληλη ηλεκτρονική φόρμα της οποίας ο σύνδεσμος θα αναρτηθεί στον δικτυακό τόπο της Ένωσης Ελλήνων Χημικών: <https://exams.eex.gr/>
- Για την εγγραφή του μαθητή στην πλατφόρμα του Διαγωνισμού απαιτείται η συναίνεση τόσο του μαθητή, όσο και του κηδεμόνα του στους όρους του Διαγωνισμού. Για το λόγο αυτό στη φάση της εγγραφής θα πρέπει να αποδεχτεί ο μαθητής και ο κηδεμόνας του τους όρους του Διαγωνισμού, όπως περιγράφονται στην κατάλληλη φόρμα που του γνωστοποιείται πριν την οριστικοποίηση της εγγραφής του.
- Οποιαδήποτε πρόσθετη πληροφορία θα είναι διαθέσιμη στον δικτυακό τόπο της ΕΕΧ. Επιπλέον οι ενδιαφερόμενοι θα μπορούν να απευθύνονται στην Οργανωτική Επιτροπή του διαγωνισμού στην ηλεκτρονική διεύθυνση: info@eex.gr, **αλλά και στο τηλέφωνο της ΕΕΧ: 210-38.21.524.**
- Οι Διευθυντές των Διευθύνσεων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης θα μεριμνήσουν για την έγκαιρη ενημέρωση των σχολείων της αρμοδιότητάς τους σε ότι αφορά στο Διαγωνισμό.
- Ο διαγωνισμός έχει **διάρκεια** τρεις (3) ώρες για την πρώτη φάση και μια και μισή ώρα (1,5) για τη δεύτερη φάση, μετά τη διανομή των θεμάτων. Θα επιτραπεί η **χρήση επιστημονικών υπολογιστών τσέπης (scientific calculators).**
- Η υποψήφιοι με την εγγραφή τους στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του Διαγωνισμού, αποκτούν προσωπικούς κωδικούς πρόσβασης. Μόνο μέσω αυτών θα είναι εφικτή η σύνδεσή τους στην ηλεκτρονική πλατφόρμα. Οι κωδικοί αυτοί είναι προσωπικοί και σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να δίνονται σε οποιονδήποτε άλλον.
- Τα θέματα θα αναρτηθούν στην πλατφόρμα την ώρα έναρξης του Διαγωνισμού, που είναι διαφορετική για κάθε τάξη.
- Συμμετοχή στον Διαγωνισμό συνεπάγεται αποδοχή των όρων διεξαγωγής του και γι' αυτό θα πρέπει να γίνει αποδεκτό τόσο από τον μαθητή, όσο και από τον κηδεμόνα του το κείμενο συναίνεσης το οποίο αποτελεί προϋπόθεση για την εγγραφή στον διαγωνισμό.
- Ο Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας γίνεται με απόλυτη εναρμόνιση στην Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων.
- **ΣΕ ΚΑΘΕ ΜΑΘΗΤΗ ΘΑ ΔΟΘΕΙ ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΚΡΑΤΗΣΕΙ, ΚΑΘΩΣ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΘΑ ΑΝΑΡΤΗΘΟΥΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΩΔΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΤΑ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΑ ΤΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ.**

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθύνεστε στην:

**Ένωση Ελλήνων Χημικών,
Κάνιγγος 27, 106 82, Αθήνα,
τηλέφωνα: 210-38.21.524, 210-38.29.266,
ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.eex.gr>
και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: info@eex.gr**

Τα έξοδα μετακίνησης (αν προκύψουν τέτοια) στο εσωτερικό της χώρας (προς και από τα διεθνή αεροδρόμια της χώρας) βαρύνουν αποκλειστικά τον διαγωνιζόμενο, χωρίς δαπάνη για το Δημόσιο.

Με εκτίμηση

Για τη Διοικούσα Επιτροπή της ΕΕΧ
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ **Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ**
ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ **ΣΙΤΑΡΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
ΕΚ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ

36^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας Εξεταστέα ύλη 2022-2023

Οι μαθητές της Α΄ τάξης του Λυκείου εξετάζονται σε θέματα σχετικά με την ύλη της Α΄ τάξης.
Οι μαθητές της Β΄ τάξης του Λυκείου εξετάζονται σε θέματα σχετικά με την ύλη της Α΄ και Β΄ τάξης.

Οι μαθητές της Γ΄ τάξης του Λυκείου εξετάζονται σε θέματα σχετικά με την ύλη της Α΄, Β΄ και Γ΄ τάξης.

Α΄ ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ	
1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	<p>1) ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΥΛΗΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Άτομα, μόρια, ιόντα - Σύσταση και δομή του ατόμου - Ατομικός αριθμός, μαζικός αριθμός, ισότοπα <p>2) ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ - ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καταστάσεις της ύλης και μετατροπές καταστάσεων • Μεταβολές (φαινόμενα) - Ιδιότητες <p>3) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΥΛΗΣ – ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ Ταξινόμηση της ύλης – Καθαρές ουσίες και μίγματα – Στοιχεία και χημικές ενώσεις – Ομογενή και ετερογενή μίγματα – Διαλύματα – Περιεκτικότητες διαλυμάτων – Διαλυτότητα.</p>
2. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ – ΔΕΣΜΟΙ	<p>1) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ένα απλό μοντέλο του ατόμου <p>2) ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατάταξη των στοιχείων στον περιοδικό πίνακα • Χρησιμότητα του περιοδικού πίνακα <p>3) ΧΗΜΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παράγοντες που καθορίζουν τη χημική συμπεριφορά του ατόμου - Ιοντικός δεσμός - Ομοιοπολικός δεσμός <p>4) ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ - ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εύρεση του αριθμού οξείδωσης • Γραφή χημικών τύπων & Ονοματολογία ανόργανων ενώσεων
3. ΟΞΕΑ – ΒΑΣΕΙΣ - ΟΞΕΙΔΙΑ - ΑΛΑΤΑ	<p>ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οξείδια • Σύνθεση – Διάσπαση -Απλή αντικατάσταση • Διπλή αντικατάσταση – Εξουδετέρωση • Οξέα, βάσεις, οξείδια, άλατα, εξουδετέρωση και... καθημερινή ζωή
4. ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑ	<p>1) ΕΝΝΟΙΕΣ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ</p> <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) <p>2) ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΗ ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ</p> <p>3) ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μονάδες περιεκτικότητας διαλυμάτων - Διαλυτότητα • Αραίωση και ανάμειξη διαλυμάτων
Εργαστηριακές ασκήσεις	<p>1. Εύρεση pH διαλύματος με χρήση δεικτών και πεχαμέτρου</p> <p>2. Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανάλυση ιόντων</p> <p>3. Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης</p>

Β΄ ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ	
1.	ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑ- ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
2. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ	1) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ <ul style="list-style-type: none"> Χαρακτηριστικές ομάδες - Ομόλογες σειρές 2) ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ 3) ΙΣΟΜΕΡΕΙΑ
3. ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ – ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ	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>	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 Δυναμεις Ώσμωση και Ωσμωτική πίεση

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Είναι <u>ΕΚΤΟΣ ΥΛΗΣ</u> όλες οι ιδιότητες των υγρών (όπως: ιξώδες, επιφανειακή τάση, τάση ατμών) και η αντίστροφη ώσμωση.
<p>Από το Βιβλίο : «ΧΗΜΕΙΑ – ΤΕΥΧΟΣ Β΄» των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη, Δ. Θεοδωρόπουλου, Π. Θεοδωρόπουλου, Αν. Κάλλη</p>	
Κεφάλαιο 1^ο:	<p>Οξειδοαναγωγή</p> <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:	<p>Θερμοχημεία</p> <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:	<p>Χημική Κινητική</p> <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:	<p>Χημική Ισορροπία</p> <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 • Πηλίκιο αντίδρασης Q_c
Κεφάλαιο 5^ο:	<p>Ιοντική ισορροπία</p> <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^ο:	<p>Ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων</p> <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^ο:	<p>Οργανική Χημεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • σ – π δεσμοί, υβριδισμός, επαγωγικό φαινόμενο

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
36^{ος} ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ- Α΄ και Β΄ ΦΑΣΗ	ΜΑΡΤΙΟΣ -ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2023	ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ (Α ΦΑΣΗ) ΔΙΑ ΖΩΣΗΣ ΓΡΑΠΤΗ ΚΑΙ ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΕ ΕΠΙΤΡΟΠΗ (Β΄ ΦΑΣΗ)
36^{ος} ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ – Γ΄ ΦΑΣΗ	ΙΟΥΝΙΟΣ - ΙΟΥΛΙΟΣ 2023	ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ -ΕΚΠΑ ΓΙΑ τους 10-13 ΠΡΩΤΕΥΣΑΝΤΕΣ ΤΗΣ Β΄ ΦΑΣΗΣ